staatsbosbeheer

Vegetatiekartering van de Deurnse Peel en de Mariapeel in 2005



Vegetatiekartering-Peel.indd 1 30-08-2006 13:38:08

Vegetatiekartering-Peel.indd 2 30-08-2006 13:38:08

Vegetatiekartering van de Deurnse Peel en de Mariapeel in 2005

5.1.2.e 5.1.2.e

Met bijdragen van 5.1.2.e en 5.1.2.e

Veldwerk door 5.1.2.e en 5.1.2.e

Staatsbosbeheer Regio Zuid, 2006

Vegetatiekartering-Peel.indd 1 30-08-2006 13:38:08

Silvis horridus aut paludibus foetidus

Tacitus, eerste eeuw van onze jaartelling

Afgrijselijk door zijn wouden, stinkend door zijn moerassen;
de oudste beschrijving die van Nederland bekend is.

Dankwoord

Voor hun bijdragen aan de totstandkoming van dit rapport willen wij graag de volgende personen bedanken: 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e en 5.1.2.e

Inhoudsopgave

4 **1. Inleiding**

5 **2. Gebiedsbeschrijving**
5 2.1 Het onderzoeksgebied
2.1.1 Deurnse Peel
2.1.2 Mariapeel
9 2.2 Uitgangssituatie
9 2.3 Herstelmaatregelen
11 2.4 Huidige context
2.4.1 Deurnse Peel
2.4.2 Mariapeel

15 **3. Methode**
15 3.1 Vegetatiekartering
3.1.1 Vegetatietypologie
3.1.2 Vegetatie-opnamen
3.1.3 Toevoegingen
3.1.4 Karteerschaal en omgang met complexen
17 3.2 Aandachtssoorten-kartering
3.2.1 Plantensoorten
3.2.2 Soortskartering

19 **4. Vegetatietypologie**
19 4.1 Opzet van de typologie
21 4.2 Beschrijving van de vegetatietypen
44 4.3 Beschrijving van de toevoegingen

46 **5. Resultaten**
46 5.1 Resultaten vegetatiekartering
5.1.1 Vastlegging basisgegevens
5.1.2 Opnamentabellen
5.1.3 Vegetatiekaarten
5.1.4 Verspreidingskaarten van vegetatietypen
47 5.2 Resultaten aandachtssoorten-kartering
5.2.1 Verspreidingskaarten van aandachtssoorten

48 **6. Interpretatie**
48 6.1 Vegetatiezonering en -successie
52 6.2 Vegetatiekundige en ecologische gebiedsbeschrijving
6.2.1 Mariapeel
6.2.2 Deurnse Peel
6.3 Analyse van de vegetatieverandering 1995 - 2005
61 6.3.1 Mariapeel
6.3.2 Deurnse Peel

66 **7. Betrouwbaarheid**
66 7.1 Vegetatiekartering
66 7.2 Plantensoortenkartering
68 7.3 Fouten tijdens vastlegging en verwerking

69 **8. Conclusies en aanbevelingen**
69 8.1 Samenvatting en conclusies
70 8.2 Aanbevelingen

72 **9. Literatuur**

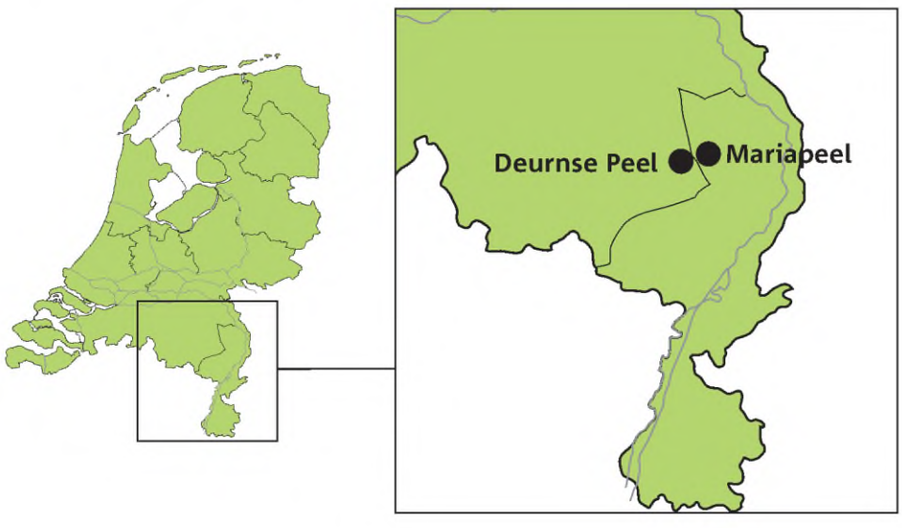
74 **Bijlagen**
74 1. Opnamentabellen
86 2. Vereenvoudigde vegetatiekaarten 1:20.000 in kleur (2 kaarten, los bijgevoegd)
87 3. Soortverspreidingskaarten
134 4. Volledige vegetatiekaarten 1:5.000 in zwart-wit (4 kaarten, los bijgevoegd)

1 Inleiding

In het Rijksnatuurbeleid is sinds de jaren '90 van de vorige eeuw een belangrijke plaats weggelegd voor herstel en beheer van hoogveenvormende en aan hoogveen gerelateerde levensgemeenschappen (Ministerie van LNV, 1990; Ministerie van LNV, 1993). Deze toegenomen aandacht voor hoogveenherstel is aanleiding geweest voor het uitvoeren van het ambitieuze en omvangrijke vernattingsproject Mariapeel - Deurnse Peel (5.1.2.e 1993; 5.1.2.e 1995; 5.1.2.e *et al.*, 2005). Voor de uitvoering van deze verstrekkende hydrologische inrichtingsmaatregelen werd in 1995 de uitgangssituatie vastgelegd door middel van een gebiedsdekkende vegetatiekartering van de Deurnse Peel (5.1.2.e 5.1.2.e 1996) en de Mariapeel (5.1.2.e 5.1.2.e 1996).

Tien jaar later, in de zomer van 2005, is in opdracht van Staatsbosbeheer Regio Zuid opnieuw een gebiedsdekkende vegetatiekartering van beide natuurgebieden (in totaal 2.750 hectare) uitgevoerd. Deze kartering toont de (voorlopige) resultaten van het vernattingsproject op de vegetatie en op de verspreiding van aandachtssoorten. Doordat er gekozen is om bij de uitvoering van het veldwerk goeddeels dezelfde werkwijze te hanteren als bij de vorige kartering in 1995, en doordat de gehanteerde vegetatietypologie is gebaseerd op de typologie uit 1995, is een optimale vergelijking tussen beide kartering mogelijk. Hierdoor kunnen uitspraken worden gedaan over de ontwikkeling van het gebied in het voorbije decennium, en over het succes van de uitgevoerde vernattingsmaatregelen.

Ondanks het feit dat de hydrologische inrichtingsmaatregelen relatief kort geleden zijn uitgevoerd, mogen de resultaten op vegetatie en plantengroei er nu al zijn: De totale oppervlakte waarop dominante veenmosgroei (overwegend Sphagnum cuspidatum) voorkomt, is meer dan vertienvoudigd vergeleken met de veenmosbedekking in 1995 (hoofdstuk 6.3). Op enkele locaties in beide reservaten heeft het aanwezige veenmos zich reeds ontwikkeld van submerse tot emerse pakketgroei, waardoor ook voor soorten als Ronde zonnedauw (Drosera rotundifolia), Kleine zonnedauw (Drosera intermedia) en Fraai veenmos (Sphagnum fallax) op termijn geschikte standplaatsen kunnen ontstaan. Kortom: Twee van de laatste grote peelrestanten in zuidoost Nederland blijken door de uitgevoerde maatregelen weer voorzichtig tot leven gewekt...



2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Het onderzoeksgebied

2.1.1 Deurnse Peel

De Deurnse Peel ligt ten zuidoosten van Deurne, aan de oostgrens van de provincie Noord-Brabant. Het wordt slechts door de weg van Griendtsveen naar Helenaveen en de Helenavaart gescheiden van de Mariapeel (figuur 2.1). Het gebied is in totaal 1.522,17 hectare groot. De Deurnse Peel bestaat uit van noord naar zuid de Deurnse Peel-noord, 't Stuk van Minske, de Helenapeel, Horik-Leegveld en de Liesselse Peel (beiden ten westen van het kanaal van Deurne), het Soeloopmoeras en Deurnse Peel-zuid. Aan de zuidkant van het gebied liggen bovendien nog de Heitrakse Peel, 't Zinkske, en de graslandpercelen van 't Molentje (figuur 2.1). Hier worden kort de gebiedskarakteristieken van de afzonderlijke deelgebieden besproken. Dezelfde indeling in deelgebieden wordt ook gehanteerd in hoofdstuk 6.2, waarin een vegetatiekundige en landschapsecologische gebiedsbeschrijving wordt gegeven.



Figuur 2.1 Topografie van het onderzoeksgebied en ligging van de deelgebieden

Deurnse Peel-noord
Noordelijk begint de Deurnse Peel waar de Helenavaart en het Kanaal van Deurne samenkomen, in Griendstveen. Het deelgebied loopt tot de Eikenlaan in het zuiden. In het westen wordt het gebied begrensd door het Kanaal van Deurne en in het oosten door de Helenaveense weg en de daar gelegen landbouwgebieden. In dit deel van de Deurnse Peel is de vervening in grote oost-west gerichte banen uitgevoerd, behalve in de uiterste noordpunt. De banen verschillen in hoogteligging en vochtigheid.

Stuk van Minke
Het 'Stuk van Minke' is het centrale middengebied van de Deurnse Peel dat loopt van de Eikenlaan in het noorden tot het Soeloopmoeras in het zuiden. De zuidgrens wordt gevormd door de noordelijke wijk van de zuidelijkste drietand ten noorden van de Soeloop (ter hoogte van de zuidkant van het Pikkersbos). In het gebied liggen oost-west gerichte ruggen en laagten die variëren in hoogteligging en vochtigheid. In het zuiden en westen is een deel van de bovenlaag afgegraven.

Horik-Leegveld
Horik-Leegveld ligt ten zuidwesten van het dorp Griendsveen. In het zuidwesten grenst het aan de Liesselse Peel. De westgrens wordt gevormd door de weg Leegveld en de oostgrens is het Kanaal van Deurne. Ten westen van de weg Leegveld liggen verspreid nog enkele Staatsbosbeheer eigendommen: kleine bossen (op hoogveenrestanten) en voormalige landbouwgronden, zowel grasland als akkers. In dit gebied is het veen geheel afgegraven.

Liesselse Peel
De Liesselse Peel ligt ten zuiden van Horik-Leegveld en wordt aan de oostzijde begrensd door de onverharde weg Leegveld. De noordgrens wordt gevormd door de Eikenlaan. Aan de west- en zuidzijde grenzen landbouwgronden, voornamelijk grasland en enkele akkers. In een groot deel van de Liesselse Peel is het veen niet machinaal afgegraven en is een kleinschalige patroon van veenputten (zogenaamde boerenturfkuilen of 'eendagputten') bewaard gebleven. Delen van de Liesselse Peel worden begraasd met schapen.

Soeloopmoeras
De noordgrens van de Soeloop wordt gevormd door de noordelijke wijk van de zuidelijkste drietand ten noorden van de Soeloop. De oost-west lopende Soeloop is de zuidgrens. De Soeloop is een belangrijke waterloop die van oudsher de afvoer van een groot deel van de Deurnse Peel, het landbouwgebied tussen Deurnse Peel en Mariapeel en de Mariapeel verzorgde. De Soeloop heeft een belangrijke functie voor de ontwatering van de landbouwgebieden in de omgeving. De betrokken waterschappen en Staatsbosbeheer zijn begonnen om de landbouwgronden los te koppelen van de afwatering door het natuurgebied via de Soeloop. Een deel van de landbouwgronden in de Helenapeel loost echter nog steeds landbouwwater op de Soeloop, vooral de gebieden tussen het Grootvenbos en het Broemeerbos. Het water wordt via de noordtak van de Soeloop door het natuurgebied geleid. De aanleg van kades voorkomt dat dit voedselrijke water verder de Deurnse Peel kan indringen: Feitelijk wordt het water via de Deurnse Peel naar het westen geleid, maar niet door de Deurnse Peel. Door deze inrichtingvorm, inclusief de waterkerende kades die de Soeloop begrenzen, is er geen verontreiniging van het reservaat met gebiedsvreemd water, maar heeft de loop wel een drainerend effect op het zuidelijk Deurne Peel-gebied (mond. med. 5.1.2.e 5.1.2.e).

Deurnse Peel-zuid
Dit gebied ligt ten zuiden van de Soeloop. Aan de westzijde wordt het begrensd door de Einderweg, in het zuiden door de Oude Peelstraat en aan de oostzijde door landbouwgronden.

Helenapeel
De Helenapeel, gelegen ten westen van de Helenavaart, bestaat uit vier Peelrestanten die zijn afgegraven, maar niet ontgonnen. Van noord naar zuid zijn dit het Grootvenbos, Pikkersbos, Eikentelgenbos en het Broemeerbos.

Heitraksche Peel
De Heitraksche Peel wordt doorsneden door de snelweg Eindhoven - Venlo (A67). De oostkant wordt begrensd door het Kanaal van Deurne. Aan de noord-, west- en zuidkant van het gebied liggen akkers en graslanden die grotendeels eigendom van Staatsbosbeheer zijn.

't Zinkse
't Zinkske is het meest zuidelijk gelegen hoogveenrestant binnen het onderzoeksgebied. Het ligt tussen Neerkant en Helenaveen en wordt aan de zuidwestkant begrensd door het Kanaal van Deurne en aan de zuidoostkant door de Helenavaart. De Lage brugweg vormt de noordwestgrens en aan de noordoostkant wordt het gebied begrensd door graslanden. In de noordpunt snijdt de snelweg Eindhoven - Venlo (A67) het gebied aan. De heide in de kern van het gebied wordt begraasd met runderen en er zijn recent maatregelen uitgevoerd om de ontwikkeling van vochtige heide te bevorderen en vergrassing tegen te gaan.

't Molentje
Ten zuiden van de Heitraksche Peel en ten westen van het Kanaal van Deurne ligt 't Molentje, bestaande uit vochtige tot natte graslanden. Tot de graslanden behoren percelen die al geruime tijd natuurreservaat zijn en percelen die tot voor kort nog in landbouwkundig gebruik waren.

2.1.2 Mariapeel

De Mariapeel, gelegen ten westen van de Deurnse Peel, ligt aan de westgrens van de provincie Limburg (figuur 2.1). Het gebied is in totaal1.227,12 hectare groot. De Mariapeel bestaat uit van noord naar zuid het Grauwveen, het Kanaalbos, de Horster driehoek, Driehonderd bunders en Mariaveen (figuur 2.1).

Grauwveen
Het Grauwveen is het meest noordelijk gelegen Peelgebied. Dit hoogveenrestant ligt ten noorden van het dorp Griendtsveen aan de noordzijde van de spoorlijn Deurne - Blerick in een grootschalig landbouwgebied. Hierdoor ligt het geïsoleerd ten opzichte van de Mariapeel en de Deurnse Peel. De noordgrens wordt gevormd door de Dorperpeelweg en de Grauwveenweg.

Kanaalbos
Het Kanaalbos ligt in het noordelijk deel van de Mariapeel. Het is een relatief smalle strook gelegen tussen de spoorlijn Deurne - Blerick en de Kanaalweg Horst - Griendtsveen ten oosten van het dorp Griendtsveen. Het waterpeil in het Kanaalbos is opgezet waardoor het gebied grotendeels onder water staat. Drainagewater uit Griendtsveen kan zich daardoor door dit gebied verspreiden, terwijl het tot voorheen door de sloot ten noorden van de Griendtsveenseweg liep. Het Berken-Zomereikenbos dat hier voor de hydrologische herinrichting stond, is vrijwel geheel afgestorven door het hoge waterpeil.

Horster driehoek
De Horster driehoek ligt in het noordoosten van de Mariapeel, ten zuiden van het Kanaalbos. De noordgrens is de Kanaalweg Horst - Griendtsveen. Het gebied versmalt in een punt in zuidelijke richting ter hoogte van de Zwarte Plakweg. De hoogteverschillen in dit deelgebied zijn relatief groot. Het is het laagst gelegen gebied in de Mariapeel met delen die tot circa 30 meter boven NAP liggen. In het oosten ligt de Vossenheuvel, een dekzandrug tot 34 m boven NAP. In en om het gebied liggen wijken en kaden. Uitgestrekte delen van de Horster Driehoek staan een groot deel van het jaar onder water, hetgeen tot massaal afsterven van voormalige Zomereiken-Berkenbos heeft geleid (foto 2.1). Ten oosten van de Horster Driehoek bevinden zich voormalige cultuurgronden en bosaanplant.



Door de uitgevoerde vernattingsmaatregelen is het voormalig Berken-Eikenbos in de Horster driehoek massaal afgestorven

Driehonderd bunders

De Driehonderd bunders ligt ten zuiden van het dorp Griendtsveen en ten oosten van de Helenavaart. Aan de oostkant wordt het begrensd door de Horster Driehoek en de Hoofdvaart (eerste hoofdwijk). In het westen ligt de Helenavaart en in het zuiden het Mariaveen. De Driehonderd bunders bestaat naast bos, Pijpenstrootjevegetaties, open water en moeras ook uit een relatief groot voormalig landbouwgebied met vochtige graslanden rond de Emmahoeve en de Hendrikhoeve die onder maaibeheer zijn.
In het gebied ligt een wijkensysteem van twaalf hoogveenwijken met kaden (aangelegd volgens het zogenaamde drietandsysteem) waarlangs de turf is afgevoerd en dat diende voor de afwatering. De noordelijke wijken (6e - 10e wijk) snijden met hun koppen in het oosten plaatselijk een zandopduiking aan. Bij de aanleg van de wijken ontstond zo een lokaal kwelsysteem waarin zwak zuur tot neutraal voedselarm grondwater in contact kwam met voedselrijker en relatief basisch inlaatwater. Inmiddels wordt geen voedselrijk water uit de Helenavaart meer naar de wijken gevoerd. Ze worden enkel nog gevoed met relatief zuur water uit het gebied zelf.
Het 'Landje van Van Bommel', een van de vroegere ontginningen in het gebied, is vergraven waarbij een complex van grote veenputten van circa 40 x 50 meter is aangelegd. Met de inrichting van deze putten wordt beoogd de hoogveenontwikkeling op gang te brengen. In het zuiden zijn de putten relatief ondiep. Een deel van de scheidende damwanden is inmiddels verdwenen, zodat de nieuw ontworpen putstructuur plaatselijk is overgegaan in open water.

Mariaveen

Het Mariaveen ligt tussen de Helenavaart in het westen en het Defensiekanaal in het oosten. De zuidgrens is de Helenaveenseweg ten oosten van Helenaveen. Het noorden van het Mariaveen grenst ongeveer tot aan de (voormalige) cultuurgronden van de Emmahoeve, tot de eerste wijk van de Driehonderd Bunders. In het westen en oosten van het Mariaveen liggen dekzandruggen. Het noordelijke en centrale deel van het Mariaveen is in het voorbije decennium sterk vernat, waardoor veel berkenbos is afgestorven. Hier ligt een complex van grote vennen en open waterplassen die door machinale vervening zijn ontstaan, en die versterkt zijn bij de uitgevoerde hydrologische compartimentering (hoofdstuk 2.3). Een deel van de heide die in het centrale en zuidelijke deel van het Mariaveen voorkomt, is de voorbije jaren geplagd en wordt begraasd met runderen achter rasters (foto 2.2). Ook wordt een geitenkudde ingezet om opslag van bomen en struiken op de heide terug te dringen. In het oosten en in het zuiden is lokaal nog de structuur van de oudere, kleinschalige vervening aanwezig van banen en boerenturfkuilen ('eendagsputten').

2.2 Uitgangssituatie

De Deurnse Peel en de Mariapeel vormen, samen met de Groote Peel, een nog relatief groot restant van een voormalig hoogveengebied dat oorspronkelijk circa 30.000 hectare groot was - en zich uitstrekte van Weert in het zuiden tot Grave in het noorden. In minder dan een eeuw is dit biotoop vernietigd door turfwinning en verdroging. Ondertussen bedraagt het areaal 'hoogveen' in Nederland nog circa 3.600 hectare waarvan hooguit enkele tientallen hectaren nog als levend hoogveen kunnen worden aangemerkt (5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 2002).

Begin jaren '90 van de vorige eeuw bestonden de Deurnse Peel en de Mariapeel uit sterk ontwaterde, nagenoeg totaal verdroogde, en grotendeels vergraven hoogveenrestanten die het karakter van een hoogveensysteem vrijwel geheel hadden verloren. Het had niet veel gescheeld of er was niet veel anders overgebleven dan een landschap van uitsluitend Pijpenstrootje (Molinia caerulea) en Berk (Betula spec.) in het gebied Deurnse Peel - Mariapeel (5.1.2.e 5.1.2.e 2005).



Droge monotone vegetaties van Pijpenstrootje en Berken-Zomereikenbos. Het landschap zoals grote delen van de Deurnse Peel en de Mariapeel er uitzagen voor de hydrologische herinrichting...

Slechts op zeer kleine schaal kwamen nog vegetaties voor die een waardevoller hoogveenkarakter hadden. Dit betrof enkele locaties in het zuidelijk deel van de Mariapeel (de 'kerkkuilen' in Mariaveen) en in het uiterst westelijke deel van de Deurnse Peel (de Liesselse Peel). Deze locaties waren niet meegenomen bij de grootschalige, machinale, 20e eeuwse verveningen, waardoor zij het karakter hadden behouden van de oude, kleinschalige boerenontginningen. Bij deze kleinschalige ontginningsvorm ontstond een systeem van talrijke boerenturfputten (de zogenaamde 'eendagsputten') die door kaden en banen van elkaar waren gescheiden. Hier kwamen marginaal nog soorten voor zoals Hoogveen-veenmos (Sphagnum magellanicum), Wrattig veenmos (Sph. papillosum), Kleine veenbes (Oxycoccus palustris), Ronde zonnedauw (Drosera intermedia) en Witte snavelbies (Rhynchospora alba) (5.1.2.e 5.1.2.e 1996; 5.1.2.e 5.1.2.e 1996).

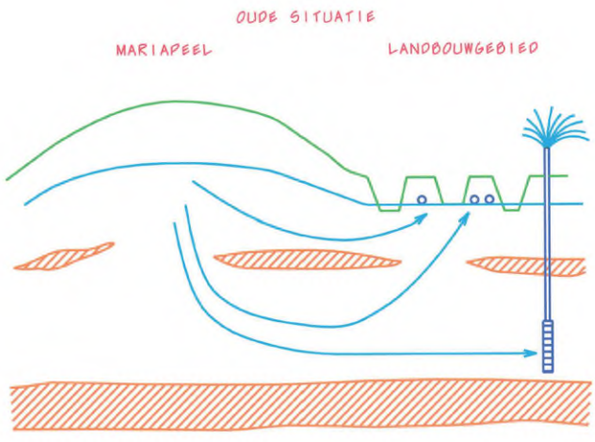
2.3 Herstelmaatregelen

In de jaren '90 van de vorige eeuw maakten Staatsbosbeheer en de Waterschappen Peel & Maasvallei en Aa & Maas een begin met een omvangrijk vernattingsproject, om zodoende het hoogveen in de Deurnse Peel en de Mariapeel de kans te geven zich te herstellen (5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 2005).

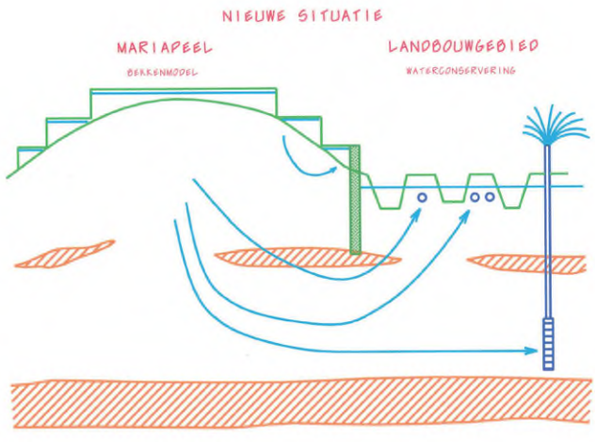
Dit begon In 1992 met het uitvoeren van een ecohydrologisch onderzoek, gericht op bescherming, herstel en ontwikkeling van een zo natuurlijk mogelijke hydrologie voor beide Peelgebieden

5.1.2.e (5.1.2.e, 1993). In dit onderzoek is, op grond van abiotiek, historie, bestaande toestand en vergelijkbare systemen elders, een inventarisatie gemaakt van de streefbeelden voor de verschillende deelgebieden. Vervolgens zijn de maatregelen beschreven die tot deze streefbeelden moesten leiden, zoals stuwpeilverhoging, bomenkap en beperking van wegzijging door diep insnijdende waterlopen. Ook zijn maatregelen beschreven in de agrarische omgeving, zoals beperking van beregening, het verontdiepen van drainages en het instellen van een hydrologische bufferzone. Uiteindelijk heeft het ecohydrologisch onderzoek geresulteerd in een plan van aanpak dat een optimale kans voor hoogveenregeneratie biedt (5.1.2.e 5.1.2.e 1993; 5.1.2.e 5.1.2.e 2005).

De betrokken waterschappen hebben in eerste instantie vooral maatregelen uitgevoerd rondom en op de grens van de natuurgebieden. Aan de Brabantse kant heeft Waterschap Aa & Maas ten behoeve van de Deurnse Peel de meeste maatregelen al in 1993 gerealiseerd. Deze bestonden uit het plaatsen van stuwen, gemalen en tracéwijzigingen, voornamelijk in de landbouwgebieden rond de Deurnse Peel. Er is gekozen voor waterconservering in de omgeving, waardoor wegzijging vanuit de Deurnse Peel wordt verminderd. Tevens is een wateraanvoersysteem gerealiseerd rondom Helenaveen (5.1.2.e 5.1.2.e 2005).
Aan de Limburgse kant is voor de Mariapeel door Waterschap Peel & Maasvallei in samenspraak met Staatsbosbeheer in 1993 een plan opgesteld voor de uitvoering van een zestal waterscheidende kaden met een totale lengte van 5,7 kilometer op de grens van natuur en landbouw, ter beperking van het via de bodem weglekken van water naar de omgeving (figuur 2.2). Verder werd besloten tot het aanleggen van een grondwaterscherm (door het opzetten en infiltreren van water wordt het weglekken daarvan uit het natuurgebied tegengegaan) aan de noordzijde van het gebied (Kanaalbos) door het opzetten van water langs de spoorlijn Venlo-Eindhoven, het stoppen van wateraanvoer naar het zogeheten wijkensysteem (de vaarten die zijn gegraven voor de afvoer van turf en afwatering), en het realiseren van meerdere stuwen en enkele gemalen. Deze maatregelen zijn in 1997 en 1998 gerealiseerd (5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 2005).



Figuur 2a
Oude situatie. Het grondwater in het natuurgebied daalt als gevolg van drainage en beregening in he aangrenzende landbouwgebied.



Figuur 2b
Nieuwe situatie. Neerslag in het natuurgebied wordt veel langer vastgehouden in de compartimenten. Door het aanbrengen van kaden tot op de ondoorlatende ondergrond kunnen de grondwaterstanden gaan stijgen. Een hoger peil in het landbouwgebied en minder onttrekking als gevolg van beregening zorgt voor een hydrologische tegendruk in het natuurgebied.

Voor het uitvoeren van maatregelen in het natuurgebied zelf werd door Staatsbosbeheer een plan ontworpen (5.1.2.e 1995). Tot 1997 werd in een deel van het wijkensysteem in de Mariapeel nog gebiedsvreemd water ingelaten, om de wegzijging te compenseren en droogvallen te voorkomen. Het uitgangspunt (5.1.2.e (1995) was het volledig weren van gebiedsvreemd water, en het optimaliseren van de conservering van neerslag en grondwater, waartoe een plan volgens het door (5.1.2.e (1995) beschreven bekkenmodel cq. cascademodel werd ontworpen. Optimale conservering van neerslag kan hierbij bereikt worden door de aanleg van compartimenten die, gerekend vanaf de hoogste terreindelen, slechts een gering peilverschil ten opzichte van elkaar hebben, en waarvan het surplus bij een vast stuwpeil in elkaar overloopt, een soort terrassensysteem dus (figuur 2.3). De compartimenten konden in de Mariapeel in 1997/1998 gerealiseerd worden door gebruik te maken van het natuurlijke reliëf in het gebied, en de aanleg van lage kaden door het aanpassen van de aanwezige wegen- en padenstructuur.

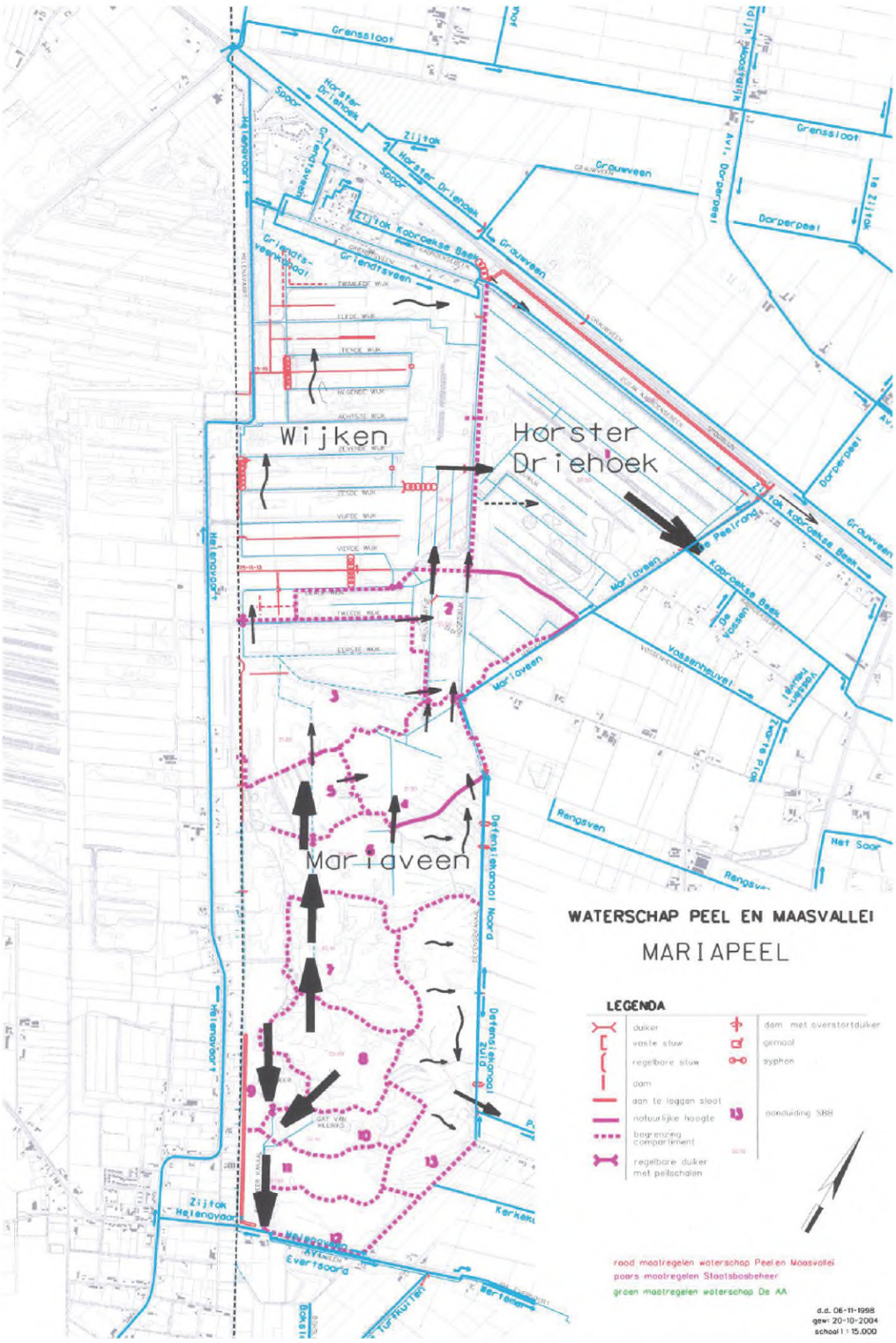
2.4 Huidige context

In de Mariapeel zijn na de vernattingsmaatregelen stukken restveen met Sphagnum cuspidatum komen opdrijven. Vanwege de hoge beschikbaarheid van nutriënten is dit restveen echter binnen één jaar geheel overgroeid geraakt met Pijpenstrootje (Molinia caerulea) en Pitrus (Juncus effusus). Uit onderzoek (5.1.2.e & (5.1.2.e (2002) is gebleken dat de nutriëntenconcentraties van ammonium, fosfaat, kooldioxide en kalium in de Mariapeel sterk afwijken van de gemiddelde concentraties gemeten in andere Nederlandse hoogveenrestanten: De Mariapeel blijkt nog steeds beduidend nutriëntenrijker te zijn (figuur 2.4). Binnen het onderzoek (5.1.2.e & (5.1.2.e (2002) is de Deurnse Peel buiten beschouwing gelaten, maar waarschijnlijk liggen de nutriëntenconcentraties hiervan dicht bij de gemeten waarden in de Mariapeel. (5.1.2.e & (5.1.2.e (2002) concluderen: 'Vanwege het zeer eutrofe karakter, lijkt in grote delen van de Mariapeel de ontwikkeling van een oligotroof vegetatietypen (bijvoorbeeld een hoogveenvegetatie) op korte termijn niet mogelijk. Op de lange termijn, echter, zou een geleidelijke oligotrofiëring wel degelijk kunnen leiden tot geschikte condities.'

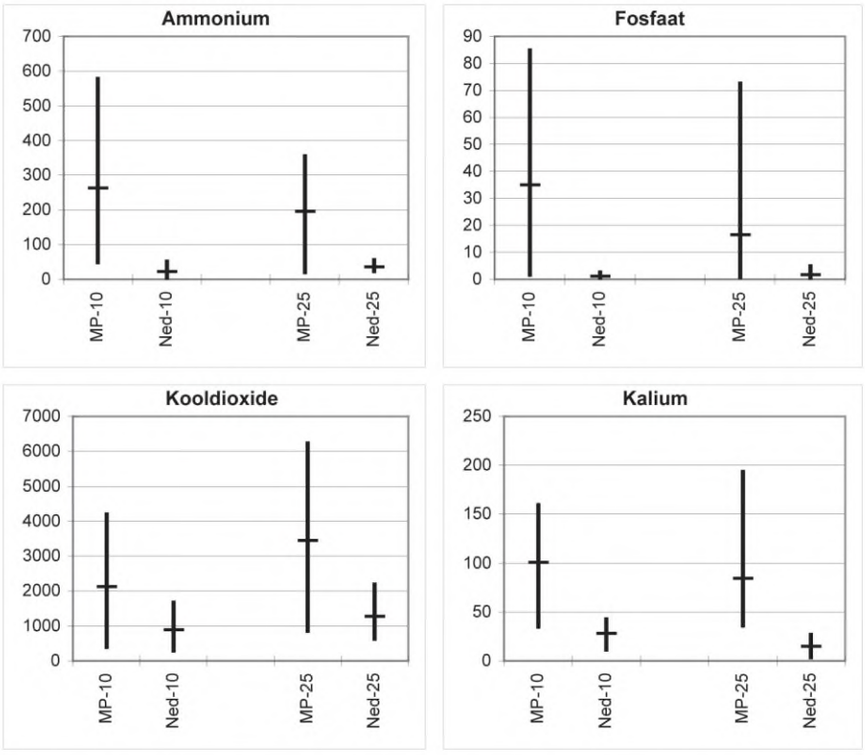
Staatsbosbeheer zet voor de toekomst in op deze geleidelijke oligotrofiëring. Ondanks de eutrofe uitgangssituatie van Deurnse Peel en Mariapeel, wordt er gestreefd naar de realisatie van ecosystemen van oligotrofe en meso-oligotrofe condities zoals hoogveen, natte heides en heide met struweel en bos (figuren 2.5 en 2.6, zie volgende pagina). Op enkele locaties in beide gebieden zijn nieuwgevormde veenmospakketten reeds op komen drijven (zie hoofdstuk 6.2): een indicatie dat deze doelen zeker niet onrealistisch zijn. Het beheer - inclusief de grootschalige hydrologische herinrichtingen - is dan ook gericht op realisatie van deze doelen.



In de Mariapeel ligt een gebiedsdekkend stelsel van hydrologische compartimenten met een gereguleerd peilniveau

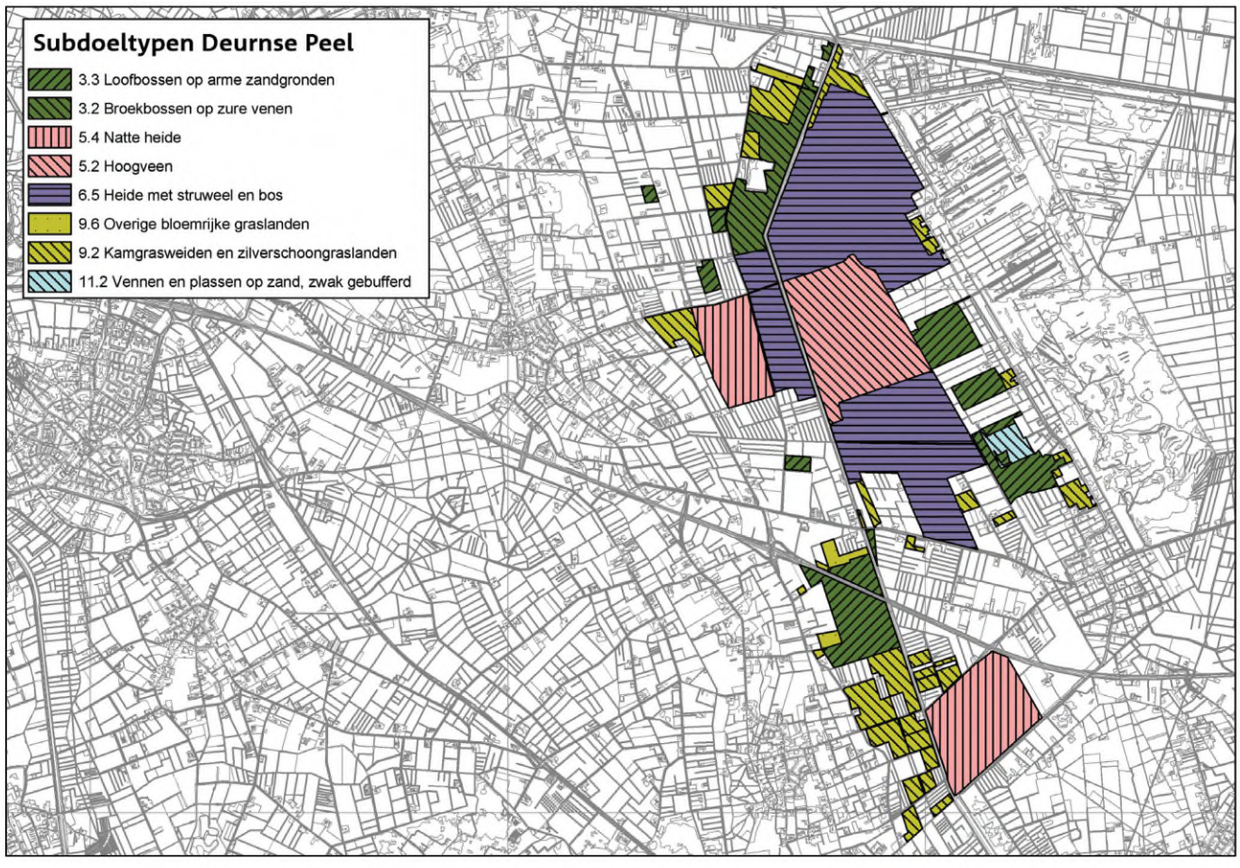


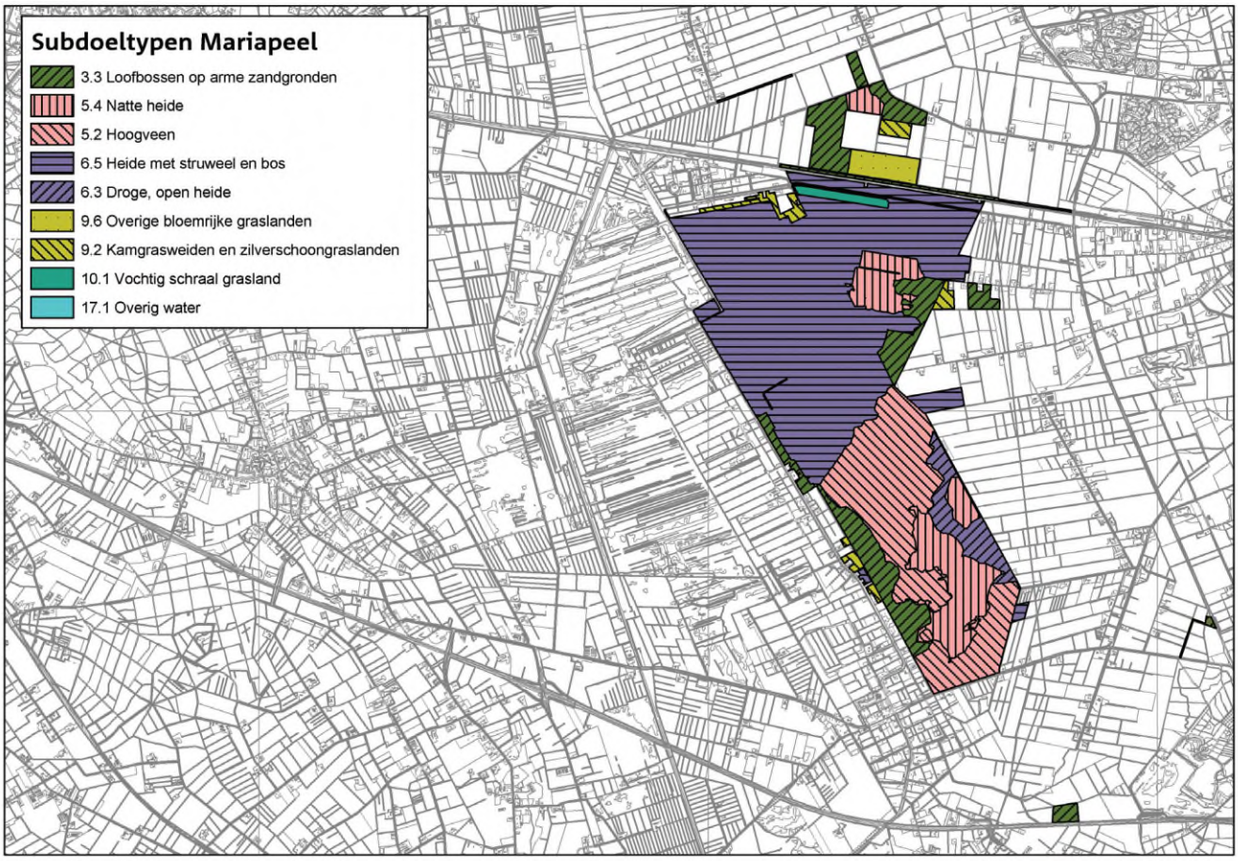
Figuur 2.3
Overzicht van de Mariapeel met de aanwezige compartimenten en stromingsrichtingen van het oppervlaktewater (bron: 5.1.2.e 2005)



Figuur 2.4
Concentratie ammonium, fosfaat, koolstofdioxide en kalium (µmol l-1) in het bodemvocht op 10 en 25 centimeter diepte in de Mariapeel (n=4) en de andere Nederlandse venen (n=19). Weergegeven zijn gemiddelden en de minimale en maximale gemeten concentratie (bron: 5.1.2.e & 5.1.2.e 2002).

Figuur 2.5




Subdoeltypen Mariapeel
3.3 Loofbossen op arme zandgronden
5.4 Natte heide
5.2 Hoogveen
6.5 Heide met struweel en bos
6.3 Droge, open heide
9.6 Overige bloemrijke graslanden
9.2 Kamgrasweiden en zilverschoongraslanden
10.1 Vochtig schraal grasland
17.1 Overig water

Figuur 2.6

3 Methode

3.1 Vegetatiekartering

3.1.1 Vegetatietypologie

Gebaseerd op de vegetatietypologie die is gehanteerd bij de kartering van Deurnse Peel en Mariapeel in 1995 (5.1.2.e 5.1.2.e 1996; 5.1.2.e 5.1.2.e 1996), is een voorlopige typologie opgesteld van de te karteren vegetatietypen. Deze typologie sluit aan op het landelijke systeem 'Vegetatie van Nederland' (5.1.2.e 5.1.2.e 1995a, 1995b, 1996, 1998; 5.1.2.e 5.1.2.e 1999) en op de Catalogus Vegetatietypen van Staatsbosbeheer (5.1.2.e 2002).
Ter aanvulling is een aantal vegetatietypen nieuw toegevoegd, gebaseerd op een oriënterend veldbezoek en op gesprekken met ecologen die de actuele variatie van het onderzoeksgebied kennen (met name de heer 5.1.2.e). Ook is de afbakening en onderverdeling van een aantal typen zoals gehanteerd bij de kartering in 1995 aangepast om een nauwgezetter inzicht mogelijk te maken in aard en omvang van relevante ecologische processen (met name vernatting).
Zo is bijvoorbeeld soortenarme dominantie van Pijpenstrootje (Molinia caerulea) in 1995 uitsluitend gekarteerd als type P1 [type van Pijpenstrootje] terwijl wij hierin een onderverdeling hebben gemaakt in een (periodiek) nat type van Pijpenstrootje (P1) waarin bijvoorbeeld veenmossen (Sphagnum spec.) voorkomen of waarin Pijpenstrootje duidelijk horstenvormend is, en een droog type van Pijpenstrootje (P2) met begeleidende soorten als Struikhei (Calluna vulgaris) en Braam (Rubus spec.).

De differentiatie binnen de vegetatietypologie is primair gebaseerd op milieu- en beheersfactoren die bepalend zijn voor de kwaliteit van de terreinen of daarvan een weergave vormen. Dit betekent dat in de vegetatietypologie een zo groot mogelijke differentiatie is aangebracht naar factoren als nat/droog, trofietoestand, stadia van hoogveenontwikkeling, verschraling (van graslanden) en verstoring. De grenzen tussen typen en vormen zijn zorgvuldig beschreven zodat de keuzes die verschillende karteerders maken, overeenkomen en zodat de vegetatiekartering herhaalbaar is.
De gehanteerde vegetatietypologie is opgenomen in hoofdstuk 4.2 van dit rapport.

3.1.2 Vegetatie-opnamen

De vegetatietypologie is tijdens de kartering voortdurend getoetst aan de verscheidenheid in het veld en waar nodig is deze aangepast en uitgebreid. De feitelijke onderbouwing van de typologie is gedaan door het maken van 150 vegetatie-opnamen tijdens het veldwerk, verspreid over beide Peelgebieden. Er is naar gestreefd om van ieder vegetatietype ten minste 3 vegetatie-opnamen te maken. De vegetatie-opnamen zijn gemaakt volgens de schaal van 5.1.2.e Braun-Blanquet (tabel 3.1) waarbij binnen de opname presentie en abundantie van alle aangetroffen plantensoorten is genoteerd, inclusief bladmossen, veenmossen en levermossen (zie voor naamgeving hoofdstuk 3.2.1).
De vegetatie-opnamen beslaan, afhankelijk van de vegetatie, een oppervlakte van 2-4 m2 voor graslanden, heiden en veenputten tot maximaal 100 m2 voor bossen.

Tabel 3.1 Opnamenschaal van Braun-Blanquet

Symbool	Bedekking	Aantal
r	< 5%	1-2
+	< 5%	3-10
1	< 5%	10-100
2m	< 5%	> 100
2a	5 - 12,5%	nvt
2b	12,5 - 25%	nvt
3	25 - 50%	nvt
4	50 - 75%	nvt
5	> 75%	nvt

3.1.3 Toevoegingen

Bij het uitvoeren van de kartering is de vegetatietypologie gecombineerd met een systeem van toevoegingen. Met behulp van deze toevoegingen wordt aanvullende informatie gegeven over de uitgekarteerde vegetatievlakken. Deze informatie betreft gegevens over soorten die een aspect verruiging, verschraling, verdroging, verzuring, opslag en dergelijke aangeven. Het betreft hier soorten die niet vast deel uitmaken van een bepaald vegetatietype. Zo is vermeden dat de vegetatieclassificatie te ver wordt doorgevoerd, waardoor deze onoverzichtelijk en de begrenzing van vegetatie-eenheden onduidelijk wordt. De gehanteerde toevoegingen zijn opgenomen in hoofdstuk 4.3 van dit rapport.

3.1.4 Karteerschaal en omgang met complexen

Conform de werkwijze in 1995 (5.1.2.e 5.1.2.e 1996; 5.1.2.e 5.1.2.e 1996), is de kartering uitgevoerd op karteerschaal 1:10.000. Daarbij gold als minimum karteeroppervlakte op de kaart 0,5 x 0,5 centimeter, hetgeen overeenkomt met een reële oppervlakte van 50 x 50 meter. Bij langwerpige patronen is een minimum karteeroppervlakte van 0,2 x 1 centimeter op de kaart aangehouden, oftewel in het veld 20 x 100 meter.
Bij vegetatiekarteringen op schaal 1:5.000 - in het algemeen de gebruikelijke schaal voor vegetatiekarteringen voor Staatsbosbeheer - wordt een 'uitkarteerbare' minimumoppervlakte van 25 x 25 meter aangehouden. Aangezien het in praktijk vaak niet haalbaar bleek om de in het terrein aanwezige variatie voldoende weer te geven bij kartering op schaal 1:10.000, is er in uitzonderlijke situaties besloten om ook vegetatievlakken kleiner dan 50 x 50 meter uit te karteren, waardoor delen van het onderzoeksgebied feitelijk op schaal 1:5.000 zijn gekarteerd. Van kartering op schaal 1:10.000 is met name afgeweken wanneer het relatief kleine, zeldzame, sterk afwijkende vegetatietypen betrof met hoge natuurwaarden.

Er is naar gestreefd om zoveel mogelijk één vegetatietype toe te kennen aan een bepaald homogeen vlak. In praktijk was dit niet altijd mogelijk doordat vegetatietypen kleiner dan de minimum karteeroppervlakte in het onderzoeksgebied voorkwamen, of doordat vegetatietypen voorkwamen in mozaïeken van meerdere typen. In die gevallen zijn 'vegetatiecomplexen' onderscheiden, waarbij gelet is op de dominantieverhoudingen tussen de vegetatietypen die het complex vormen. Bij complexen gaat het uitsluitend om een mozaïek van twee of drie vegetatietypen. Vegetaties die duidelijk herkenbaar zijn als een overgang tussen twee typen zijn gekarteerd als een afzonderlijk vegetatietype.

Op verschillende plaatsen in het onderzoeksgebied is een dicht patroon van veenputten aangetroffen. Het betreft hier regelmatig gestructureerde putten van ongeveer dezelfde afmetingen. De geringe afmetingen van de putten maakt een afzonderlijke kartering ervan met de hier gebruikte schaal onmogelijk. Om aan te geven dat het hier om veenputten handelt - in feite een complex van putbodem-vegetaties en putrand-vegetaties - is er besloten om de veenputvlakken standaard

te karteren als complex tussen enerzijds de vegetatietypen zoals die op de putbodems worden aangetroffen en anderzijds de vegetatietypen zoals die op de putranden en tussen de putten worden aangetroffen. Wij wijzen er voor een juiste vergelijking met de vorige vegetatiekartering met klem op dat wij hier een werkwijze hebben gehanteerd die afwijkt van de werkwijze die 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e (1996) en 5.1.2.e 5.1.2.e (1996) hebben gehanteerd in 1995. Zij hadden in de lokale typologie 'veenput-typen' gedefinieerd die in zichzelf al bestonden uit een complex tussen putbodem- en putrandvegetaties. Wij zijn van mening dat deze werkwijze een heldere interpretatie van de aanwezige fytocoenosen onmogelijk maakt 5.1.2.e 5.1.2.e 1995a), en dat door de grote interne variatie binnen de lokale typen een juiste vertaling naar de Staatsbosbeheer Catalogus Vegetatietypen niet kan worden gemaakt.

3.2 Aandachtssoorten-kartering

3.2.1 Plantensoorten

Naast de kartering van vegetatietypen is de verspreiding van een aantal specifieke plantensoorten in kaart gebracht. De keuze van de te karteren plantensoorten is gebaseerd op indicatieve waarde voor abiotische omstandigheden en voor het beheer. Onafhankelijk van hun eventuele indicatiewaarde zijn alle Rode Lijst-soorten gekarteerd 5.1.2.e 5.1.2.e 1990). In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de (daadwerkelijk in het onderzoeksgebied aangetroffen) karteersoorten.

De naamgeving van de hogere planten volgt 5.1.2.e (1990), van de mossen 5.1.2.e 5.1.2.e (1998) en van de veenmossen 5.1.2.e (2002).

Overzicht van gekarteerde plantensoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
Andromeda polifolia	Lavendelheide
Dactylorhiza maculata	Gevlekte orchis
Drosera intermedia	Kleine zonnedauw
Drosera rotundifolia	Ronde zonnedauw
Eleocharis multicaulis	Veelstengelige waterbies
Eriophorum vaginatum	Eenarig wollegras
Hottonia palustris	Waterviolier
Hypericum elodes	Moerashertshooi
Lycopodiella inundata	Moeraswolfsklauw
Myrica gale	Wilde gagel
Osmunda regalis	Koningsvaren
Oxycoccus palustris	Kleine veenbes
Potamogeton polygonifolius	Duizendknoopfonteinkruid
Potentilla palustris	Wateraardbei
Rhynchospora alba	Witte snavelbies
Stratiotes aloides	Krabbenscheer
Succisa pratensis	Blauwe knoop
Utricularia australis	Loos blaasjeskruid
Utricularia minor	Klein blaasjeskruid
Vaccinium corymbosum	Trosbosbes
Veenmossen	
Sphagnum capillifolium	Stijf veenmos
Sphagnum cuspidatum	Waterveemos
Sphagnum fallax	Fraai veenmos
Sphagnum fimbriatum	Gewimperd veenmos
Sphagnum magellanicum	Hoogveen-veenmos
Sphagnum palustre	Gewoon veenmos
Sphagnum papillosum	Wrattig veenmos
Sphagnum squarrosum	Haakveenmos

3.2.2 Soortskartering

De plantensoortenkartering vond gebiedsdekkend plaats in het onderzoeksgebied. Er is naar gestreefd de soorten zoveel mogelijk op locatie aan te geven. In veel gevallen is echter sprake van meerdere locaties binnen een vegetatievlak, zodat er in die gevallen voor gekozen is de soorten per vegetatievlak aan te geven.

De aanwezige aantallen (abundantie) van karteersoorten zijn aangegeven met de voor Staatsbosbeheer gebruikelijke 'gecombineerde schatting': een code voor aantalsklassen, gecombineerd met Tansley-aanduidingen (tabel 3.3).

Tabel 3.3 De 'gecombineerde schaal' voor aantalsbepaling van aandachtssoorten

De schaal voor aantallen	De Tansley-schaal
1 1-2 exx.	S Sparse (zeer zeldzaam voorkomend)
2 3-10 exx.	R Rare (zeldzaam voorkomend)
3 11-100 exx.	O Occasional (hier en daar voorkomend)
4 101-1000 exx.	F Frequent (frequent voorkomend)
5 meer dan 1000 exx.	A Abundant (de soort is veel aanwezig)
	C Co-dominant (domineert samen met andere soorten)
	D Dominant (de soort overheerst)

4 Vegetatietypologie

4.1 Opzet van de typologie

De hier beschreven vegetatietypologie geldt voor beide onderzochte Peelgebieden (Deurnse Peel en Mariapeel). Hij is gebaseerd op de typologie zoals die is gehanteerd bij de kartering van Deurnse Peel en Mariapeel in 1995 (5.1.2.e 5.1.2.e 1996; 5.1.2.e 5.1.2.e 1996), maar wijkt daar op een aantal belangrijke punten van af. Als de definitie van een type afwijkt van de definitie die in 1995 voor het type werd gehanteerd, wordt dit bij onderstaande bespreking van het betreffende type vermeldt.
Deze afwijkingen betreffen met name de typologische plaatsing en afbakening van de 'veenputtypen' (T1- en T2-typen). 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e (1996) definieerden de veenput-typen als complexen van de putbodem- en de putrand-vegetaties, waardoor één vegetatietype een ecologisch spectrum kon omvatten van bijvoorbeeld Waterveenmos (Sphagnum cuspidatum) dominantie aan de ene kant, tot Struikhei (Calluna vulgaris) dominantie aan de andere kant. In de onderhavige studie zijn de veenput-typen enger gedefinieerd: Hier worden uitsluitend de putbodem-vegetaties tot de veenput-typen gerekend. De putranden bestaan doorgaans uit dominantie van Pijpenstrootje (Molinia caerulea) of uit droge of natte heidevegetaties, en de typologie voorziet in typen waarmee deze putrandvegetaties adequaat beschreven kunnen worden.
Een tweede belangrijke verschil ten opzichte van de vegetatietypologie uit 1995 betreft de graslandtypen (G-typen en O-typen). Doordat een relatief groot aantal graslandpercelen in 't Molentje (zuidelijk deel van de Deurnse Peel) in de tweede helft van de jaren '90 is overgedragen aan Staatsbosbeheer, is het aandeel grasland in de Deurnse Peel sterk toegenomen, inclusief de variatie in aanwezige graslandtypen. Teneinde deze variatie te kunnen beschrijven, is een groot aantal graslandtypen aan de lokale typologie toegevoegd.

In het algemeen moet worden bedacht dat de kartering heeft plaatsgevonden op schaal 1:10.000. De typen zijn dermate 'ruim' genomen dat kartering op die schaal mogelijk was zonder voortdurend vegetatiecomplexen te moeten benoemen (5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 1996).

Naast de gekarteerde vegetatietypen is gebruik gemaakt van aanvullende informatie ('toevoegingen') over de vegetatievlakken. Dit betreft de informatie die individuele soorten geven. Hierbij kan gedacht worden aan de dominante boomsoort in bos, aan opslag van bomen en struiken in heide, aan verruiging in bossen met stekelvarens, of aan de aanwezigheid van typische hoogveensoorten. Aan het einde van dit hoofdstuk is een lijst met gehanteerde toevoegingen opgenomen.

De volgende vegetatietypen zijn gekarteerd: zie pagina 20.

Akkers

A1 Akker

Struwelen

B1 Type van Grauwe wilg

Bossen

B2 Type van Berken-Zomereikenbossen
- B2a Typische vorm
- B2b Vorm met Pijpenstrootje
- B2c Natte vorm met Pijpenstrootje
- B2d Vorm met Bochtige smele
- B2e Vorm met Adelaarsvaren
- B2f Vorm met Gladde witbol
- B2g Vorm met Grote brandnetel
- B2h Vorm met Struikhei
- B2i Vorm met Moeraszegge

B3 Type van Elzenbossen
- B3a Droge vorm
- B3b Vorm met moeraskruiden
- B3c Vorm met Grote brandnetel

B4 Type van Berkenbroekbossen
- B4a Typische vorm
- B4b Vorm met Pijpenstrootje

B5 Type van Naaldbossen

Overstromingsgraslanden

O1 Type van Overstromingsgraslanden
- O1a Typische vorm
- O1b Vorm met Gestreepte witbol
- O1c Vorm met Molinietalia-soorten

Voedselrijke graslanden

G1 Type van Engels raaigras, Ruw beemdgras en Kweek
- G1a Typische vorm
- G1b Vochtige vorm

G2 Type van Engels raaigras en Gestreepte witbol
- G2a Typische vorm
- G2b Vochtige vorm
- G2c Vorm met Molinietalia-soorten

Matig voedselrijke graslanden

G3 Type van Witbolgraslanden
- G3a Typische vorm
- G3b Vochtige vorm
- G3c Vorm met Molinietalia-soorten

Schrale graslanden

G4 Type van Gewoon struisgras en Gewoon reukgras
- G4a Typische vorm
- G4b Vochtige vorm
- G4c Vorm met Molinietalia-soorten

G5 Type van Gewoon struisgras en Schapengras

G7 Type van Gewoon struisgras en Pijpenstrootje

Zoomvegetaties

G8 Type van Gladde witbol

Natte heidevegetaties

D1 Type van Gewone dophei

D2 Type van Gewone dophei met > 30% Pijpen strootje

D3 Type van Gewone dophei met > 70% Pijpen strootje

D4 Type van Moeraswolfsklauw

Droge en vochtige heidevegetaties

H1 Type van Struikhei en Gewone dophei

H2 Type van Struikhei en Gewone dophei met >30% Pijpenstrootje

H3 Type van Struikhei en Gewone dophei met >70% Pijpenstrootje

H4 Type van Struikhei

H5 Type van Struikhei met > 30% Pijpenstrootje / Bochtige smele

H6 Type van Struikhei met > 70% Pijpenstrootje / Bochtige smele

Soortenarme Pijpenstrootje-vegetaties

P1 Type van natte Pijpenstrootje-vegetaties, nat / vochtig

P2 Type van droge Pijpenstrootje-vegetaties, droog

Rompgemeenschappen van hoogveenbulten en natte heiden

S1 Type van Eenarig wollegras

Vegetaties van veenputten

T1 Type van kleine veenputten
- T1a Vorm met Waterveenmos
- T1b Vorm met Pijpenstrootje
- T1c Vorm met Pitrus
- T1e Vorm met hoogveensoorten

T2 Type van grote veenputten
- T2a Vorm met Waterveenmos
- T2b Vorm met Pijpenstrootje
- T2c Vorm met Pitrus

Slenkvegetaties

V1 Type van Waterveenmos en Veenpluis

V2 Type van Waterveenmos en Snavelzegge

Ruigten

F1 Type van Adelaarsvaren

F2 Type van Braam

F3 Type van Akkerdistel
F4 Type van Pitrusruigte
F4a Typische vorm
F4b Vorm met Pijpenstrootje
F5 Type van Brandnetelruigten
F5a Droge vorm
F5b Vochtige vorm
F6 Type van Japanse duizendknoop

Riet- en Moerasvegetaties
R1 Type van Riet
R2 Type van Hennegras
R3 Type van Grote lisdodde en Gele lis
R4 Type van Pitrusruigte
R5 Type van moeraskruiden en Tandzaden

Verlandingsvegetaties van voedselarme wateren
W1 Type van Open water
W2 Type van voedselarme verlandingsvegetaties met Waterveenmos
W2a Vorm met Waterveenmos abundant
W2b Vorm met Waterveenmos dominant

Watervegetaties van matig voedselrijk tot voedselrijke wateren
W3 Type van Loos blaasjeskruid
W4 Type van Grof hoornblad
W5 Type van kroos

Pioniervegetaties van voedselarm zwak gebufferd water
W6 Type van Moerashertshooi

Overige
K Kale grond
U Erf / bebouwing

4.2 Beschrijving van de vegetatietypen

De beschrijving van de vegetatietypen bevat de volgende onderdelen:
Karakteristieke kenmerken. Definitie van kenmerken en soorten van typen en vormen (criteria waaraan de vegetatie moet voldoen).
Differentiërende kenmerken. Kenmerken waarmee vegetatietypen en vormen zijn begrensd ten opzichte van andere vegetatietypen en vormen.
Ecologie. Beschrijving van milieu- en standplaatskenmerken van de vegetatietypen en vormen.
Syntaxonomie. Syntaxonomische aanduiding van de vegetatietypen en vormen volgens het landelijke systeem 'Vegetatie van Nederland' (5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 1995, 1996, 1998; 5.1.2.e 5.1.2.e 1999).
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Syntaxonomische aanduiding van de vegetatietypen en vormen volgens de Staatsbosbeheer Catalogus Vegetatietypen (5.1.2.e 2002).

Klasse der akkergemeenschappen *(Stellarietea Mediae)* en Klasse der ruderale gemeenschappen *(Artemisietea Vulgaris)*

A1 Akker
Karakteristieke kenmerken. Graan-, maïs of hakvruchtakker al dan niet met akkeronkruiden, ruderale of stikstofminnende soorten.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van graslanden: grassen bedekken minder dan akkeronkruiden.
Ecologie. Op recent omgewerkte open grond, relatief droog en voedselrijk (mineraal).
Syntaxonomie. *Stellarietea Mediae* en *Artemisietea vulgaris*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Verbond van Vingergras en Naaldaar (30D).

Klasse der Wilgenbroekstruwelen *(Franguletea)*

B1 Type van Grauwe wilg
Karakteristieke kenmerken. Struweel met dominantie van Grauwe wilg *(Salix cinerea)*, Geoorde wilg *(Salix aurita, inclusief kruisingen met Grauwe wilg)* en/of Sporkehout *(Rhamnus frangula)*. In de struiklaag komen verder tevens Zwarte els *(Alnus glutinosa)* en Zachte berk *(Betula pubescens)* voor. Op droge plekken is de kruidlaag vaak grotendeels afwezig. Op de natste plekken komen vaak soorten uit de Riet-klasse voor zoals Moeraswalstro *(Galium palustre)*, Grote wederik *(Lysimachia vulgaris)*, Wolfspoot *(Lycopus europaeus)*, Lisdodde *(Typha angustifolia, T. latifolia)*, Gele lis

(Iris pseudacorus), Bitterzoet *(Solanum dulcamara)* en daarnaast kroossoorten. Op zuurdere plekken zijn soms veenmossen (met name *Sphagnum fimbriatum* en *Sph. squarrosum*) aanwezig.
Differentiërende kenmerken. Ten opzicht van Elzenbossen (Type B3) of Berkenbroekbos (Type B4) bedekken wilgen meer dan Zwarte els respectievelijk Zachte berk.
Ecologie. Op voedselarme tot matig voedselrijke, neutrale tot zure veengrond en venige minerale bodem met permanent hoge waterstand. Schommelingen in de grondwaterstand zijn relatief klein.
Syntaxonomie. *Salicetum cinereae.*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Associatie van Grauwe wilg (36A2).

Klasse der Eiken- en Beukenbossen op voedselarme grond *(Quercetea robori-petraeae)*

B2 Type van Berken-Zomereikenbossen
Karakteristieke kenmerken. Relatief soortenarme loofbossen. Deze worden in de boom-, struik-, en kruidlaag gedomineerd door soorten van voedselarm milieu: Zomereik (Quercus robur), Ruwe berk *(Betula pendula)*, Zachte berk, Gewone lijsterbes *(Sorbus aucuparia)*, Sporkehout, Amerikaanse vogelkers *(Prunus serotina)*, kortom: soorten van de Klasse der Eiken-en Beukenbossen op voedselarme grond. In het onderzoeksgebied zijn soortenarme bossen die gedomineerd worden door Zachte berk gerekend tot het Type van Berken-Zomereikenbossen, tenzij veenmossen abundant zijn. Hiervoor is gekozen in navolging 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e (1996), alhoewel er ook veel voor valt te zeggen deze bossen die gedomineerd worden door Zachte berk tot het Berkenbroekbos te rekenen *(RG Molinio caerulea-[Betulion pubescentis])*, zie type B4. Zomereik, Gewone lijsterbes en andere kenmerkende struiken of bomen van de Klasse der Eiken- en Beukenbossen op voedselarme grond spelen niet of nauwelijks een rol. Beuken zijn in het onderzoeksgebied zeer zeldzaam. Verder is er geen opvallend voorjaarsaspect.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van Berkenbroekbossen (Type B4): Er is sprake van het Type van Berken-Zomereikenbossen indien Zomereik, Gewone Lijsterbes, Amerikaanse vogelkers of Populieren *(Populus species)* in boom-, struik of kruidlaag aanwezig zijn. Indien Zachte berk de dominante boomsoort is, zijn veenmossen hooguit frequent. Ten opzichte van het Type van Elzenbossen (Type B3): Zwarte elzen bedekken minder dan de kenmerkende soorten van het Type van Berken-Zomereikenbossen.
Ecologie. Op zure, voedselarme, droog tot vochtige, verdroogde veenbodems, lokaal op zandbodems, met een neerwaartse grondwaterbeweging (inzijging). Op de venige of minerale ondergrond vindt ophoping van organisch materiaal plaats.
Syntaxonomie. Quercion roboris

B2a Typische vorm
Karakteristieke kenmerken. Zie type.
Differentiërende kenmerken. Er is sprake van de typische vorm indien het bos niet voldoet aan de karakteristieke kenmerken van de volgende vormen. Plaatselijk is Eenarig wollegras (Eriophorum vaginatum) in deze vorm aangetroffen, waarschijnlijk op plekken met schommelingen in de grondwaterstand, op verdroogd hoogveen.
Ecologie. Zie type.
Syntaxonomie. Betulo-Quercetum roboris.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Gladde witbol-Stekelvaren-[Klasse der Eiken-beukenbossen op voedselarme grond] (42-c).

B2b Vorm met Pijpenstrootje
Karakteristieke kenmerken. Pijpenstrootje (Molinia caerulea) bedekt tenminste 5%. Deze vorm is in grote delen van het onderzoeksgebied aangetroffen.
Differentiërende kenmerken. Indien Pijpenstrootje hooguit 5% bedekt is sprake van de typische vorm, tenzij het bos voldoet aan de karakteristieke kenmerken van volgende vormen.
Ecologie. Op zure, voedselarme en vochtige gronden.
Syntaxonomie. Betulo-Quercetum roboris molinietosum.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Subassociatie van Pijpenstrootje van het Berken-eikenbos (42A1d).

B2c Natte vorm met Pijpenstrootje

Karakteristieke kenmerken. Pijpenstrootje is minimaal abundant, dat wil zeggen bedekt tenminste 5% en het maaiveld staat ten minste een deel van het jaar onder water. Of Pijpenstrootje is minimaal frequent en veenmossen zijn occasional tot frequent aanwezig.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van de vorige vorm: Indien er duidelijke horsten van Pijpenstrootje zijn of tenminste een deel van het jaar water tot op of boven het maaiveld staat, is sprake van de natte vorm met Pijpenstrootje. Deze vorm neigt op bepaalde plekken naar Berkenbroekbos (Type B4) maar veenmossen zijn hooguit frequent aanwezig. Het onderscheid tussen B2b/c was niet altijd eenduidig vast te stellen, mede als gevolg van de droge zomer.
Ecologie. Op zure, voedselarme en vochtige tot zeer natte gronden. Ontstaan door opslag op afgegraven en/of verdroogd hoogveen.
Syntaxonomie. *Betulo-Quercetum roboris molinietosum* overgang *RG Molinia caerulea-[Betulion pubescentis]*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pijpenstrootje-[Verbond der Berkenbroekbossen] (40A-b).

B2d Vorm met Bochtige smele

Karakteristieke kenmerken. Bochtige smele *(Deschampsia flexuosa)* is minimaal abundant, dat wil zeggen bedekt tenminste 5%. Deze vorm is weinig aangetroffen in het onderzoeksgebied.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van vorige vormen: Bochtige smele bedekt meer dan Pijpenstrootje. Ten opzichte van volgende vormen: De vegetatie voldoet niet aan de criteria ervan.
Ecologie. Droge grazige vorm, volgt vaak in successie op plekken met veel mossen en/of korstmossen. Oppervlakkige beworteling van Bochtige smele op plekken met halfverteerd bladstrooisel, afgestorven gras en dode wortels.
Syntaxonomie. *Betulo-Quercetum roboris deschampsietosum.*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Subassociatie van Bochtige smele van het Berken-Eikenbos (42A1b).

B2e Vorm met Adelaarsvaren (foto 4.1)

Karakteristieke kenmerken. Adelaarsvaren *(Pteridium aquilinum)* bedekt minimaal 25%.
Differentiërende kenmerken. Adelaarsvaren bedekt meer dan kenmerkende soorten van andere vormen van het Berken-eikenbos.
Ecologie. Op (voormalig) hoogveen op plekken die enigszins met nutriënten aangerijkt zijn, bijvoorbeeld op plekken waar tijdelijk turf heeft gelegen of waar brand is geweest. Door middel van wortelstokken kan Adelaarsvaren zich geleidelijk uitbreiden.
Syntaxonomie. Niet beschreven rompgemeenschap van het Quercion roboris. Adelaarsvaren komt



Berken-Zomereikenbos met een dominante ondergroei van Adelaarsvaren (type B2e)

ook voor in het Beuken-eikenbos, maar andere kenmerkende soorten hiervan ontbreken of komen heel weinig voor in het onderzoeksgebied.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Subassociatie van Adelaarsvaren van het Beuken-eikenbos (42a2b).

B2f Vorm met Gladde witbol

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Gladde witbol *(Holcus mollis)*, Gewoon struisgras *(Agrostis capillaris)*, Gewoon reukgras *(Anthoxanthum odoratum)* en/of Kropaar *(Dactylis glomerata)* zijn minimaal frequent.
Ecologie. Op plekken waar de bodem is verrijkt met nutriënten, bijvoorbeeld door het inwaaien van meststoffen uit nabijgelegen landbouwgronden of transport met landbouwvoertuigen in het bos.
Syntaxonomie. RG *Holcus-Dryopteris-[Quercion roboris]*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Gladde witbol-Stekelvaren-[Klasse der Eiken-Beukenbossen op voedselarme grond] (42-c).

B2g Vorm met Grote brandnetel

Karakteristieke kenmerken. Grote brandnetel *(Urtica dioica)* is dominant in de kruidlaag en bedekt minimaal 25%.
Differentiërende kenmerken. Voldoet niet aan de karakteristieke kenmerken van volgende vormen.
Ecologie. Op voedselrijke plekken.
Syntaxonomie. *Quercion roboris* en *Galio-urticetea*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Grote brandnetel-[Iepenrijk Eiken-Essenverbond] (43A-c + 33-a).

B2h Vorm met Struikhei

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Struikhei *(Calluna vulgaris)* is tenminste occasional en bedekt meer dan Dophei.
Ecologie. relatief open 'lichte' bossen op droge voedselarme standplaats. Kan bijvoorbeeld ontstaan uit opslag op voormalige heide.
Syntaxonomie. *Betulo-Quercetum roboris cladonietosum*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pijpenstrootje-[Verbond der Berkenbroekbossen] (40A-b + 42A1a).

B2i Vorm met Moeraszegge

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Moeraszegge *(Carex acutiformis)* is dominant in de kruidlaag en bedekt minimaal 25%. Begeleidende soorten zijn Zwarte els en Grauwe wilg. Zeldzaam in het onderzoeksgebied (alleen aangetroffen in de Deurnse Peel).
Ecologie. op natte, mesotrofe standplaatsen met een hoge grondwaterstand met relatief kleine schommelingen in de grondwaterstand, relatief gebufferd.
Syntaxonomie. RG *Carex acutiformis-[Alnion glutinosae]* overgang Quercion roboris.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Zomereik-Groot Laddermos-Fijn snavelmos-[Klasse der Eiken-Beukenbossen op voedselarme grond] (42-e + 39A-c).

Klasse der Elzenbroekbossen *(Alnetea glutinosae)*

B3 Type van Elzenbossen

Karakteristieke kenmerken. Zwarte els is dominant in de boomlaag.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van het Berkenbroekbos en het Berken-Zomereikenbos bedekt Zwarte els meer dan de kenmerkende soorten van deze bostypen.

B3a Droge vorm

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Zie type. In de aangetroffen Elzenbossen komen voedselrijke bomen en struiken voor en soorten die op een bepaalde mate van verrijking met nutriënten of verruiging duiden, zoals Gewone vlier *(Sambucus nigra)*, Hazelaar *(Corylus avellana)*, Gewone braam *(Rubus fruticosus)*, Grote brandnetel, Japanse duizendknoop *(Fallopia japonica)*, Smalle en Brede stekelvaren *(Dryopteris carthusiana, D. dilatata)*, Bonte gele dovenetel *(Lamiastrum galeobdolon 'Florentinum')* en Gewone hennepnetel *(Galeopsis tetrahit)*.

Ecologie. Op mesotrofe veenbodems, waar oorspronkelijk hoge waterstanden zijn met geringe schommelingen. Verder is sprake van een zekere mate van verdroging en/of aanrijking. In het algemeen is het milieu in het onderzoeksgebied van nature te voedselarm voor Elzenbroekbossen.
Syntaxonomie. *Alnion glutinosae* overgang *Quercion roboris*; RG *Rubus fruticosus-[Alnion glutinosae]*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Zachte berk-[Elzen-verbond] overgang RG Gewone braam-[Elzen-verbond] (39A-f + 39A-b).

B3b Vorm met moeraskruiden

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Soorten van de Rietklasse, Klasse der natte strooiselruigten of soorten van het Elzenbroekbos (zoals Elzenzegge *(Carex curta)*, Pluimzegge *(Carex paniculata)*, Moeraswederik *(Lysimachia thyrsiflora)*, Gewone oeverzegge *(Carex riparia)* en Haakveenmos *(Sphagnum squarrosum)*) zijn aspectbepalend en bedekken meer dan de kenmerkende soorten van de vorige vorm.
Ecologie. Relatief natte standplaatsen.
Syntaxonomie. *Alnion glutinosa* overgang *Queretea robori-petreae*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Typische subassociatie Elzenzegge-Elzenbroek overgang RG Zomereik-Groot Laddermos-Fijn snavelmos-[Klasse der Eiken-Beukenbossen op voedselarme grond] (39A2a + 42-e).

B3c Vorm met Grote brandnetel

Karakteristieke kenmerken. Soortenarm Elzenbos waar Grote brandnetel in de kruidlaag domineert (tenminste abundant).
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van de vorige vormen bedekt Grote brandnetel meer dan de kenmerkende soorten van de vorige vormen samen. Begeleidende soorten zijn onder andere Gewone vlier, Kleefkruid, Hondsdraf en Gewoon dikkopmos. Daarnaast kunnen kenmerkende soorten van de vorige vorm aanwezig zijn.
Ecologie. Op verstoorde bodems waar sprake is van verdroging en eutrofiëring.
Syntaxonomie. RG *Urtica dioica-[Alnion glutinosae]*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Grote brandnetel-[Elzen-verbond] (39A-d).

Klasse der Berkenbroekbossen *(Vaccinio-Betuletea Pubescentis)*

B4 Type van Berkenbroekbossen

Karakteristieke kenmerken. Zachte berk is de dominante boomsoort én veenmossen zijn minimaal abundant (tenminste 5% bedekking). De aangetroffen veenmossoorten zijn met name Waterveenmos *(Sphagnum cuspidatum)*, Gewimperd veenmos *(Sphagnum fimbriatum)* en Haakveenmos *(Sphagnum squarrosum)*. Het zijn lage, open, 'kreupele' bossen waar Zachte berk soms hooguit 50% bedekt. Zie verder de opmerking bij Type van het Eiken-berkenbos (B2). Volgens de gehanteerde definitie is het Berkenbroekbostype vrij zeldzaam in het onderzoeksgebied.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van Berken-Zomereikenbos, Type B2: Kenmerkende soorten van de klasse der Eiken- en Beukenbossen op voedselarme bodem zijn afwezig.
Ecologie. Open, lage, 'kreupele' bossen op voedselarme, zure veengronden en venig minerale bodems met hoge grondwaterstanden met vrij geringe schommelingen (tot 60 cm). De pH is lager dan 5 en het milieu is te zuur voor Zwarte els. Komt voor aan de randen van hoogveen of secundair komt het tot ontwikkeling op hoogveenresten die na ontwatering door Zachte berk gekoloniseerd worden. Indien het grondwater dieper zakt, kunnen soorten van het Berken-Zomereikenbos zich gaan vestigen.
Syntaxonomie. *Vaccinio-Betuletea pubescentis*

B4a Typische vorm

Karakteristieke kenmerken. Zie type.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van Type B4b: Pijpenstrootje is hooguit frequent.
Ecologie. In (matig) zuur milieu op moerassige standplaatsen zoals aan geëutrofieerde randen van hoogvenen, bijvoorbeeld door invloed van licht eutroof oppervlaktewater / door interne eutrofiëring na vernatting.

Syntaxonomie. *Betulion pubescentis*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Zompzegge-Berkenbroek (40A2).

B4b Vorm met Pijpenstrootje

Karakteristieke kenmerken. Soortenarme Berkenbroekbossen met dominantie van Pijpenstrootje. Pijpenstrootje bedekt minimaal 5% en veenmossen bedekken minimaal 5%.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van vorige vorm: Pijpenstrootje bedekt minimaal 5%. Aan de randen van vennen zijn soms smalle zones berkenbos gekarteerd. Deze bosjes vormen een overgang tussen vennen (soms dichtgegroeid met Riet *(Phragmites australis)*, Lisdodde, Melkeppe *(Peucedanum palustre)*, Kale jonker *(Cirsium palustre)*, Pitrus *(Juncus effusus)*, Grote lisdodde, Grote wederik *(Lysimachia vulgaris)*, Waterveenmos) en droger Berken-Zomereikenbos. In deze Berkenbroekbosjes zijn soms tevens soorten aangetroffen van minder zuur milieu zoals Grauwe wilg of Zwarte els, Riet en Wateraardbei *(Potentilla palustris)*. Op dergelijke plekken vertoont het Berkenbroekbos overeenkomsten met het Zompzegge-Berkenbroek, dat in randen van hoogvenen kenmerkend is voor geëutrofieerde plekken in een matig zuur milieu. De vorm met Pijpenstrootje is vaker aangetroffen dan de typische vorm.
Ecologie. Kenmerkend voor ontwaterd hoogveen. Wordt met name gevoed met regenwater maar kan iets verrijkt zijn door interne eutrofiëring of door toevoer van licht eutroof water. Relatief grote schommelingen in de grondwaterstand (meer dan 60 cm tussen de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand).
Syntaxonomie. RG *Molinia caerulea-[Betulion pubescentis]*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pijpenstrootje-[Verbond der Berkenbroekbossen] (40A-b).

Klasse der Naaldbossen *(Vaccinio-Piceetea)*

B5 Type van Naaldbossen

Karakteristieke kenmerken. Naaldbomen domineren in de boomlaag en soorten van loofbossen ontbreken nagenoeg in boom- of struiklaag.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van loofbossen (Type B2, B3, B4): loofbomen zijn nagenoeg afwezig in boom- of struiklaag (geen bedekking).
Ecologie. Aangeplante bossen op plekken die de grootste overeenkomst hebben met die van de Klasse der Eiken- en Beukenbossen op voedselarme (vergraven hoogveen)grond.
Syntaxonomie. *Vaccinio-Piceetea*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Fijn snavelmos-Groot Laddermos-[Klasse der Naaldbossen] overgang RG Vlier-[Klasse der Eiken-Beukenbossen op voedselrijke grond] (41-b + 43-f).

Weegbree-klasse *(Plantaginetea majoris)*

O1 Type van Overstromingsgraslanden

Karakteristieke kenmerken. Soorten van het Zilverschoonverbond *(Lolio-Potentillion anserinae)* en/of grassen van de Riet-klasse (Mannagras *(Glyceria fluitans)*, Rietgras *(Phalaris arundinacea)*) en/of Pitrus *(Juncus effusus)* bedekken samen ten minste 25%: met name Fioringras *(Agrostis stolonifera)*, Geknikte vossenstaart *(Alopecurus geniculatus)*, Mannagras, Rietgras, Ruige zegge *(Carex hirta)*, Lidrus *(Equisetum palustre)*, Zomprus *(Juncus articulatus)*.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van de matig voedselrijke graslanden: kenmerkende soorten (zie boven) bedekken meer dan soorten van de matig voedselrijke graslanden, zie tevens type G3. Bij gelijke bedekking van kenmerkende soorten van beide typen, is sprake van type G3.
Ecologie. Op relatief voedselrijke minerale of venige bodems, bijvoorbeeld in laagten met stagnerend water, langs sloten en greppels. In deze graslanden is sprake van periodieke waterstandsschommelingen die gepaard gaan met tijdelijk hoge waterstanden, en van begrazing.
Syntaxonomie. *Lolio-Potentillion anserinae.*

O1a Typische vorm

Karakteristieke kenmerken. Zie type.
Differentiërende kenmerken. Voldoet niet aan de karakteristieke kenmerken van type O1b en O1c.

Ecologie. Zie type. Op plaatsen die vrijwel niet of nooit uitdrogen bijvoorbeeld in greppels. Het grondwater zakt maximaal 30 cm beneden maaiveld.
Syntaxonomie. *Ranunculo-Alopecuretum geniculati equisetetosum palustris*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Fionringras-[Zilverschoon-verbond/Klasse der vochtige graslanden] (12B-j).

O1b Vorm met Gestreepte witbol

Karakteristieke kenmerken. Gestreepte witbol *(Holcus lanatus)* bedekt minstens 5% en/of minimaal twee soorten van de matig voedselrijke graslanden zijn minstens frequent (Vertakte leeuwentand *(Leontodon autumnalis)*, Pinksterbloem *(Cardamine pratensis)*, Veldzuring *(Rumex acetosa)*, Gewone hoornbloem *(Cerastium fontanum ssp. vulgare)*, Gewoon reukgras, Scherpe boterbloem *(Ranunculus acris)*, Rode klaver *(Trifolium pratense)*, Gewoon struisgras).
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van volgende vorm: Molinietalia-soorten zijn hooguit occasional.
Ecologie. Op matig vochtige en matig voedselrijke plekken.
Syntaxonomie. *Ranunculo-Alopecuretum geniculati equisetetosum palustris*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Fionringras-[Zilverschoon-verbond/Klasse der vochtige graslanden] overgang RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (12B-j + 16-l).

O1c Vorm met *Molinietalia*-soorten

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Molinietalia-soorten (Moeraswalstro, Lidrus, Echte koekoeksbloem *(Lychnis flos-cuculi)*, Kale jonker, Moeraswalstro) zijn minimaal frequent. Indien Moerasrolklaver *(Lotus pedunculatus)* of Lidrus de enige soort is, dan moet nog tenminste een andere Molinietalia-soort tenminste frequent voorkomen.
Ecologie. Op natte plaatsen of plaatsen nabij open water die weinig tot niet uitdrogen en waar het grondwater niet diep onder het maaiveld wegzakt (tot circa 30 cm).
Syntaxonomie. *Ranunculo-Alopecuretum geniculati equisetetosum palustris*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Verarmde subassociatie van de Associatie van Geknikte vossenstaart overgang RG Ruw beemdgras- Engels raaigras (Weegbree-klasse/Klasse der vochtige graslanden] (12B1d + 16-m).

Rompgemeenschappen van de Weegbree-klasse *(Plantaginetea majoris)* / Klasse der matig voedselrijke graslanden *(Molinio-Arrhenatheretea)*

G1 Type van Engels raaigras, Ruw beemdgras en Kweek

Karakteristieke kenmerken. Soortenarme graslanden die gedomineerd worden door de productieve grassen Engels raaigras *(Lolium perenne)*, Ruw beemdgras *(Poa trivialis)* en/of Kweek *(Elytrigia repens)*.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van de overstromingsgraslanden: voedselrijke grassen uit de Weegbree-klasse bedekken hooguit evenveel als kenmerkende soorten van het Zilverschoonverbond (*Lolio-Potentillion*, zie Type O1), anders is sprake van Type O1. Ten opzichte van Type G2: zie G2. Ten opzichte van Type G3 t/m G7: Soorten van de Klasse der matig voedselrijke graslanden, met name Gestreepte witbol, of nog schralere graslanden bedekken minder dan 25%.
Ecologie. ontstaan door zware bemesting en/of intensieve beweiding op veen of zand.
Syntaxonomie. RG *Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris / Cynosurion cristati].*

G1a Typische vorm

Karakteristieke kenmerken. Zie type
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van volgende vorm: Fioringras, Geknikte vossenstaart, Ruige zegge, Mannagras en/of Rietgras bedekken samen minder dan 5%.
Ecologie / **Syntaxonomie.** Zie type
Staatsbosbeheer-vegetatietype. DG Kweek-[Klasse der vochtige graslanden] (16/c).

G1b Vochtige vorm

Karakteristieke kenmerken. Natte grassen van het Zilverschoon-verbond (Fioringras, Geknikte vossenstaart), van de Riet-klasse (met name Mannagras) en Ruige zegge bedekken samen ten minste 5%. Zie verder het type.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van vorige vorm bedekken natte soorten minder dan 5%.
Ecologie. Op voedselrijke (onder andere bemesting) vochtige bodems.
Syntaxonomie. RG *Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris / Cynosurion cristati]* overgang RG *Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Weegbree-klasse/Klasse der vochtige graslanden] overgang RG Fioringras (Zilverschoon-verbond/Klasse der vochtige graslanden] (16-m + 16-k).

G2 Type van Engels raaigras en Gestreepte witbol

Karakteristieke kenmerken. Voedselrijke droge grassen van de Weegbree-klasse zijn dominant: Engels raaigras, Ruw beemdgras, Kropaar, Timotheegras *(Phleum pratense)*, Kweek. Bovendien bedekt Gestreepte witbol tenminste 5%.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van Type G1: Gestreepte witbol en/of Gestreepte witbol is abundant (5% bedekking) of Vertakte leeuwentand is tenminste frequent aanwezig. Ten opzichte van G3: Gestreepte witbol bedekt hooguit 25%. Ten opzichte van Type G4-G8: Grassen van de Klasse der matig voedselrijkere graslanden of van schralere vegetaties bedekken hooguit 20%.
Ecologie. Voedselrijke productiegraslanden in een eerste stadium van verschraling.
Syntaxonomie. RG *Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris]*.

G2a Typische vorm

Karakteristieke kenmerken. Zie type.
Differentiërende kenmerken. Voldoet niet aan de karakteristieke kenmerken van volgende vormen.
Ecologie / Syntaxonomie. Zie type.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Weegbree-klasse/Klasse der vochtige graslanden] (16-m).

G2b Vochtige vorm

Karakteristieke kenmerken. Zie type. Bovendien bedekken natte grassen inclusief grassen van de Riet-klasse, en natte soorten zoals Ruige zegge van het Zilverschoon-verbond of Pitrus meer dan 5%.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van de volgende vorm: voldoet niet aan de eisen van die vorm.
Ecologie. Ten opzichte van de typische vorm op relatief vochtige standplaatsen.
Syntaxonomie. RG *Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris / Cynosurion cristati]* overgang RG *Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. DG Kweek-[Klasse der Vochtige graslanden] overgang RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Weegbree-klasse/Klasse der vochtige graslanden] (16/c + 12-a).

G2c Vorm met Molinietalia-soorten

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Tenminste één Molinietalia-soort is minimaal frequent. Indien Moerasrolklaver dan is nog minstens één andere Molinietalia-soort frequent aanwezig.
Ecologie. Relatief schraler milieu met in een deel van het jaar hoge grondwaterstanden.
Syntaxonomie. RG *Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris / Cynosurion cristati]* overgang *Molinietalia*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Weegbree-klasse/Klasse der vochtige graslanden] overgang RG Gestreepte witbol-Echte koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (16-m + 16-a).

Rompgemeenschappen van de Klasse der matig voedselrijke graslanden *(Molinio-Arrhenatheretea)*

G3 Type van Witbolgraslanden

Karakteristieke kenmerken. Gestreepte witbol bedekt minimaal 25%. Verder zijn soorten van de *Molinio-Arrhenatheretea* vaak als begeleidende soort aanwezig.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van de overstromingsgraslanden (O1): indien de vegetatie voldoet aan de karakteristieke kenmerken van beide typen, bijvoorbeeld doordat de bedekking van Gestreepte witbol inclusief overige soorten van de *Molinio-Arrhenatheretea* hetzelfde is als de bedekking van natte soorten, dan is sprake van het Witbolgrasland. Ten opzichte van G1/G2: Gestreepte witbol bedekt minstens 25%. Ten opzichte van G4/G5/G7: Gewoon struisgras (en/of Gewoon reukgras) of Pijpenstrootje bedekken meer dan Gestreepte witbol.
Ecologie. ontstaan op voedselarme zand- en veengronden door bemesting en ontwatering uit voedselarmere, soortenrijkere natte schraallanden. Vormt daarnaast ook een verschralingsstadium uit de meest voedselrijkere graslanden (via G1 naar G2 naar G3) die niet meer bemest en minder intensief beweid / gemaaid worden. Van dit laatste proces is doorgaans sprake in de Peel. Op veenbodems kan de fase van Witbol-stadium lang standhouden als er mineralisatie van de bodem optreedt.
Syntaxonomie. RG *Holcus lanatus-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*; RG *Holcus lanatus-Lychnis flos cuculi-[Molinietalia]*.

G3a Typische vorm

Karakteristieke kenmerken. Zie type
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van de volgende vormen: de vegetatie voldoet niet aan de karakteristieke kenmerken ervan.
Ecologie. Zie type; relatief droge bodems.
Syntaxonomie. RG *Holcus lanatus-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] overgang RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Weegbree-klasse/Klasse der vochtige graslanden] (16-l + 16-m).

G3b Vochtige vorm

Karakteristieke kenmerken. Grassen van het Zilverschoon-verbond, Ruige zegge, Mannagras of Rietgras bedekken minstens 5%. Gewone brunel *(Prunella vulgaris)*, Moerasrolklaver, Kale jonker en Pitrus zijn niet gebruikt om de vochtige van de droge vorm te onderscheiden, in afwijking van de vorige vegetatiekartering (5.1.2.e 5.1.2.e 1996; 5.1.2.e 5.1.2.e 1996).
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van de volgende vorm: *Molinietalia*-soorten zijn minder dan frequent.
Ecologie. Zie type; Reletief vochtige bodems.
Syntaxonomie. RG *Holcus lanatus-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] overgang Verarmde subassociatie van de Associatie van Geknikte vossenstaart (16-l + 12B1d).

G3c Vorm met Molinietalia-soorten

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Minimaal één Molinietalia-soort is frequent of twee soorten zijn occasional. Indien Moerasrolklaver dan is nog minstens één andere *Molinietalia*-soort frequent.
Ecologie. Op iets schrale plekken dan vorige vormen, met in een deel van het jaar hoge grondwaterstanden.
Syntaxonomie. RG *Holcus lanatus-Lychnis flos cuculi-[Molinietalia]*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] overgang RG Gestreepte witbol-Echte koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (16-l + 16-a).

G4 Type van Gewoon struisgras en Gewoon reukgras

Karakteristieke kenmerken. Soorten van de Klasse der matig voedselrijke graslanden en gemeenschappelijke soorten van deze en de Klasse der droge graslanden op zandgrond zijn dominant. Gewoon struisgras en/of Gewoon reukgras (soms Rood zwenkgras) bedekken tenminste 25% en meer dan voedselrijke grassen van de Weegbree-klasse en de Klasse der matig voedselrijke graslanden (gezamenlijke soorten zoals Engels raaigras, Ruw beemdgras, Kropaar, Timotheegras). Begeleidende soorten zijn onder andere Gewone veldbies *(Luzula campestris)*, Gewoon biggekruid *(Hypochaeris radicata)* en Gewoon duizendblad *(Achillea millefolium)*.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van G3: Gewoon struisgras en/of Gewoon reukgras bedekken meer dan Gestreepte witbol. Indien Gewoon struisgras evenveel bedekt als Gestreepte witbol, is sprake van type G4. Ten opzichte van G5: Schrale soorten van de Klasse der droge graslanden, van de Klasse der heischrale graslanden of de Klasse der droge heiden zijn hooguit frequent.
Ecologie. Verschralingsstadium van soortenarme graslanden op veen (soms zandige plekken) die daarvoor zijn bemest.
Syntaxonomie. RG *Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae]*, RG *Festuca rubra-Lotus uliginosus-[Molinietalia]*.

G4a Typische vorm

Karakteristieke kenmerken. Zie type.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van volgende vormen: Voldoet niet aan de karakteristieke kenmerken ervan.
Ecologie. Zie type.
Syntaxonomie. RG *Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae]*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden] (16-i + 14-p).

G4b Vochtige vorm

Karakteristieke kenmerken . Natte soorten van het overstromingsgrasland en/of grassen van de Rietklasse (met name Mannagras / Rietgras) bedekken samen tenminste 5%.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van volgende vorm: Molinietalia-soorten zijn hooguit occasional.
Ecologie. Vochtige vorm.
Syntaxonomie. RG *Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae]*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Fioringras-[Zilverschoon-verbond/Klasse der vochtige graslanden] overgang RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden] (16-k + 16-i).

G4c Vorm met Molinietalia-soorten

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Tenminste één *Molinietalia*-soort is frequent, indien Moerasrolklaver dan is tenminste nog een andere *Molinietalia*-soort frequent.
Ecologie. Zie type; Relatief schrale plekken met gedurende een deel van het jaar een hoge grondwaterstand.
Syntaxonomie. RG *Festuca rubra-Lotus uliginosus-[Molinietalia]*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Gestreepte witbol-Echte koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] overgang RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Weegbree-klasse/Klasse der vochtige graslanden] (16-a + 16-m).

Klasse der droge graslanden op zandgrond *(Koelerio-Corynephoretea)*

G5 Type van Gewoon struisgras en Schapengras

Karakteristieke kenmerken. Gewoon struisgras is dominant. Tevens is tenminste één schrale soort frequent (Klasse der droge graslanden op zandgrond, Klasse der heischrale graslanden, Klasse der droge heiden) onder andere Schapengras *(Festuca ovina)*, Vroege haver *(Aira praecox)*, Tormentil *(Potentilla erecta)*, Muizeoor *(Hieracium pilosella)*, Tandjesgras *(Danthonia decumbens)*. Voedselrijke soorten van de Weegbree-klasse en de Klasse der matig voedselrijke graslanden (zoals Engels

raaigras, Kropaar, Kruipende boterbloem *(Ranunculus repens)* en Gestreepte witbol zijn vrijwel afwezig.

Differentiërende kenmerken. G5-G8 Ten opzichte van G1-G4: gemeenschappelijke soorten van de Weegbree-klasse en de Klasse der matig voedselrijke graslanden bedekken minder dan 5%. Ten opzichte van G7: Pijpenstrootje bedekt hooguit evenveel als Gewoon struisgras (meestal niet meer dan 10%). Indien alleen Vroege haver voorkomt, en andere soorten van het Dwerghaver verbond ontbreken (onder andere Zandblauwtje *(Jasione montana)*, Zilverhaver *(Aira caryophyllea)*) is type G5 gekarteerd. Dit is een verschil met de vorige vegetatiekartering, omdat dan type G6 is gekarteerd (5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 1996).

Ecologie. Droge graslanden. Vroege haver komt voor op verdroogd veen, op humushoudend maar niet met een strooisellaag bedekte rulle laag, kalkarm zand.

Syntaxonomie. RG *Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae]*, RG *Aira praecox-[Koelerio-Corynephoretea]*.

Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Gewoon struisgras-Borstelgras-Bochtige smele-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der heischrale graslanden] overgang RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden] (14-e + 16-i).

Klasse der matig voedselrijke graslanden *(Molinio-Arrhenatheretea)*, Klasse der heischrale graslanden *(Nardetea)* en Klasse der droge graslanden op zandgrond *(Koelerio-Corynephoretea)*

G7 Type van Gewoon struisgras en Pijpenstrootje

Karakteristieke kenmerken. Soortenarme graslanden waarin Gewoon struisgras en Pijpenstrootje het aspect bepalen. Pijpenstrootje en Gewoon struisgras bedekken ieder tenminste 10% (soms in plaats van Gewoon struisgras andere soorten van de Klasse der matig voedselrijke graslanden zoals Gewone veldbies, of nog schralere soorten).

Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van G5 bedekt Pijpenstrootje minimaal evenveel als Gewoon struisgras. Pijpenstrootje bedekt meestal > 10%. Ten opzichte van P2: Gewoon struisgras, andere soorten van de Klasse der matig voedselrijke graslanden en schrale soorten bedekken samen > 10%.

Ecologie. matig vochtig, matig voedselrijke bodems.

Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden] overgang RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden] (19-e + 14-p).

Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden *(Melampyro-Holcetea mollis)*

G8 Type van Gladde witbol

Karakteristieke kenmerken. Grazige zoomvegetatie waarin Gladde witbol het aspect bepaalt en tenminste 25% bedekt. Grassen zoals Gewoon reukgras, Gewoon struisgras of Rood zwenkgras *(Festuca rubra)* kunnen tevens abundant voorkomen.

Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van G3: Gladde witbol bedekt minstens 25%. Voedselrijke soorten van de Weegbree-klasse en Klasse der matig voedselrijke graslanden zijn (vrijwel) afwezig (zoals Kruipende boterbloem, Witte klaver, Engels raaigras, Timoteegras, Gewone paardebloem *(Taraxacum officinale)*.

Ecologie. Op vrij voedselarme, kalkarme, matig vochtig tot droge standplaatsen, vooral langs bosranden, onverharde lanen, beschaduwde bermen, of onder boomgroepen.

Syntaxonomie. *Melampyrion pratensis* (associatiefragment van het *Hieracio-Holcetum mollis*).

Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Gladde witbol-[Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden] overgang RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden] (18-a + 16-i).

Klasse der hoogveenbulten en natte heiden *(Oxycocco-Sphagnetea)*

D Natte heide

Karakteristieke kenmerken. Gewone dophei *(Erica tetralix)* is tenminste frequent of Moeraswolfsklauw *(Lycopodiella inundata)*, Witte snavelbies of Bruine Snavelbies *(Rhynchospora alba, R. fusca)* zijn tenminste occasional. Soorten die daarnaast voorkomen, zijn onder andere Veenpluis *(Eriophorum angustifolium)*, Trekrus *(Juncus squarrosus)*, Eenarig wollegras, Kleine zonnedauw *(Drosera intermedia)*, Adelaarsvaren *(Pteridium aquilinum)*, veenmos *(Sphagnum spec.)* en opslag van bomen en struiken.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van Type van Struikhei / Dophei en Type van Struikhei (Type H1-6): Struikhei is hooguit occasional. Ten opzichte van type P1: Dophei en Struikhei bedekken > 1%.
Ecologie. Op gedegenereerd hoogveen, op podzolgronden met een dunne veenlaag / venige ondergrond.
Syntaxonomie. *Ericion tetralicis*

D1 Type van Gewone dophei

Karakteristieke kenmerken. Gewone dophei bepaalt het aspect.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type D2 en D3: Pijpenstrootje bedekt minder dan 30%. Ten opzichte van type D4: Moeraswolfsklauw of snavelbiezen zijn minder dan occasional of afwezig.
Ecologie. Weinig / niet vergraste vorm van natte heide.
Syntaxonomie. *Ericion tetralicis*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Dophei-[Dophei-verbond] overgang Typische subassociatie van de Associatie van Gewone Dophei (11A-a + 11A2c).

D2 Type van Gewone dophei met > 30% Pijpenstrootje

Karakteristieke kenmerken. Dophei is minimaal frequent én Pijpenstrootje bedekt 30 - 70%.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van vorig type: Pijpenstrootje bedekt tenminste 30%. Ten opzichte van volgende type: Pijpenstrootje bedekt hooguit 70%.
Ecologie. Matig vergrast type.
Syntaxonomie. RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Dophei-[Dophei-verbond] overgang RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden] (11A-a + 11-i).

D3 Type van Gewone dophei met > 70% Pijpenstrootje

Karakteristieke kenmerken. Gewone dophei is minimaal frequent én Pijpenstrootje domineert de vegetatie en bedekt tenminste 70%.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type P1 / P2: Gewone dophei is tenminste frequent (bedekt > 5%).
Ecologie. Sterk vergrast type. Op plaatsen met sterke schommelingen in de grondwaterstand, in permanent uitgedroogd terrein zoals afgetakeld hoogveen. Vegetatie kan ontstaan uit hoogveen of natte heide. Pijpenstrootje wortelt diep en kan voedingstoffen in de stengelbasis opslaan, en is concurrentiekrachtig Ten opzichte van heidesoorten.
Syntaxonomie. RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden] overgang RG Dophei-[Dophei-verbond] (11-i + 11A-a).

D4 Type van Moeraswolfsklauw

Karakteristieke kenmerken. Natte pionierheide. Moeraswolfsklauw is tenminste occasional. In de aangetroffen vegetaties duiden verschillende soorten op een zekere mate van voedselrijkdom: Pijpenstrootje, opslag van bomen en struiken (wilg en berk). Tevens komt Koningsvaren *(Osmunda regalis)* plaatselijk massaal tot kieming en komen hoge bedekkingen van mossen (Grijs kronkelsteeltje *(Campylopus introflexus)*, Haarmos *(Polytrichum species)*) voor. Kleine zonnedauw komt lokaal voor.

Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van natte of vochtige heide (type D / H1): Moeraswolfsklauw (en/of Witte en Bruine snavelbies) is tenminste occasional.
Ecologie. Op minerale, natte en weinig begroeide zandbodem of venig zand. 's Winters staan de groeiplaatsen plas-dras of onder water, 's zomers is sprake van oppervlakkige uitdroging. Zeer zeldzaam aangetroffen in het onderzoeksgebied op tot het zand afgegraven plekken.
Syntaxonomie. *Lycopodio-Rhynchosporetum.*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Typische subassociatie van de Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies (11A1a).

Klasse der droge heiden *(Calluno-Ulicetea)*

H Droge en vochtige heide
Karakteristieke kenmerken. Struikhei en/of Gewone dophei zijn samen tenminste frequent (bedekking > 5%). In meer vergraste situaties kunnen Pijpenstrootje (vochtige bodems) of Bochtige smele (droge bodems) domineren. Soms is Gewone dophei (vrijwel) afwezig in type H1-3. Dan bedekt Veenpluis tenminste 5% al dan niet in combinatie met Trekrus, Eenarig wollegras en Kleine of Ronde zonnedauw *(Drosera intermedia, D. rotundifolia)*. Dit is bijvoorbeeld het geval op recent geplagd voormalig hoogveen (afgegraven en verdroogd) waar de grondwaterstand onlangs is verhoogd.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van natte heiden (type D1-3): Struikhei bedekt meer dan Gewone dophei. Ten opzichte van type D4: Moeraswolfsklauw is minder dan occasional. Ten opzichte van Pijpenstrootje-vegetaties (type P): Heide bedekt > 5%.
Ecologie. Op voedselarme droog tot vochtige kalkarme bodems, op (verdroogd) hoogveen of dekzand.
Syntaxonomie. *Calluno-Genistion pilosae.*

H1 Type van Struikhei en Gewone dophei
Karakteristieke kenmerken. Struikhei is dominant en bedekt meer dan Gewone dophei.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van het Type van Struikhei (Type H4-6): Gewone dophei is tenminste occasional. Ten opzichte van volgende typen (H2, H3): Pijpenstrootje bedekt hooguit 30%.
Ecologie. Weinig vergrast. Vochtige heide op arme of zure bodem, op droge plekken in hoogveen, op dekzand (podzolbodems). Door de langzame afbraak van organisch materiaal wordt een humuslaag gevormd.
Syntaxonomie. *Genisto Anglicae-Callunetum* overgang *Ericion tetralicis*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Subassociatie van Tandjesgras van de Associatie van Struikhei en Stekelbrem overgang RG Dophei-[Dophei-verbond] (20A1d + 11A-a).

H2 Type van Struikhei en Gewone dophei met > 30% Pijpenstrootje
Karakteristieke kenmerken. Struikhei en Gewone dophei zijn beide tenminste frequent. Daarnaast bedekt Pijpenstrootje 30 - 70%.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van volgend type (H3): Pijpenstrootje bedekt < 70%.
Ecologie. Matig vergrast.
Syntaxonomie. RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]* overgang *Ericion tetralicis*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Subassociatie van Tandjesgras van de Associatie van Struikhei en Stekelbrem overgang RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden] (20A1d + 11-i).

H3 Type van Struikhei en Gewone dophei met > 70% Pijpenstrootje
Karakteristieke kenmerken. Struikhei en Gewone dophei zijn beiden tenminste frequent (bedekking > 5%) én Pijpenstrootje is dominant (bedekt minimaal 70%).
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van H6: Gewone dophei is tenminste occasional. Ten opzichte van H1/H2: Pijpenstrootje bedekt > 70%.
Ecologie. Sterk vergrast.
Syntaxonomie. RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]* overgang *Ericion tetralicis.*

Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden] overgang Soortenarme subassociatie van de Associatie van Struikhei en Stekelbrem (11-i + 20A1e).

H4 Type van Struikhei

Karakteristieke kenmerken. Struikhei is aspectbepalend en is tenminste frequent (> 5% bedekking). Gewone dophei is afwezig of hooguit occasional.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type H5 / H6: Pijpenstrootje of Bochtige smele bedekken hooguit 30%.
Ecologie. Droge heide. Vaak op plekken waar is geplagd. Komt voor op droge, voedselarme, kalkarme gronden op droge plekken in hoogveen of op humuspodzol- / haarpodzolbodems op dekzand.
Syntaxonomie. *Genisto anglicae-callunetum.*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Soortenarme subassociatie van de Associatie van Struikhei en Stekelbrem (20A1e).

H5 Type van Struikhei met > 30% Pijpenstrootje / Bochtige smele

Karakteristieke kenmerken. Struikhei is aspectbepalend en is tenminste frequent (> 5% bedekking). Gewone dophei is afwezig of hooguit occasional. Bovendien bedekken Pijpenstrootje / Bochtige smele 30 - 70%.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van Type van Struikhei (H4): Pijpenstrootje of Bochtige smele bedekken minimaal 30%. Ten opzichte van volgende vorm: Pijpenstrootje of Bochtige smele bedekken minder dan 70%.
Ecologie. Matig vergrast.
Syntaxonomie. RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]*; RG *Deschampsia flexuosa-[Nardetea/ Calluno-Ulicetea]*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Soortenarme subassociatie van de Associatie van Struikhei en Stekelbrem overgang RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden] (20A1e + 11-i).

H6 Type van Struikhei met > 70% Pijpenstrootje / Bochtige smele

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Struikhei is tenminste frequent. Tevens zijn Pijpenstrootje of Bochtige smele dominant en bedekken ten minste 70%. In het onderzoeksgebied is Pijpenstrootje vrijwel steeds de vergrasser.
Ecologie. Sterk vergrast.
Syntaxonomie. RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]*; RG *Deschampsia flexuosa-[Nardetea/ Calluno-Ulicetea]*.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden] overgang Soortenarme subassociatie van de Associatie van Struikhei en Stekelbrem (11-i + 20A1e).

Klasse der hoogveenbulten en natte heiden *(Oxycocco-Spagnetea)*, Klasse der hoogveenslenken (Scheuchzerietea) en Klasse der droge heide *(Calluno-Ulicetea)*

P1 Type van Pijpenstrootje-vegetaties, nat / vochtig

Karakteristieke kenmerken. Pijpenstrootje is dominant en aspectbepalend. Andere soorten komen nauwelijks voor. De vegetatie is dikwijls horstvormend. De grondwaterstand staat tenminste een deel van het jaar tot aan of tot boven het maaiveld. Een hoge grondwaterstand wordt al dan niet geïndiceerd door aanwezigheid van veenmossen. Op plekken die iets verstoord zijn, bijvoorbeeld doordat verrijking met voedingsstoffen plaatsvindt, kan Vensikkelmos *(Warnstorfia fluitans)* optreden.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van heide (type D / H): Struikhei of Gewone dophei bedekken < 1%. Ten opzichte van type P2: veenmossen of andere 'natte' soorten zijn aanwezig of de vegetatie staat een deel van het jaar onder water. Zie tevens de opmerking bij type P2.
Ecologie. Op plaatsen waar de waterstand sterk wisselt, in permanent uitgedroogd terrein (bijvoorbeeld afgetakeld hoogveen). Het type kan ontstaan uit hoogveen of uit natte heide. Pijpenstrootje wortelt diep en kan voedingsstoffen in de stengelbasis opslaan, en op die manier hoogveensoor-

ten of heidesoorten verdringen.
Syntaxonomie. RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]*, RG *Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden] overgang RG Pijpenstrootje-[Klasse van hoogveenslenken/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (11-i + 11-g).

P2 Type van Pijpenstrootje-vegetaties, droog

Karakteristieke kenmerken. Pijpenstrootje is dominant en aspectbepalend. Andere soorten komen nauwelijks voor. De vegetatie is niet-horstvormend en het grondwater komt niet tot aan of tot boven het maaiveld. De droge vorm van Pijpenstrootje ligt hoger in de omgeving of er zijn indicaties dat de vegetatie is ontstaan door vergrassing van droge heide / grasland van droge graslanden / heischraal grasland.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type P1: De vegetatie staat niet gedurende een deel van het jaar onder water. Indicaties van een droge standplaats zijn bijvoorbeeld aanwezigheid van soorten van een droog milieu zoals Struikhei, Pilzegge *(Carex pilulifera),* korstmossen of Schapengras.
Let op: In het onderzoeksgebied bleek het tijdens het groeiseizoen niet altijd mogelijk op grond van de vegetatie een onderscheid in een droge of natte vorm met Pijpenstrootje te maken. In die gevallen is zo goed mogelijk een inschatting gemaakt op basis van omgevingskenmerken zoals de hoogteligging of de aanwezige vegetatietypen in de directe omgeving.
Ecologie. Ontstaat op drogere plekken dan vorige vorm, bijvoorbeeld door vergrassing van heide.
Syntaxonomie. RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden] (11-i).

S1 Type van Eenarig wollegras

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Eenarig wollegras is dominant en bedekt > 50%. Andere soorten (meestal Pijpenstrootje) zijn vrijwel afwezig.
Ecologie. Op ontwaterde maar nog vochtige veengrond, kan ook ontstaan door vernatting van Pijpenstrootje-vlakten.
Syntaxonomie. RG *Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Spagnetea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Eenarig wollegras-Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] overgang RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden] (11-c + 11-i).

T1 Type van kleine veenputten

Karakteristieke kenmerken. Gemiddeld 2 x 2 meter vierkante of rechthoekig gegraven putten die variëren in diepte. Putten zijn herkenbaar als een geheel van dicht bij elkaar gelegen putten en tussengelegen dijkjes. In bepaalde gevallen zijn de putranden minder goed herkenbaar geworden als gevolg van erosie. In bepaalde delen van het onderzoeksgebieden liggen bijvoorbeeld vele kuilen in Pijpenstrootje-velden waarvan de rechthoekige vorm niet meer duidelijk zichtbaar is.
De veenputten liggen hoofdzakelijk in bossen (meestal type B2), in Pijpenstrootje-vegetaties (type P1) of in heide (type H). De vegetatie van de putranden bestaat uit Pijpenstrootje (P1) of minder vaak uit struikhei of Gewone dophei (type H).
De vegetatie in de putten zelf is divers: Er staat al dan niet water in, vegetatie ontbreekt of er zijn begroeiingen in wisselende samenstellingen van de volgende soorten: Waterveenmos, Gewimperd veenmos, Veenpluis, Snavelzegge *(Carex rostrata*), Eenarig wollegras, Pitrus, Pijpenstrootje, Knolrus *(Juncus bulbosus)*, Struikhei of Gewone dophei en hoogveensoorten. Bedekkingen van veenmossen zijn aangegeven middels een toevoeging v1, v2, v3 (zie hoofdstuk 4.3). Zie verder de vormen.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van Type van grote veenputten (T2): afzonderlijke putten zijn kleiner dan 3 x 5 m.
Ecologie. Zie de vormen.
Opmerking. Bij het karteren en het maken van vegetatie-opnamen is afgeweken van de methode 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e (1996) en 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e (1996). Toen zijn opnamen gemaakt van de vegeta-

tie zowel in de put als van de putrand. Er zijn nu alleen vegetatieopnamen gemaakt van de vegetatie in de put. Opnamen van de vegetatie op de putrand zijn niet gemaakt. De toekenning van de verschillende vormen is gebaseerd op de vegetatie in de put, uitgezonderd die gevallen met hoogveensoorten zoals Lavendelhei die tevens vaak op de rand staan. Indien op de putrand heidevegetaties zijn aangetroffen, is een complex gekarteerd van T1 met een heide-type. Dit is gedaan op plekken waar putten en putranden samen een karteerbaar oppervlak beslaan. Indien putten verspreid voorkomen in een grotere vegetatie-eenheid, meestal Pijpenstrootje-vegetaties (Type P1) of bos (Type B2), dan is een complex gekarteerd als de putten een duidelijk aspect vormen. Plekken waar maar één of enkele putten liggen, zijn niet als zodanig aangegeven, omdat dan geen sprake is van 'een duidelijk aspect'. Soms zijn kleine veenputten opgegaan in Pijpenstrootje-vegetaties en vrijwel onherkenbaar geworden. Deze zijn dan gekarteerd als type P1. Van ditzelfde kan sprake zijn in bossen, dan zijn de putten tot een bostype gerekend, meestal type B2b of B2c.
Syntaxonomie / Staatsbosbeheer-vegetatietype. zie de vormen.

T1a Vorm met Waterveenmos

Karakteristieke kenmerken. Begroeiing ontbreekt of is vrijwel afwezig, of de begroeiing bestaat uit Waterveenmos *(Sphagnum cuspidatum)* al dan niet in combinatie met Fraai veenmos **(Sphagnum fallax).**
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van T1b-e: Pijpenstrootje bedekt minder dan 25%, Pitrus bedekt minder dan 50% of hoogveensoorten zijn hooguit occasional.
Ecologie. Vorming van drijvende veenmospakketten in gegraven turfgaten (secundaire verlanding). Er is sprake van een voedselarm, zuur milieu waar het water bruin is gekleurd door humuszuren. Door verdroging kunnen turfgaten droog komen te staan en/of is Waterveenmos (vrijwel) afwezig.
Syntaxonomie. RG *Sphagnum cuspidatum-[Scheuchzerietea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Waterveenmos-[Klasse van Hoogveenslenken] (10-c).

T1b Vorm met Pijpenstrootje

Karakteristieke kenmerken. Pijpenstrootje is dominant en bedekt meer dan 25%. De samenstelling van de veenmoslaag varieert en kan in deze vorm ook ontbreken.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type T1c: Pijpenstrootje bedekt meer dan Pitrus.
Ecologie. Wisselingen in de waterstand zijn te groot voor de ontwikkeling van een hoogveen-vegetatie. Pijpenstrootje heeft daarnaast een hoge concurrentiekracht ten opzichte van (nog) eventueel aanwezige hoogveensoorten.
Syntaxonomie. RG *Molinia caerulea-Sphaghnum-[Scheuchzerietea]*, RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden] (10-e).

T1c Vorm met Pitrus

Karakteristieke kenmerken. Pitrus is dominant en bedekt tenminste 50% van de kruidlaag (anders is een toevoeging gebruikt, zie hoofdstuk 4.3). De samenstelling van de veenmoslaag varieert en kan in deze vorm ook ontbreken.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van T1a-b: Pitrus bedekt meer dan andere soorten.
Ecologie. In geëutrofieerde putten of putten waar een andere vorm van verstoring is.
Syntaxonomie. DG *Juncus effusus-Sphagnum-[Scheuchzerietea]*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pitrus-Veenmos-[Klasse van Hoogveenslenken] overgang RG Waterveenmos-[Klasse van Hoogveenslenken] (10-l + 10-c).

T1e Vorm met hoogveensoorten

Karakteristieke kenmerken. Tenminste één hoogveensoort is frequent of drie hoogveensoorten zijn occasional: Lavendelhei *(Andromeda polifolia)*, Kleine veenbes *(Oxycoccus palustris)*, Witte snavelbies, Wrattig veenmos *(Sphagnum papillosum)*, Hoogveenmos *(Sphagnum magellanicum)*, Kleine en Ronde zonnedauw. Eenarig wollegras kwalificeert niet voor toekenning tot deze vorm. Indien hoogveensoorten occasional voorkomen is de toevoeging h gebruikt. In die gevallen dat Eenarig wollegras occasional tot frequent voorkomt in een veenput is eveneens toevoeging h gebruikt.

Opmerking. Indien Lavendelhei vooral op de putrand staat, is dit meegerekend om de vorm met hoogveensoorten te onderscheiden. De eis 'of 3 hoogveensoorten occasional" is toegevoegd aan het criterium voor deze vorm ten opzichte van de vorige kartering (5.1.2.e 5.1.2.e 1996; 5.1.2.e - 5.1.2.e 5.1.2.e

Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van de andere vormen van dit Type: de vegetatie voldoet aan de eisen van T1e.

Ecologie. Tamelijk droge bulten van levend hoogveen die (vrijwel) geïsoleerd zijn van het minerale grondwater en vrijwel uitsluitend door neerslag worden gevoed. Zeer gevoelig voor ontwatering en eutrofiëring. Oppervlakkige ontwatering leidt tot een toename van soorten als Gewone dophei, Eenarig wollegras, Pijpenstrootje en een afname van de veenmossen.

Syntaxonomie. *Erico-Sphagnetum Maggelanici,* overgang *Ericion tetralicis*

Staatsbosbeheer-vegetatietype. Subassociatie van Witte snavelbies van de Associatie van Gewone dophei en Veenmos overgang Associatie van Veenmos en Snavelbies (11B1b + 10A2).

T2 Type van grote veenputten

Karakteristieke kenmerken. Zie type T1.

Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van Type van kleine veenputten: de afzonderlijke putten zijn tenminste 3 x 5 m groot, maar kunnen ook veel groter zijn.

Ecologie. Zie type T1.

T2a Vorm met Waterveenmos

Zie type T1a.

Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken] overgang RG Eenarig wollegras-Veenmos-[Klasse van Hoogveenslenken/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (10-c + 10-h).

T2b Vorm met Pijpenstrootje

Zie type T1b.

Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pijpenstrootje-Veenmos-[Klasse van Hoogveenslenken/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] overgang RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (10-e + 10-c).

T2c Vorm met Pitrus

Zie type T1c.

Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pitrus-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] overgang RG Gewimperd veenmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (10-l + 11-h).

Klasse der hoogveenslenken *(Scheuchzerietea)*

V Slenken met Veenpluis of Snavelzegge

Karakteristieke kenmerken. Onder water groeiende of net boven het wateroppervlak uitgroeiende veenmoslagen, met Veenpluis of Snavelzegge. Gewimperd veenmos en in mindere mate Haakveenmos *(Sphagnum squarrosum)* kunnen plaatselijk veel bedekken. Veenmosbedekkingen zijn aangegeven met de toevoeging v1, v2 of v3 (zie hoofdstuk 4.3). Daarnaast komen Pijpenstrootje, Pitrus en Eenarig wollegras regelmatig voor.

Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type W2: Veenpluis bedekt tenminste 5% en Snavelzegge is tenminste frequent.

Ecologie. Verlandingsvegetaties in voedselarm zuur water. In slenken en andere permanent natte plekken in en aan de randen van hoogvenen en in gegraven veenputten. Tevens in verlandende heide- en hoogveenvennen. Gevoelig voor verzuring, eutrofiëring en ontwatering.

V1 Type van Waterveenmos en Veenpluis

Karakteristieke kenmerken. Soortenarme begroeiing van Veenpluis en Waterveenmos. Veenpluis bedekt tenminste 5%.

Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type V2: Veenpluis bedekt meer dan Snavelzegge. Bij gelijke bedekking is sprake van Type V2.
Ecologie. Vooral in veenputten en verlandende vennen, volgt meestal in successie op type W2.
Syntaxonomie. RG *Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Veenpluis-Veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Klasse van Hoogveenslenken] overgang RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (10-b + 10-c).

Slenkvegetatie gedomineerd door Waterveenmos en Veenpluis (type V1)



V2 Type van Waterveenmos en Snavelzegge

Karakteristieke kenmerken. Soortenarme begroeiing van Snavelzegge en Waterveenmos. Snavelzegge is tenminste frequent.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type V1: Snavelzegge bedekt meer dan Veenpluis. Bij gelijke bedekking is sprake van type V2.
Ecologie. In ondiepe veenputten en verlandende vennen, meer aangerijkt dan de vorm met Veenpluis. Één van de vroegste verlandingsstadia volgend op type W2.
Syntaxonomie. RG *Carex rostrata-[Scheuchzerietea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Snavelzegge-Veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Klasse van Hoogveenslenken/Klasse der hoonveenbulten en natte heide] overgang RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (10-a+ 10-c).

Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden *(Melampyro-Holcetea mollis)*

F1 Type van Adelaarsvaren

Karakteristieke kenmerken. Adelaarsvaren is dominant en bedekt tenminste 25%, maar meestal veel meer.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type F2 t/m F6: Adelaarsvaren bedekt meer dan de kenmerkende soorten van die typen.
Ecologie. Op aangerijkte plekken of als gevolg van een hogere beschikbaarheid van licht (bijvoorbeeld Door houtkap danwel omwaaien van bomen). Adelaarsvaren produceert een slecht verteerbare strooisellaag, dit is ongunstig voor de meeste andere soorten.
Syntaxonomie. RG *Pteridium aquilinum-[Melampyro-Holcetea mollis].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Adelaarsvaren-[Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden] (18-b).

Rompgemeenschappen van de Brummel-klasse *(Lonicero-Rubetea Plicati)* en van de Bijvoetklasse *(Artemisietea vulgaris)*

F2 Type van Braam

Karakteristieke kenmerken. Braam is dominant. Verder kunnen graslandsoorten aanwezig zijn van de Klasse der matig voedselrijke graslanden of van nog schralere graslanden. Andere begeleiders zijn bomen en struiken van het Berken-zomereikenbos zoals Lijsterbes en Zomereik.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type F1, F3 t/m F6: Braam bedekt meer dan Adelaarsvaren, Akkerdistel, Pitrus, Grote brandnetel respektievelijk Japanse duizendknoop.
Ecologie. Ontstaat door verruiging en achterwege blijven van beheer in graslanden en nabij of aan bosranden.
Syntaxonomie. RG *Rubus plicatus-[Lonicero-Rubetea plicati].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Gewone braam-[Brummel-verbond] (35A-a).

F3 Type van Akkerdistel

Karakteristieke kenmerken. Akkerdistel *(Cirsium arvense)* is dominant.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type F1, F2, F4-6: Akkerdistel bedekt meer dan Adelaarsvaren, Braam, Pitrus, Grote brandnetel respektievelijk Japanse duizendknoop.
Ecologie. Op droge verstoorde voedselrijke plekken, meestal doordat beheer achterwege blijft zoals in graslanden of in braakliggende terreinen.
Syntaxonomie. RG Cirsium arvense *(Artemiesitea vulgaris).*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Akkerdistel-[Bijvoetklasse] overgang DG Akkerdistel-[Klasse der vochtige graslanden] (31-e + 16/b).

Rompgemeenschappen met Pitrus

F4 Type van Pitrusruigte

Karakteristieke kenmerken. Pitrus bedekt meer dan 50%.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type R4: graslandsoorten (Weegbree-klasse en de Klasse der matig voedselrijke graslanden inclusief niet-grassen) bedekken minimaal 5% of Pijpenstrootje is minimaal frequent.
Ecologie. Relatief droog, voedselrijk type op plaatsen met wisselingen in de grondwaterstand.

F4a Typische vorm

Karakteristieke kenmerken. Pitrus bedekt tenminste 50% van de kruidlaag. Bovendien bedekken graslandsoorten (Weegbree-klasse, Klasse der matig voedselrijke graslanden inclusief niet-grassen) tenminste 5%.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type F4b: Pijpenstrootje is hooguit occasional.
Ecologie. Zie type.
Syntaxonomie. RG *Juncus effusus-[Molinietalia / Lolio-Potentillion].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden] overgang RG Fioringras-[Zilverschoon-verbond/Klasse der vochtige graslanden] (16-r + 16-k).

F4b Vorm met Pijpenstrootje

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Pijpenstrootje is tenminste frequent. Daarnaast kunnen soorten van voedselarme en/of zure omstandigheden een groot aandeel in de vegetatie vormen zoals veenmossen, Gewone waternavel (Hydrocotyle vulgaris) en Veenpluis.
Ecologie. Relatief voedselarme vorm.
Syntaxonomie. RG *Juncus effusus-[Molinietalia / Lolio-Potentillion]* overgang RG *Molinia caerulae-[Oxycocco-Sphagnetea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pitrus-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] overgang RG Pijpenstrootje-Veenmos-[Klasse van Hoogveenslenken/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (11-l + 10-e).

Klasse der nitrofiele zomen *(Galio-Urticetea)*

F5 Type van Brandnetelruigten

Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Grote brandnetel is dominant en bedekt meer dan andere soorten.
Ecologie. Zeer voedselrijke standplaatsen bijvoorbeeld door versneld optredende mineralisatie.

F5a Droge vorm

Karakteristieke kenmerken. Grote brandnetel is dominant.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van de volgende vorm: Natte soorten bedekken < 5%.
Ecologie. Zie type.
Syntaxonomie. RG *Urtica dioica-[Galio-urticetea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Grote brandnetel-[Klasse der nitrofiele zomen] (33-a).

F5b Vochtige vorm

Karakteristieke kenmerken. Grote brandnetel is dominant.
Differentiërende kenmerken. Natte soorten bedekken ten minste 5%.
Ecologie. Relatief vochtige vorm.
Syntaxonomie. RG *Urtica dioica-[Galio-urticetea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Grote brandnetel-[Klasse der nitrofiele zomen] (33-a + 12B-j).

F6 Type van Japanse duizendknoop

Karakteristieke kenmerken / **Differentiërende kenmerken.** Laag schijnstruweel met dominantie van Japanse Duizendknoop *(Fallopia japonica).*
Ecologie. Op voedselrijke plekken, bijvoorbeeld door tuinafval en bermen en bosranden. Vormt ruigten door sterke vegetatieve vermeerdering.
Syntaxonomie. Niet beschreven DG *Fallopia japonica-[Galio-Urticetea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. DG Japanse duizendknoop-[Klasse der nitrofiele zomen] (33/b).

Riet- en moerasvegetaties van de Riet-klasse *(Phragmitetea)*, Klasse der Kleine zeggen *(Parvocaricetea)* en Klasse der hoogveenslenken *(Scheuchzerietea)*

R1 Type van Riet

Karakteristieke kenmerken. Soortenarme hoogopgaande en dichte begroeiingen die gedomineerd worden door Riet *(Phragmites australis).* Begeleidende soorten zijn soorten van de Riet-klasse zoals Grote wederik, Gele lis, Melkeppe *(Peucedanum palustre)*, Wolfspoot *(Lycopus europaeus)*, Hoge cyperzegge *(Carex pseudocyperus)*, Grote lisdodde en Hennegras *(Calamagrostis canescens).* Daarnaast kunnen veenmossen zoals Gewimperd veenmos of kan opslag van Grauwe wilg en Zwarte els voorkomen.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type R2 en R3: Riet bedekt meer dan de kenmerkende soorten van die typen.
Ecologie. Op oevers en in matig voedselrijk tot voedselrijk water (tot 3 m diepte) van onder andere sloten en kanalen met weinig stroming. Op venige of minerale bodems met een weke laag organisch materaal *(sapropelium).*
Syntaxonomie. *Typho-phragmitetum.*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Riet-[Riet-klasse] (08-f).

R2 Type van Hennegras

Karakteristieke kenmerken. Ruigten waar Hennegras *(Calamagrostis canescens)* het aspect bepaalt. Begeleidende soorten zijn onder andere soorten van de Riet-klasse (zie type R1), Pitrus, Molinietalia-soorten (bijvoorbeeld Kale jonker, Moeraswalstro) en grassen. Riet is (vrijwel) afwezig en bedekt doorgaans minder dan 5%. Verder komen regelmatig soorten voor van (matig) zuur milieu zoals Gewone waternavel, Zompzegge *(Carex curta)*, Gewoon puntmos *(Calliergonella cuspidata)* en veenmos.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type R1 en R3: Hennegras bedekt meer dan de kenmerkende soorten van die typen.

Ecologie. Hennegras is gebonden aan vochtig tot natte, zwak zure, venige of humeuze en niet te voedselarme standplaatsen. Op mesotrofe, stikstof- en fosfaatarme, matig zure tot basische gronden.
Syntaxonomie. RG *Calamagrostis canescens-[Caricion nigrae].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Hennegras-[Verbond der grote Zeggen] overgang RG Hennegras-[Klasse der kleine Zeggen] (08C-f + 09-g).

R3 Type van Grote lisdodde en Gele lis

Karakteristieke kenmerken. Moerasbegroeiingen met soorten van de Riet-klasse (Grote lisdodde, Gele lis, Grote wederik, Waterzuring (Rumex hydrolaphatum), Kalmoes (Acorus calamus), Grote egelskop *(Sparganium erectum)* en anderen, al dan niet samen met Molinietalia-soorten. Meestal zijn Riet en/of Hennegras (vrijwel) afwezig. Soms komen op zuurdere plekken veenmossen voor (Haakveenmos, Gewimperd veenmos).
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type R1 en R2: Riet respectievelijk Hennegras bedekken minder dan de kenmerkende soorten van R3. Ten opzichte van type R4: Pitrus bedekt minder dan 50% van de kruidlaag.
Ecologie. Eutroof water met sterk wisselend milieu, op plaatsen waar slib en/of organisch afbraakmateriaal worden afgezet zoals sloten en greppels. Op de bodem ligt vaak een laag week veen of slib, het water is vaak ondiep (circa 20 cm) en zonder golfslag.
Syntaxonomie. RG *Typha latifolia-[Phragmitetea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Grote lisdodde-[Riet-klasse] (08-d).
Opmerking. Anders dan bij de vorige kartering (5.1.2.e 5.1.2.e 1996; 5.1.2.e 5.1.2.e 1996) zijn naast Lisdodde ook moeraskruiden van de Riet-klasse tot dit type gerekend.

R4 Type van Pitrusruigte

Karakteristieke kenmerken. Pitrus bedekt meer dan 50% van de kruidlaag. Waterplanten, Riet-klassesoorten, soorten van de Klasse der hoogveenslenken of veenmossen zijn tenminste frequent. Het gaat om natte, met voedingsstoffen aangerijkte plekken met wisselende waterstanden op van nature voedselarm substraat. Graslandsoorten of Pijpenstrootje zijn (vrijwel) afwezig (zie differentiërende kenmerken). Veenmossen (meestal Waterveenmos of Gewimperd veenmos, in mindere mate Haakveenmos op drogere randen van oevers) en/of Vensikkelmos kunnen als gesloten moslaag in de ondergroei aanwezig zijn. Als het milieu minder zuur is, kunnen op moerassige plekken kroossoorten, Loos blaasjeskruid *(Utricularia australis)* of soorten van de Riet-klasse verschijnen, zoals Riet en Melkeppe.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type F4a: graslandsoorten (Weegbree-klasse en de Klasse der matig voedselrijke graslanden inclusief niet-grassen) bedekken minder dan 5%. Ten opzichte van Type F4b: Pijpenstrootje is hooguit occasional.
Ecologie. Ondiepe oeverzones van vennen en laagten; op putranden van nieuw gegraven 'turfgaten'. Verzuurde plekken die met stikstof en fosfaat verrijkt zijn door atmosferische depositie of door vogels (guanotrofiëring).
Syntaxonomie. DG Juncus effusus-Sphagnum-[Scheuchzerietea].
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Pitrus-[Klasse der kleine Zeggen] overgang RG Pitrus-Veenmos-[Klasse van Hoogveenslenken] (09-k + 10-l).
Opmerking. Dit type is toegevoegd aan de typologie omdat het is ontstaan als gevolg van de vernattingsmaatregelen in de Peel. Het gaat hier niet om Pitrus-dominanties in graslanden zoals in type F4a.

Klasse der kleine zeggen *(Parvocaricetea)*, Tandzaad-klasse *(Bidentetea tripartitae)* en Klasse der natte strooiselruigten *(Convolvulo-Filipenduletea)*

R5 Type van moeraskruiden en Tandzaden

Karakteristieke kenmerken. Soorten van mesotroof, matig zuur tot neutraal milieu zijn aspectbepalend (Pijpenstrootje, Hennegras, Zompzegge, veenmossen, Veenpluis, Melkeppe, Hoge cyperzegge). Daarnaast zijn soorten van de Tandzaad-klasse (met name Veerdelig tandzaad *(Bidens tripartita)*, Rosse vossenstaart *(Alopecurus aequalis)*) of van de Klasse der natte strooiselruigten

(met name Bitterzoet, Moerasandoorn *(Stachys palustris)*) tenminste frequent maar meestal abundant aanwezig. Verder zijn soorten van de Riet-klasse en Molinietalia-soorten samen frequent tot abundant. Kroossoorten en Loos blaasjeskruid zijn regelmatig in dit type aangetroffen.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type R3: Soorten van de Tandzaad-klasse en van de Klasse der natte strooiselruigten zijn samen tenminste frequent.
Ecologie. Natte standplaatsen zoals sloten, ondiepe moerassen of moerassige oevers met wisselende waterstanden. Van nature matig voedselrijke, neutrale tot zwak zure milieus die onder invloed staan van voedelrijker gebiedsvreemd oppervlaktewater. Er vindt periodiek aanrijking plaats en/of ophoping met organisch materiaal en er zijn wisselingen in de waterstand waardoor het milieu tijdelijk (bijna) droogvalt. Op deze tijdelijk droogvallende, relatief stikstofrijke, moerassige standplaatsen kunnen soorten van de Tandzaad-klasse massaal kiemen.
Syntaxonomie. RG *Solanum dulcamara-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea], Polygonobidentetum.*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Associatie van Waterpeper en Tandzaad overgang RG Hennegras-[Verbond der grote Zeggen] (29A1 + 08C-f).

W1 Type van Open water
Karakteristieke kenmerken. Waterplanten zijn (vrijwel) afwezig. De bedekking van drijvende en onderwaterplanten is minder dan 5%.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type W2 t/m W6: waterplanten zijn afwezig of dermate spaarzaam dat indeling bij andere watertypen niet mogelijk is.
Ecologie. Varieert van voedselarm, zuur water tot voedselrijk, neutraal water.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Water (50A).

Rompgemeenschappen van de Klasse der Hoogveenslenken *(Scheuchzerietea)*

W2 Type van voedselarme verlandingsvegetaties met Waterveenmos
Karakteristieke kenmerken. Waterveenmos *(Sphagnum cuspidatum)* bedekt meer dan 5%. Waterveenmos bevindt zich doorgaans onder water maar kan opgestuwd worden door Methaangas dat opborrelt uit de onderliggende veenlaag, of zich door diktegroei van het pakket emers ontwikkelen. Begeleidende soorten zijn onder andere Pijpenstrootje, Vensikkelmos (toevoeging d), Veenpluis, Snavelzegge of Knolrus.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type W2b: Waterveenmos bedekt niet meer dan 5-50%. Ten opzichte van type V1 / V2: Veenpluis of Snavelzegge bedekken minder dan 5%. Ten opzichte van type P1: Pijpenstrootje bedekt niet meer dan 5%, anders is sprake van P1 met toevoeging v2 / v3 (zie hoofdstuk 4.3) of van een complex van W2 met P1, zie opmerking. Ten opzichte van type R4: Pitrus bedekt minder dan 50% anders is sprake van R4 met toevoeging v2 / v3.
Ecologie. Soortenarme verlandingsvegetaties in zuur, voedselarm water op organische bodem in een zuurstofarm milieu. Er is sprake van hoge grondwaterstanden die 's zomers niet meer dan 20 cm beneden 'maaiveld' zakken. Het type komt voor in slenken en andere natte plekken in en aan randen van hoogvenen, hoogveen- / heidevennen en veenputten met regenererend hoogveen. Gevoelig voor eutrofiëring en verzuring via neerslag (bijvoorbeeld Ammoniak) en voor ontwatering.
Opmerking. Indien Waterveenmos > 80% bedekt en Pijpenstrootje 10-15% bedekt, is gekozen voor type W2b en niet voor type P1 met een toevoeging V3. Dit is een verschil met de vorige kartering (5.1.2.e 5.1.2.e 1996; 5.1.2.e 5.1.2.e 1996).

W2a Vorm met Waterveenmos abundant
Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Waterveenmos *(Sphagnum cuspidatum)* bedekt 5-50%.
Ecologie. zie type.
Syntaxonomie. RG *Sphagnum cuspidatum-[Scheuchzerietea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Waterveenmos-[Klasse van Hoogveenslenken] (10-c).

W2b Vorm met Waterveenmos dominant
Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Waterveenmos bedekt meer dan 50%.

Ecologie. zie type; iets later stadium van de verlanding.
Syntaxonomie. RG *Sphagnum cuspidatum-[Scheuchzerietea].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Waterveenmos-[Klasse van Hoogveenslenken] (10-c).

Fonteinkruid-klasse *(Potametea)* en rompgemeenschappen

W3 Type van Loos blaasjeskruid

Karakteristieke kenmerken. Loos blaasjeskruid *(Utricularia australis)* en/of Kikkerbeet *(Hydrocharis morsus-ranae)* zijn tenminste frequent aanwezig. Loos blaasjeskruid is plaatselijk dominant.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type W2 t/m W5: Loos blaasjeskruid is tenminste frequent. Ten opzichte van type W6: Moerashertshooi (Hypericum elodes) is hooguit occasional.
Ecologie. In beschut, stilstaand, voedselrijk, zwak gebufferd tot zuur water, gewoonlijk met weinig sulfaat. Tevens in kwelsloten. De bodem bestaat meestal uit veen met een dikke laag sapropelium. In gebieden met zuur / zwak gebufferd water kan de vegetatie zich handhaven door aanvoer van alkalisch (niet vervuild) water, bijvoorbeeld Maaswater in de Mariapeel. Loos blaasjeskruid komt in iets minder voedselrijk en zachtere watertypen voor dan Groot blaasjeskruid *(Utricularia vulgaris*).
Syntaxonomie. *Utricularietum vulgaris*, niet beschreven variant met Loos blaasjeskruid.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Associatie van Groot blaasjeskruid (05C2).
Opmerking. In de vorige vegetatiekartering (5.1.2.e 5.1.2.e 1996; 5.1.2.e 5.1.2.e 1996) wordt consequent van Groot blaasjeskruid gesproken. Determinatie van bloeiende exemplaren in 2005 leidde echter telkens naar Loos blaasjeskruid. Ook bij voormalige floristische inventarisaties in de Peel ging het altijd om Loos blaasjeskruid en niet om Groot blaasjeskruid (mond. med. 5.1.2.e 2005). Blaasjeskruid komt in de Peel dikwijls niet tot bloei. Niet-bloeiende exemplaren van Groot blaasjeskruid en Loos blaasjeskruid zijn microscopisch te onderscheiden. Op grond van eigen waarnemingen nemen we de mening over dat het in de Peel hoofdzakelijk tot nagenoeg uitsluitend Loos blaasjeskruid betreft.

W4 Type van Grof hoornblad en kroos

Karakteristieke kenmerken. Grof hoornblad *(Cerathophyllum demersum)* is dominant. Begeleidende soorten zijn Smalle waterpest *(Elodea nuttallii)* en kroossoorten (met name Klein kroos *(Lemna minor)*, Veelwortelig kroos *(Spirodela polyrhiza)*, Puntkroos *(Lemna trisulca)* en Bultkroos *(Lemna gibba)*).
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type W3: Loos blaasjekruid is hooguit occasional. Ten opzichte van type W5: Grof hoornblad is tenminste occasional. Ten opzichte van type W6: Moerashertshooi is hooguit occasional en Duizendknoopfonteinkruid *(Potamogeton polygonifolius)* of Veelstengelige waterbies *(Eleocharis multicaulis)* zijn eveneens ieder hooguit occasional.
Ecologie. Voedselrijk en vaak vervuild, beschut water. Nitraatgehalten kunnen hoog zijn.
Syntaxonomie. RG *Ceratophyllum demersum-[Nupharo-Potametalia]*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. RG Grof hoornblad-[Fonteinkruid-klasse] (05-d).

Eendekroos-klasse *(Lemnetea minoris)*

W5 Type van kroos

Karakteristieke kenmerken. Kroossoorten (Klein kroos, Veelwortelig kroos, Puntkroos, Bultkroos en Grote kroosvaren *(Azolla filiculoides)*) zijn dominant. Soms zijn sterrekroos-soorten in lage bedekkingen aanwezig. Andere drijvende of ondergedoken waterplanten komen vrijwel niet voor.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van type W4: Grof hoornblad en/of Smalle waterpest zijn (vrijwel) afwezig.
Ecologie. Doorgaans voedselrijk water in sloten en hoofdwatergangen. Het type is vaak indicatief voor relatief hard, gebiedsvreemd water. Gewoon watervorkje *(Riccia fluitans)*, een soort die indicatief is voor minder / weinig vervuild water, komt soms veel in deze kroos-vegetaties voor.
Syntaxonomie. *Lemno-Spirodeletum Polyrhizae*, RG *Lemna minor-[Lemnetea minoris]*, RG *Lemna trisulca-[Lemnion trisulcae].*
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Associatie van Veelwortelig kroos overgang RG Klein kroos-[Eendekroos-klasse] (01A2 + 01-a).

Oeverkruid-klasse *(Littorelletea)*

W6 Type van Moerashertshooi
Karakteristieke kenmerken / Differentiërende kenmerken. Moerashertshooi (Hypericum elodes) is tenminste frequent. Of Moerashertshooi is tenminste occasional en Duizendknoopfonteinkruid (Potamogeton polygonifolius) of Veelstengelige waterbies (Eleocharis multicaulis) zijn ieder tenminste occasional. De vegetatie heeft een pionierkarakter. Lokaal komen Duizendknoopfonteinkruid of Veelstengelige waterbies in dit type voor (kensoorten van de Oeverkruid-klasse).
Ecologie. In ondiep water met geringe buffercapaciteit, zacht, zuur tot neutraal, relatief rijk aan sulfaat. Voorkeur voor mineraal substraat. 's Zomers kunnen de wateren droogvallen.
Syntaxonomie. Littorellion uniflorae.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Associatie van Vlottende bies overgang RG Duizendknoopfonteinkruid-[Oeverkruid-klasse] (06C2 + 06-b).

Overige

K Kale grond
Karakteristieke kenmerken. Het vegetatievlak is onbegroeid.
Differentiërende kenmerken. Ten opzichte van alle typen: De vegetatie is afwezig of dermate spaarzaam dat indeling elders niet mogelijk is, en indien het geen open water betreft.
Staatsbosbeheer-vegetatietype. Zand/slik (50C + 50B).

U Erf / bebouwing

4.3 Toevoegingen

Voorvoegsels bij de code van de bostypen
Bij de bostypen is / zijn de hoofdboomsoort(en) aangegeven door middel van een voorvoegsel. Hoofdboomsoort wil hier zeggen: hoogopgaand en duidelijk aspectvormend. De volgende voorvoegsels zijn gebruikt:

b-: Berk (Zachte berk, Ruwe berk en tussenvormen)
e-: Zomereik (soms Amerikaanse eik *(Quercus rubra)*)
n-: Naaldbomen (meestal Grove den *(Pinus sylvestris)*)
r-: Ratelpopulier (soms Grauwe abeel *(Populus x canescens)* of andere populierensoorten)

Bij elzenbossen en berkenbroekbossen zijn geen voorvoegsels voor hoofdbomen gebruikt, omdat het hier Zwarte elzen respectievelijk Zachte berken betreft. Voor naaldbossen blijkt uit de vorm of het om dennen of sparren gaat. In de boomlaag zijn af en toe andere opgaande boomsoorten aangetroffen zoals Zoete kers of Amerikaanse vogelkers. Hiervoor zijn geen aparte voorvoegsels gebruikt.

Toevoegingen achter de code bij alle vegetatietypen
In aanvulling op de gebruikte vegetatiecodes, is het voorkomen van een aantal kenmerkende soorten binnen een bepaalde vegetatie aangegeven door middel van een toevoeging aan de vegetatiecode. Het gebruik van toevoegingen maakt een verdere nuancering van de vegetatietypologie mogelijk.
Indien een type gekenmerkt wordt door een soort in de toevoegingenlijst, is een toevoeging achterwege gelaten. Een toevoeging zou in deze gevallen dubbele informatie geven. Zo is bijvoorbeeld bij type "F4a Pitrus-ruigten" geen toevoeging i1 of i2 voor Pitrus gebruikt. Zie voor een verdere toelichting op het gebruik van toevoegingen hoofdstuk 3.1.3.

Een toevoeging kan tussen haakjes genoteerd zijn: (.x). Dit betekent dat de betreffende soort slechts plaatselijk in een vegetatievlak voorkomt, maar daar wel een duidelijk aspect vormt.

.a Adelaarsvaren, minimaal frequent (verruiging op ontwaterd hoogveen)
.b Braam, minimaal frequent (verruiging op ontwaterd hoogveen)
.c Hennegras, minimaal frequent (verruiging onder relatief natte, zure omstandigheden)
.d Vensikkelmos (eutrofiëring in natte, zure veenputten)
  .d1: frequent - 5% bedekking
  .d2: 5 - 50% bedekking
  .d3: > 50% bedekking
.e Kapvlakte
.f Bochtige smele, minimaal frequent (vergrassing op zandige bodems)
.g Heischrale grassen > 5% bedekking (toegepast bij heiden): Schapengras, Borstelgras, Zandstruisgras
.h Hoogveensoorten tenminste occasional: Lavendelheide, Kleine veenbes, Kleine en Ronde zonnedauw, Witte snavelbies, Eenarig wollegras occasional - frequent. Zonnedauw komt tevens voor in natte heiden.
.i Pitrus (sterke eutrofiëring in wisselend natte / droge, zure veenputten, > 50% bedekking is gekarteerd als F4a, F4b, R4, T1c of T2c)
  .i1: frequent - 25% bedekking
  .i2: 25 - 50% bedekking
.j Knolrus, minimaal frequent (eutrofiëring in natte, zure veenputten)
.k Vegetatievlak gedeeltelijk onbegroeid
.m Mossen (excl. veenmossen), bedekking > 25% (voornamelijk Grijs kronkelsteeltje)
.p Kleine zeggensoorten, minimaal frequent: Zwarte zegge (Carex nigra), Gewone waternavel, Moerasstruisgras (Agrostis canina) (in natte, relatief zure graslanden)
.q Duinriet (Calamagrostis epigejos), minimaal frequent (verruiging op (meestal) zandige bodems)
.r Riet en/of andere eutrafente moeraskruiden minimaal frequent (invloed van eutroof, gebiedsvreemd water)
.s Stekelvarens (Smalle en Brede), minimaal frequent (eutrofiëring, meestal in bossen)
.v Veenmossen
  .v1: frequent - 5% bedekking
  .v2: 5 - 50% bedekking
  .v3: > 50% bedekking
.w Wilgen en/of Zwarte els, occasional - frequent
.x Storingssoorten, minimaal frequent: Grote brandnetel, Akkerdistel, Ridderzuring (Rumex obtusifolius), Japanse duizendknoop (zeer voedselrijke omstandigheden)
.y Opslag van bomen en struiken
  .y1: 5 - 25% bedekking
  .y2: 25 - 50% bedekking
  .y3: > 50% bedekking van jonge opslag van bomen van 2 tot 6 meter hoog
.z Soorten van zandige droge graslanden, minimaal frequent: Vroege haver, Zandblauwtje en dergelijken
.# Aspectbepalende aanwezigheid van dode bomen, doorgaans Berk en in mindere mate Eik (duidt op sterke vernatting in bossen met massaal afsterven daarvan als gevolg)
  .#1: 5 - 25% bedekking
  .#2: 25 - 50% bedekking
  .#3: > 50% bedekking van dode bomen

5 Resultaten

5.1 Resultaten vegetatiekartering

5.1.1 Vastleggen basisgegevens

De resultaten van een vegetatiekartering volgens de voorwaarden van Staatsbosbeheer (5.1.2.e 5.1.2.e & 5.1.2.e 2005) zijn drieledig, namelijk:

1. Een of meerdere kaarten met vlakken, lijnen en/of puntlocaties;
2. Informatie over vegetatietypen, toevoegingen en/of plantensoorten die voorkomen op deze vlakken, lijnen en puntlocaties; en
3. De gemaakte vegetatie-opnamen.

Staatsbosbeheer hanteert een vast stramien voor de digitale vastlegging en ontsluiting van deze karteringsresultaten: de zogenaamde 'digitale standaard voor vegetatiekarteringen' 5.1.2.e & 5.1.2.e 5.1.2.e 2005). Deze digitale vastlegging bestaat uit:

1. Een of meerdere ArcGIS shape-bestanden met vlakken, lijnen en/of puntlocaties;
2. Een relationele Acces-database (genaamd de 'digitale standaard' of 'template') waarin alle informatie over vegetatietypen, toevoegingen en/of plantensoorten die voorkomen op de vlakken, lijnen en puntlocaties staat opgeslagen; en
3. Een Turbowin-database waarin de gemaakte vegetatie-opnamen staan opgeslagen.

De digitale resultaten van deze vegetatiekartering zijn op CD-rom aanwezig bij Staatsbosbeheer Regio Zuid te Tilburg en bij de Centrale Organisatie van het Staatsbosbeheer te Driebergen.

5.1.2 Opnamentabellen

Na afloop van het veldwerk is de voorlopige typologie omgewerkt naar de definitieve vegetatietypologie zoals die in hoofdstuk 4.2 staat beschreven. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van de 150 vegetatieopnamen die ter onderbouwing van de typologie gemaakt zijn.

De gemaakte vegetatie-opnamen zijn, geordend in associatietabellen, opgenomen in bijlage 1. De opnamentabellen die daar gepresenteerd worden, zijn ingedeeld in een aantal hoofdgroepen (bijvoorbeeld bossen & struwelen, heidevegetaties, graslanden, en dergelijke). Deze komen overeen met de indeling in klassen en verbonden uit het overzicht in de Staatsbosbeheer Catalogus Vegetatietypen (5.1.2.e 5.1.2.e 2003). Binnen deze hoofdgroepen met vaste, herkenbare codes, zijn typen en vormen onderscheiden die overeenkomen met associaties, subassociaties, associatiefragmenten en lokale varianten, alsmede romp- en derivaatgemeenschappen van verbond of klasse. Dit zijn de eigenlijke vegetatietypen die in de tekst (hoofdstuk 4.2) beschreven worden en op de vegetatiekaart zijn weergegeven

5.1.3 Vegetatiekaarten

In bijlage 2 zijn vereenvoudigde vegetatiekaarten van de Deurnse peel en de Mariapeel opgenomen. Op deze kaarten is de vegetatietypologie vereenvoudigd tot een typologische indeling in ecologisch relevante (hoofd)groepen. Zie voor een toelichting op de gehanteerde typologische clustering de tabel die is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport. De kaarten zelf zijn in kleur afgedrukt op schaal 1:20.000 (op A2-formaat), en los bijgevoegd.

In bijlage 4 zijn volledige vegetatiekaarten van de Deurnse peel en de Mariapeel opgenomen. Hoewel de kartering is uitgevoerd op schaal 1:10.000 (zie hoofdstuk 3.1.4), zijn deze kaarten afgedrukt op schaal 1:5.000 (op A0-formaat). Dit is gedaan om de leesbaarheid van de kaarten te vergroten. Ook de volledige vegetatiekaarten zijn los bijgevoegd.

5.1.4 Verspreidingskaarten van vegetatietypen

In hoofdstuk 6.1 staan verspreidingskaarten opgenomen met de verspreiding van enkele belangwekkende vegetatieypen in het onderzoeksgebied. Daarnaast staan in hoofdstuk 6.2 kaarten opgenomen waarop informatie wordt gegeven over de verandering in hydrologie en in enkele andere standplaatsfactoren die het onderzoeksgebied in het voorbije decennium heeft doorgemaakt. Deze kaarten (zogenaamde 'Iteratio-kaarten') zijn gebaseerd op een gecombineerde analyse van de gebiedsdekkende vegetatiekaarten uit 1995 (5.1.2.e 5.1.2.e 1996; 5.1.2.e 5.1.2.e 1996) en uit 2005.

5.2 Resultaten aandachtssoorten-kartering

5.2.1 Verspreidingskaarten van aadachtssoorten

De verspreiding van alle gekarteerde plantensoorten is op soortverspreidingskaarten weergegeven in bijlage 3. Deze kaarten tonen de aanwezigheid van soorten in vegetatievlakken en op puntlocaties.

6 Interpretatie

In dit hoofdstuk wordt allereerst een overzicht gegeven van de vegetaties die in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen en van hun onderlinge relaties (hoofdstuk 6.1). Daarna volgt in hoofdstuk 6.2 een beschrijving van het voorkomen van de verschillende vegetaties en van een aantal karteersoorten in de onderzochte (deel)gebieden. Vervolgens wordt in hoofdstuk 6.3 een analyse gemaakt van de vegetatieverandering in de periode 1995 - 2005.

6.1 Vegetatiezonering en -successie

Graslanden

De graslanden in de randgebieden van de Peel, met name de graslanden rondom de Deurnse Peel, fungeren als hydrologische bufferzone: Ze dienen om water te conserveren en wegzijging uit de Peelgebieden te verminderen.

De graslanden die pas recentelijk in eigendom van Staatsbosbeheer zijn gekomen, behoren grotendeels tot niet of weinig verschraalde rompgemeenschappen. Onder de meest voedselrijke omstandigheden komen op de natste standplaatsen overstromingsgraslanden voor met Fioringras, Geknikte vossenstaart, Liesgras of Mannagras (type O1) en op drogere standplaatsen soortenarme Engels raaigras-weiden (type G1, G2). Enige mate van verschraling (door maaibeheer met afvoeren van maaisel) leidt tot het voorkomen van soorten van iets minder voedselrijke milieus die meestal gedomineerd worden door Gestreepte witbol, vaak begeleidt door soorten als Veldzuring, Pinksterbloem en Vertakte leeuwentand (G3). Verdere verschraling verloopt op ingedroogde veengronden vaak moeizaam door nalevering van voedingsstoffen als gevolg van mineralisatie van het veen. Bij voldoende verschraling kan na verloop van tijd een stadium ontstaan met Gewoon struisgras en Gewoon reukgras (type G4).

In vochtige situaties komen in al deze graslandtypen onder minder voedselrijke omstandigheden *Molinietalia*-soorten voor, in het gebied vooral Hazenzegge, Moeraswalstro, Moerasrolklaver en Echte koekoeksbloem (type O1c, G2c, G3c, G4c).

Onder droge, schrale condities komen graslanden voor met Gewoon struisgras en Schapengras (G5). Dit zijn doorgaans lage, open vegetaties met Gewoon biggekruid, Vroege haver, Tormentil, Muizeoor en Borstelgras als begeleiders. Op vochtiger plekken kan Pijpenstrootje het aspect bepalen (type G7).

Op veel locaties in vochtige graslanden is Pitrus een storingsindicator van fluctuaties in de grondwaterstand en van een hoge mate van voedselrijkdom (type F4, toevoeging i).

Bossen en struwelen

Op de verdroogde en veraarde, voedselarme veenbodems zijn na het vervenen in het onderzoeksgebied op grote schaal Berken-Zomereikenbossen ontstaan (type B2). Op de natte, lager gelegen delen worden deze gedomineerd door Zachte berk, op drogere plekken door Ruwe berk en hier en daar Zomereik. In grote delen van de Peelgebieden wordt op vochtige bodems de kruidlaag van deze bossen gedomineerd door Pijpenstrootje (type B2b). Vaak zijn dit open bossen met kleinschalige overgangen naar open Pijpenstrootjesvegetaties (type P1, P2). Op de lage, natte standplaatsen kunnen hoge horsten van Pijpenstrootje ontstaan (type B2c). Op periodiek of permanent zeer natte locaties kunnen veenmossen groeien (vooral Waterveenmos, ook Gewimperd veenmos, Haakveenmos, Gewoon veenmos) en ontstaan open, laagblijvende ('kreupele') Berkenbroekbos-



Berkenbroekbos in het zuidoostelijk deel van de Mariapeel

sen (type B4). Meestal is Pijpenstrootje ook hier abundant aanwezig. Berkenbroekbossen met Zachte berk komen voor op voedselarme, zure veenbodems of venig-minerale bodems met geen of een zeer trage mineralisatie. De grond is te nat of venig voor Zomereik, Ruwe berk of Grove den en te zuur voor Zwarte els. Op plaatsen die permanent verdroogd zijn en met nutriënten zijn aangerijkt, wordt Pijpenstrootje afgewisseld met Adelaarsvarenbegroeiingen (type B2e). Deze patronen doen zich tevens voor op boomloze plekken (type P1 en F1). Bochtige smele is zeldzaam in de ondergroei en beperkt tot droge zandige locaties zoals dekzandkopjes (type B2d). Op droge voedselarme plekken kan open bos met hei ontstaan, bijvoorbeeld uit opslag op de hei (type B2h). In de Deurnse Peel en de Mariapeel is dikwijls sprake van enige vorm van verstoring en verrijking van het voedselarme milieu. Dit wordt onder andere veroorzaakt door depositie van ammoniak en andere voedingsstoffen - die in zuidoost-Brabant nog steeds ver boven het landelijke gemiddelde ligt (zie ook figuur 2.4). Waar het reservaat grenst aan cultuurgronden kan eutrofiëring tevens het gevolg zijn van het inwaaien van voedingsstoffen vanuit de omgeving. Soorten die hier goed gedijen zijn grassen, met name Gladde witbol (type B2f). Op de meest voedselrijke plekken domineert Grote brandnetel (B2g). In de boom- en struiklaag zijn daar voedselrijke soorten te vinden zoals Vlier, Ratelpopulier, Hazelaar en Gewone esdoorn. Andere verruigingsindicatoren zijn Stekelvarens en Braam. Op minder zure, natte plaatsen kan Zwarte els het aspect bepalen (type B3), vooral aan de randen langs grotere watergangen.
Op natte, niet al te zure plekken met weinig schommelingen in de waterstand zijn op venige bodems veelvuldig Wilgenbroekstruwelen aangetroffen (type B1). In voedselarm milieu komen veenmossen, Snavelzegge en Veenpluis in deze wilgenstruwelen voor, terwijl Riet, Gele lis, Grote wederik, Veerdelig tandzaad en Klein kroos duiden op de invloed van gebiedsvreemd voedselrijk en relatief hard water.

Slenken, hoogveenbulten en natte heide

Hoogveenvorming treedt op in een voedselarm en zuur milieu met een hoog waterpeil en ontwikkelt zich boven de grondwaterspiegel. De vegetatie, met name het aanwezige veenmos, draagt zelf bij aan het zuurder worden van het milieu, waarin organisch materiaal niet of nauwelijks wordt afgebroken. Voedingsstoffen zijn nauwelijks beschikbaar en het substraat is op geringe diepte vrijwel zuurstofloos. De veenmossen houden water vast en groeien in kussens omhoog. Als gevolg van het extreme milieu is hoogveen arm aan hogere planten en spelen veenmossen een dominante rol.
Verspreid in het onderzoeksgebied komen soortenarme slenkvegetaties in het (voormalig) hoogveen voor op permanent natte plaatsen met een hoge, stabiele waterstand en beperkte beschik-

baarheid van voedingsstoffen. De vennen en hoogveenslenken worden van nature grotendeels gevoed met voedselarm, zuur neerslagwater en de begroeiingen ontwikkelingen zich in dit milieu zeer langzaam. In deze slenken wordt de verlanding ingezet door Waterveenmos *(Sphagnum cuspidatum)*, dat zwevende en drijvende pakketten kan vormen (type W2). Het veenmos houdt water vast en kan als een kussen boven het waterpeil uitgroeien (emerse pakketgroei). De hogere planten die in deze slenken samen met veenmossen kunnen groeien, zijn in het onderzoeksgebied beperkt tot enkele soorten: Veenpluis *(Eriophorum angustifolium)* (type V1) en - op plaatsen die enigszins met basen zijn aangerijkt - Snavelzegge *(Carex rostrata)* (type V2). Het veelvuldig optreden van Veenpluis kan duiden op een toevoer van voedingsstoffen, bijvoorbeeld op tijdelijk droogvallende putbodems. Als het milieu voedselarmer wordt, verdwijnen zowel Veenpluis als Snavelzegge uit de vegetatie.
Onder voedselarmere omstandigheden kunnen zich op het Waterveenmospakket andere bultvormende veenmossen vestigen: Fraai veenmos *(Sphagnum fallax)*, Wrattig veenmos (Sphagnum papillosum) en later Hoogveen-veenmos *(Sphagnum magellanicum)*. Hoogveen-veenmos groeit op lage bulten van verlandingsvegetaties in zeer oligotroof milieu. De waterstand is er vlak onder het maaiveld en kent slechts kleine fluctuaties. Wrattig veenmos komt op vergelijkbare standplaatsen voor en is net als Hoogveen-veenmos gevoelig voor inundatie en verdroging. Op deze veenmoskussens kunnen zich soorten vestigen zoals Ronde en Kleine zonnedauw *(Drosera rotundifolia, D. intermedia)*. Ronde zonnedauw staat relatief vaak op de organische veenkussenbultjes en is gevoeliger voor waterstandswisselingen dan Kleine zonnedauw. Witte snavelbies *(Rhynchospora alba)* is een andere soort die op dergelijke drijftillen voorkomt en gevoelig is voor fluctuaties in de waterstand. Als de veenmoskussens voldoende stevige drijftillen hebben gevormd, kunnen ook soorten als Kleine veenbes, Lavendelhei (type T1e) en Gewone dophei, Struikhei en Eenarig wollegras zich vestigen.



Kleine veenbes (bloeiend), Gewone dophei en Waterveenmos in een veenput in het Mariaveen

Er kunnen ruimtelijke overgangen ontstaan doordat deze soorten de slenken ingroeien. In de putten ontstaan op deze manier kleine levende hoogveentjes. De drijftillen bewegen met de waterstand op en neer en vooral jongere drijftillen zijn gevoelig voor verdrinken als de put droogvalt en de waterstand vervolgens weer stijgt. Van nature verschijnt Gewone dophei op veenmosbulten in de putten zonder dat sprake hoeft te zijn van verdroging. De soort verdwijnt bij vernatting en kan toenemen als de waterstand in de zomer dieper wegzakt. Struikhei komt voor op veenmosbulten met (lichte) fluctuaties in de waterstand. Als de putten verdrogen kan deze soort toenemen. Kenmerkende hoogveensoorten verdwijnen als te grote wisselingen in de waterstand optreden. Door ontwatering en verdroging verschijnen storingsindicatoren zoals Pijpenstrootje en Pitrus,

waarbij vooral Pitrus een instabiel waterpeil en verrijking met voedingsstoffen indiceert (type T1b, T1c en toevoeging i). In het verleden is het hoogveen in de Deurnse Peel en de Mariapeel in fasen handmatig en machinaal grotendeels verveend en is de hoogveengroei tot stilstand gekomen. De afgetakelde restvenen liggen nu hoog in het omringende landschap. Door ontwatering is het hoogveen in de Peel verdroogd en kon er zuurstof in het veenmospakket komen zodat mineralisatie op gang kwam en het milieu voedselrijker werd. Over grote oppervlakten is het hoogveen vervolgens begroeid geraakt met het concurrentiekrachtige Pijpenstrootje (type P1 en P2). Dit komt door grote wisselingen in de waterstand of doordat de bodem permanent is uitgedroogd. Soms domineert Eenarig wollegras in plaats van Pijpenstrootje op ontwaterde maar nog natte veengrond (type S1).
Hoogveenvorming vindt tegenwoordig op kleine schaal (weer) plaats in veenputten met een stabiele grondwaterstand in de Liesselse Peel en het Mariaveen (zie hoofdstuk 6.2). Hier komt plaatselijk een vegetatie voor met kenmerkende soorten van hoogvenen zoals Hoogveen-veenmos, Witte snavelbies, Ronde zonnedauw, Lavendelhei en Kleine veenbes.
Natte heidebegroeiingen ontstaan op voedselarme bodems waar 's winters basenarm grondwater tot aan of op het maaiveld staat en 's zomers niet dieper dan enkele decimeters wegzakt. Onder andere op afgeveend, drassig, zuur, veraard hoogveen met weinig schommelingen in het vochtgehalte van het substraat. In het onderzoeksgebied betreft dit relatief soortenarme begroeiingen van Gewone dophei, Struikhei, Pijpenstrootje, Veenpluis, en soms Kleine of Ronde zonnedauw, veenmossen en Eenarig wollegras (typen D1-3, H1-3). Als er niet geregeld geplagd en/of begraasd wordt, groeit deze heide dicht met Pijpenstrootje, Adelaarsvaren en opslag (type D2-3, P, F1, toevoeging y).
Op open, natte, minerale zandbodems kunnen pionierheides met Moeraswolfsklauw en Ronde en Kleine zonnedauw voorkomen (type D4). Dit is bijvoorbeeld het geval op de tot op het dekzand afgegraven cultuurgrond op het 'Landje van Van Bommel' in de Mariapeel. Voor behoud van deze vegetatie is geregeld plaggen nodig omdat anders dichtgroei met heide, gras en opslag optreedt.
Op droog, open restveen, zoals na plaggen in de Deurnse Peel en op zandkoppen of dekzandruggen in het gebied, ontstaan droge soortenarme heidebegroeiingen met Struikhei (type H4) die in een later stadium dichtgroeien met Pijpenstrootje (type H5, H6).

Water en moeras
Van nature is het open water in de vennen, putten en slenken in de Peel voedselarm en zuur (type W1). Op mineraal substraat met ondiep water dat periodiek droogvalt en dat onder invloed van een zwak gebufferd, voedselarm tot matig voedselrijk watertype staat, kunnen Moerashertshooi *(Hypericum elodes)*, Duizendknoopfonteinkruid *(Potamogeton polygonifolius)* en Veelstengelige waterbies *(Eleocharis multicaulis)* worden aangetroffen (type W6). Deze soorten behoren tot de Oeverkruid-klasse. Moerashertshooi groeit in ondiep water dat relatief rijk is aan sulfaat, maar arm is aan chloride, carbonaat en fosfaat. De soort is goed aangepast aan het droogvallen van de groeiplaats en is bestand tegen wisselingen in de waterstand, zolang de bodem niet uitdroogt. In alleen door neerslag gevoede wateren kan Moerashertshooi zich niet handhaven omdat het milieu daar te zuur wordt.
In allerlei putten, vennen en wijken in het onderzoeksgebied komt Loos blaasjeskruid *(Utricularia australis)* voor (type W3), een vrij zwevende waterplant die vaak niet tot bloei komt (zie hoofdstuk 7.2). Loos blaasjeskruid komt in voedselarmer water voor dan Groot blaasjeskruid *(Utricularia vulgaris)*, in zwak zuur, relatief calciumsulfaatrijk water boven een venige zandbodem. Waarschijnlijk is een wisseling in samenstelling en zuurgraad van het water kenmerkend voor het voorkomen van Loos blaasjeskruid. De plant is bekend van plekken waar zuur, voedsel- en carbonaatarm water in contact komt met neutraal tot basisch, voedselrijk, carbonaathoudend water. Hiervan is sprake op de grens van landbouwgebieden met hoogveen en op plaatsen met (lichte) kwel. In het hoogveen duidt Loos blaasjeskruid op binnendringen van min of meer voedselrijk water. In de Peel is het in allerlei wateren aangetroffen op de rand van de natuurgebieden met de landbouwgebieden en in de natuurgebieden in sloten en wijken en op open beschutte plekken in de oeverbegroeiingen van grote vennen en nieuwe turfgaten.
In grotere kanalen en wijken is de invloed van gebiedsvreemd water of belasting met meststoffen uit aangrenzende landbouwpercelen het sterkst aanwezig. Kroossoorten (type W5), Grof hoorn-

blad en Smalle waterpest (type W4) domineren terwijl soorten van zachtere watertypen schaars of afwezig zijn.
Kroosvegetaties halen de voedingstoffen uit het water en zijn kenmerkend voor voedselrijk (stikstof en fosfaat), zwak zuur tot basisch, vrij ondiep water.
In het gebied komen nog allerlei andere soorten langs de watergangen voor die duiden op voedselrijkere en weinig zure tot harde watertypen: Riet (type R1) en Lisdodde, Gele lis, Waterzuring, Grote egelskop, Grote wederik (type R3), Hennegras (type R2). De laatste soort is een concurrentiekrachtige storingsindicator op ontwaterde plekken met fluctuaties in het grondwaterpeil, een bepaalde mate van eutrofiëring en is een indicator van verruiging op relatief zure plekken.
Gewimperd veenmos geeft vaak lichte voedselverrijking aan op oevers en Waternavel staat er op plekken met schommelingen in de waterstand. Veerdelig tandzaad, Rosse vossenstaart, Duizendknoopsoorten en kroossoorten indiceren geëutrofieerd water met een hoog gehalte aan stikstof of fosfaat (type R5).
Pitrus kan op de oevers van vennen en grote turfgaten brede aaneengesloten gordels vormen (type R4) op plaatsen waar sterke veranderingen in het milieu zijn, bijvoorbeeld door periodiek droogvallen van het water of bemesting door grote groepen watervogels (guanotrofiëring). Vooral bij het tijdelijk plas-dras staan of geheel droogvallen kan Vensikkelmos *(Warnstorfia fluitans)* massaal de oevers en bodem ervan begroeien, een indicatie van interne eutrofiëring (toevoeging d). Deze explosieve mosontwikkeling kan verschillende oorzaken hebben zoals atmosferische depositie van stikstof of vernatting en bemesting van het oppervlaktewater door guanotrofiëring.

6.2 Vegetatiekundige en ecologische gebiedsbeschrijving

6.2.1 Mariapeel

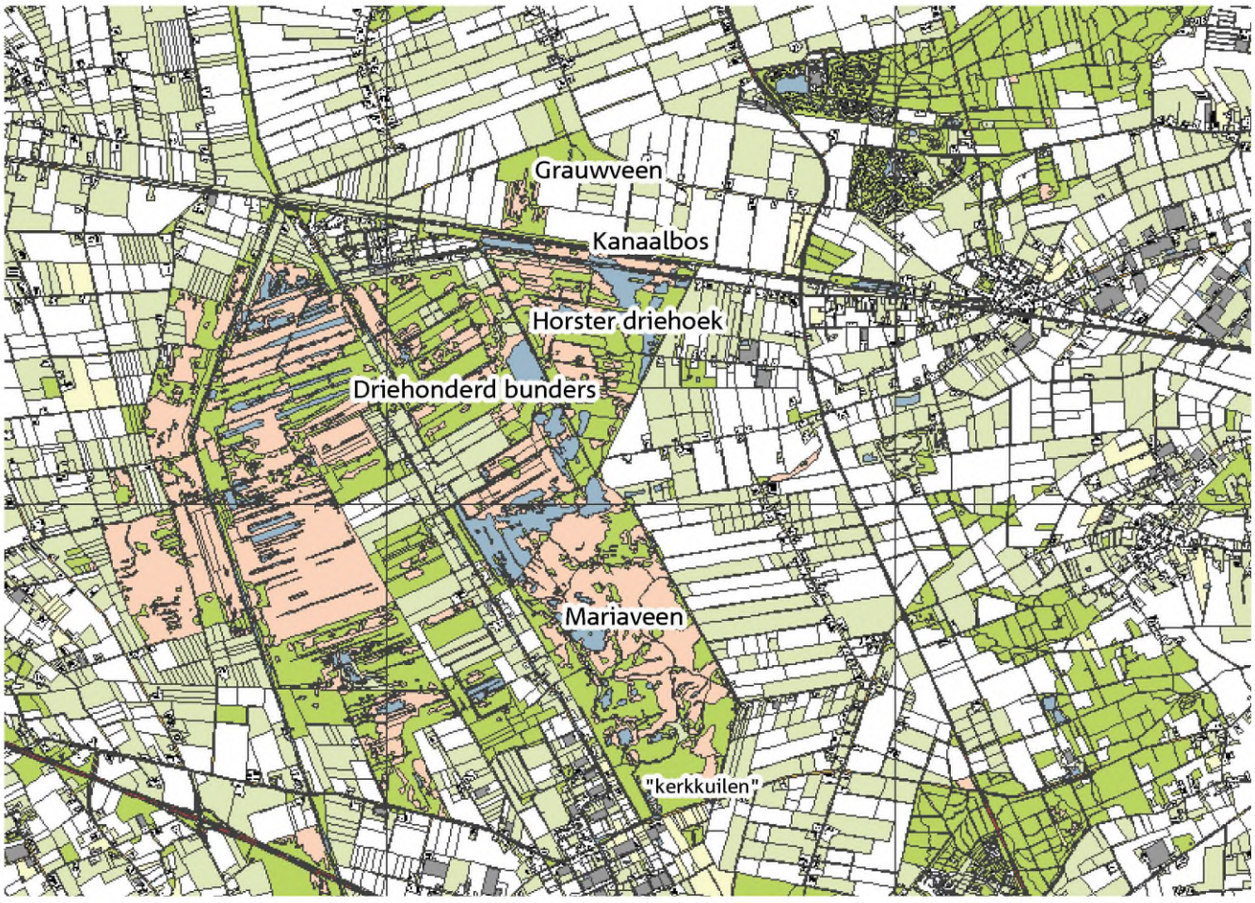
Figuur 2.6 toont de geplande subdoeltypen in de Mariapeel. Deze 'subdoeltypen' zijn natuurdoelen die Staatsbosbeheer nastreeft te realiseren bij de uitvoering van het beheer. Subdoeltypen zijn kwalitatief omschreven in vegetatiekundige en avifaunistische termen. Bepaalde van de lokale vegetatietypen uit de onderhavige vegetatiekartering voldoen kwalitatief aan de eisen van het subdoeltype dat op die locatie gepland ligt (hier is het subdoeltype gerealiseerd), en andere aangetroffen vegetatietypen voldoen kwalitatief niet aan de eisen van de geplande subdoeltypen. Figuur 6.1 toont voor de Mariapeel als geheel de oppervlakte van geplande subdoeltypen en de mate waarin deze doelen gerealiseerd zijn. De vegetatietypen die in de Mariapeel zijn aangetroffen, worden in dit hoofdstuk per deelgebied in meer detail besproken. Figuur 6.2 toont de ligging van de deelgebieden in de Mariapeel. Zie voor een bespreking van de gebiedskarakteristieken van deze deelgebieden hoofdstuk 2.1.2.

Figuur 6.1 Realisatie van subdoeltypen in de Mariapeel

Mariapeel

Subdoeltype	*Oppervlakte planning*	*Realisatie percentage*	*Oppervlakte realisatie*
3.3 Loofbossen op arme zandgrond	152,6	68%	103,8
5.2 Hoogveen	230,3	29%	66,9
5.4 Natte heide	137,1	48%	66,0
6.3 Droge, open heide	40,4	74%	30,0
6.5 Heide met struweel en bos	590,6	48%	280,7
9.2 Kamgras- en zilverschoonweiden	25,8	28%	7,2
10.1 Vochtig schraal grasland	10,2	20%	2,1
17.1 Overig water	0,6	1%	0,0

Legenda
Subdoeltype = (Landschaps)ecologisch doeltype dat Staatsbosbeheer nastreeft te realiseren met het uitgevoerde beheer. Een subdoeltype bestaat uit meerdere vegetatietypen.
Oppervlakte planning = Terreinoppervlakte in hectaren waarop het subdoeltype wordt nagestreefd cq. gepland is.
Realisatie percentage = Percentage van de geplande oppervlakte waarop vegetatietypen behorend tot het subdoeltype daadwerkelijk zijn aangetroffen.
Oppervlakte realisatie = Terreinoppervlakte in hectaren waarop het subdoeltype daadwerkelijk is gerealiseerd.



Figuur 6.2
Deelgebieden in de Mariapeel

Grauwveen

Het Grauwveen is grotendeels begroeid met droog Berken-Zomereikenbos met berk en hier en daar andere bomen zoals Ratelpopulier, Zwarte els en Zomereik. De ondergroei bestaat vooral uit Pijpenstrootje en Adelaarsvaren (vegetatietypen B2b, c, e). Naast bos komen er verspreid over het gebied meerdere grote open plekken voor met Adelaarsvarenruigten of vochtige Pijpenstrootjesvegetaties (type F1, P1), vooral in het centrale en zuidwestelijke deel. In Grauwveen worden veenruggen afgewisseld met lagergelegen stroken, zoals dat ook in de Deurnse Peel voorkomt. Verspreid over het bos en de open terreindelen komen veenputten voor. Indien deze begroeid zijn, is dat met Waterveenmos, Gewimperd veenmos of Pijpenstrootje (type T1a,b). Behalve in de veenputten komen Waterveenmos en Gewimperd veenmos ook op natte, relatief voedselarme plaatsen in het bos en in de Pijpenstrootjesvegetaties voor. Stekelvarens en braam in het bos en berkenopslag in de lage vegetaties duiden in het hele gebied op verruiging en verdroging. Het bosperceel ten noorden van de Grauwveenweg bestaat uit droog Berken-Zomereikenbos met veel Adelaarsvaren. Met name aan de randen duiden stekelvarens, braam en grassen op verstoring. De akker en graslanden in dit deelgebied zijn nog zeer voedselrijk (type A, G1a, G2a) als gevolg van het intensieve gebruik.

Kanaalbos

Door het aanleggen van een grondwater- of infiltratievenster in het Kanaalbos (zie hoofdstuk 2.3) resteren van het voormalige Berken-Zomereikenbos voornamelijk dode berkenstaken. Verspreid in het water staan kleine struweeltjes van Grauwe wilg, een soort van moerassige standplaatsen op relatief voedselrijke grond. De Geoorde wilg (die vaak lastig van Grauwe wilg te onderscheiden is) komt doorgaans op voedselarmere, zuurdere en drogere standplaatsen voor. Langs de oost- en westrand liggen hogere terreindelen waar het Berken-Zomereikenbos (nog) niet is afgestorven (type B2a, B2e). Aan boomvoeten op de hoogste ruggen langs de Griendtsveense weg staan nog

enkele Brede wespenorchissen *(Epipactis helleborine)*. In het smalle Kanaalbos bevind zich een middenstrook van kleine eilandjes met berken en Adelaarsvaren (type B2c en F1). Het wateroppervlak wordt op meerdere grote plekken gedomineerd door kroossoorten, onder andere Klein kroos en Veelwortelig kroos (type W5). Ondiepe terreindelen in het Kanaalbos die periodiek plas-dras staan of zelfs droogvallen, zijn begroeid met Pluimzegge, Zompzegge, Hoge cyperzegge, Mannagras , Wolfspoot en Gele lis. Daarnaast komt Rosse vossenstaart er voor en uitbundig veel Veerdelig tandzaad (type R5). Deze soorten zijn pioniers van open, natte, stikstofrijke bodems, die 's zomers droogvallen. Op van nature voedselarme zand- en veengronden verschijnen ze als er meststoffen met het infiltratiewater binnendringen. Op iets hogere, maar nog relatief natte standplaatsen domineert Hennegras (type R2, toevoeging c) terwijl elders op nattere terreindelen ook Pitrusmoerasjes voorkomen (type R4). In het water bevindt zich veel Loos blaasjeskruid *(Utricularia australis*, type W3; zie ook hoofdstuk 7.2).
In het noorden van het Kanaalbos zijn over de gehele lengte in een zone van circa 10 - 25 meter breed pionierbegroeiingen aangetroffen met dominantie van Moerasherthooi *(Hypericum elodes)*. Op enkele locaties in deze zone komt Duizendknoopfonteinkruid *(Potamogeton polygonifolius)* voor en op één plek Veelstengelige waterbies *(Eleocharis multicaulis)*. De aanwezigheid van deze soorten wordt waarschijnlijk verklaard door een toestroom van zwak gebufferd water via de ondergrond van het Kanaalbos. Dergelijke pioniervegetaties zijn gevoelig voor verzuring en eutrofiëring, bijvoorbeeld door de toestroom van voedselrijk of verontreinigd water en door het ontstaan van een organische laag op de bodem. Ook het dichtgroeien van de vegetatie is nadelig voor deze soorten. Als het waterpeil in het Kanaalbos stabieler wordt en wisselingen in de waterstand of periodiek droogvallen niet meer voorkomt, is het goed mogelijk dat deze begroeiing weer verdwijnt. Knolrus en veenmossen zouden dan het aspect kunnen gaan bepalen (indien er geen toestroming is van licht aangerijkt grondwater). Veenmossen zijn nu nog niet in het Kanaalbos aangetroffen.
Op het talud van de bermsloot langs het spoor die aan de noordzijde aan het Kanaalbos grenst (niet in eigendom van Staatsbosbeheer) staat op meerdere open plekken met een venige zandondergrond Ronde zonnedauw. Duizendknoopfonteinkruid is in de naastgelegen bermsloot abundant. Andere karteersoorten die langs de noordzijde van het Kanaalbos zijn aangetroffen zijn Koningsvaren *(Osmunda regalis)* en Wilde gagel *(Myrica gale)*; beide soorten zijn weinig talrijk. De Wilde gagel staat op matig vochtige tot zeer natte, zure, venige grond, vaak op plekken die 's winters onder water staan en 's zomers droogvallen bijvoorbeeld op oevers van vennen ofaan de rand van broekbos maar ook aan spoorsloten. De Koningsvaren houdt van natte, zure, kalkarme zand- en veengrond.

Horster driehoek
In de Horster driehoek liggen verschillende grote vennen. Dit zijn ondiepe verveningsplassen. Op de oevers komen Pitrusmoerassen voor in dichte gordels (type R4). Deze gaan over in grote Pijpenstrootjes-moerassen en sterk vergraste heides. De noordelijke vennen zijn in de loop van de zomer van 2005 geheel drooggevallen. Vensikkelmos *(Warnstorfia fluitans)* bedekt hele oppervlakten van de kale bodems en staat tevens op natte plekken in de Pitrusmoerassen. Deze soort kan beschouwd worden als een storingsindicator voor verzuring en/of (interne) eutrofiëring. In het centrale deel van het gebied liggen vennen die gedomineerd worden door Waterveenmos (type W2). In de Horster driehoek liggen uitgestrekte Berkenbossen die vooral uit Zachte berk bestaan en zeer open van structuur zijn (type B2b, B2c). Op de dekzandruggen komen hier en daar Ruwe berk en Zomereik in deze bossen voor. In het zuidoosten van het gebied liggen droge bossen met een abundante ondergroei van Adelaarsvaren.
Verder zijn in de Horster driehoek natte tot droge heides aanwezig. Deze zijn vaak sterk vergrast (type D3, H2, H3, H6). Rode bosbes *(Vaccinium vitis-idaea)* komt frequent voor in het bos en in de vochtige hei op zure, voedselarme grond op enigszins uitdrogend hoogveen. Plagmaatregelen lijken een positief effect te hebben op deze soort. Koningsvaren *(Osmunda regalis)* komt in de Horster driehoek geregeld voor op beschaduwde plekken van greppelranden en boswallen.
Door de vernattingsmaatregelen die in de Mariapeel zijn uitgevoerd, staan grote laaggelegen delen van de Horster driehoek onder water. Hier is het vegetatiebeeld min of meer vergelijkbaar met het Kanaalbos: een mozaïek van afgestorven berken, Grauwe wilgstruweeltjes, moerasbegroeiing

met storingsindicatoren (type R5), kroosvegetaties (type W5), Loos blaasjeskruid (type W3) en Pitrus. In natte Pijpenstrootjesvegetaties komen Waterveenmos, Gewimperd veenmos en Haakveenmos voor. De laatste soort staat vaak in de rand van de (voedselrijke) venoevers.
In watergangen in het noordoosten van de Horster driehoek zijn veel niet-bloeiende exemplaren van Waterviolier *(Hottonia palustris)* aangetroffen, hetgeen een indicatie is van een kwelinvloed in dezewatergangen. Op het pad dat parallel loopt met de Griendtsveense weg, staat Blauwe knoop (Succisa pratensis; 25 rozetten aangetroffen waarvan enkele exemplaren met bloemen, circa 5 centimeter hoog). Blauwe knoop is een soort van grazige vegetaties en bermen op vochtige tot vrij droge neutrale tot matig zure, weinig bemeste zand- en veengrond. Andere soorten die hier staan, zijn Tormentil *(Potentilla erecta)* en Blauwe zegge *(Carex panicea)*, die eveneens spaarzaam aanwezig is. De laatste staat bij voorkeur op vochtige (tot natte), zuur tot neutrale, fosfaatarme locaties.
In de noordwestpunt van de Horster driehoek liggen vochtige hooilanden met Molinietalia-soorten als Moeraswalstro, Hazezegge, Moerasrolklaver en Kale jonker (Type G3c). Deze graslanden worden jaarlijks gehooid en zijn in het verleden tevens begraasd. Op kleine zandkopjes liggen schralere graslanden met Gewoon struisgras, Gewoon reukgras, Gewone veldbies en Gewoon biggenkruid (Type G4a, G4c), zeer plaatselijk met open, lage mosrijke begroeiingen van Vroege haver, Haarmossen *(Polytrichum spec.)*, Grijs kronkelsteeltje *(Campylopus introflexus)* en korstmossen *(Cladonia / Cladina species)*.
De voormalige cultuurgronden ten oosten van de Horster driehoek zijn nog zeer eutroof. Het betreft onder andere Hennegrasruigten en graslanden met Pitrus en droge storingssoorten. De bossen zijn voedselrijke aanplanten van Berk en Zwarte els met Grote brandnetel (type B2g, B3g) en met op nattere plekken moeraskruiden (type B3c). In het het bos liggen twee vennen met oeverbegroeiingen van Riet en Pitrus. Één van de zandige oevers is begroeid met Struikhei en haarmossen.

Mariaveen
In het noorden van het Mariaveen liggen meerdere grote en kleinere waterplassen die overwegend worden gedomineerd door Waterveenmos (type W2). Ook de laagten in het zuidwesten zijn in de voorbije 10 jaar sterk vernat zodat in een groot gebied het aanwezige bos massaal is afgestorven en jonge verlandingsvegetaties van Waterveenmos zijn ontstaan. In het centrale en westelijke deel van het Mariaveen liggen overwegend vennen met onbegroeid open water (type W1). Het grote ven gelegen ten noorden van de 'beheerschuur Mariapeel' is sterk geëutrofieerd als gevolg van guanotrofiëring. Vooral in oeverzones van de vennen die niet met Waterveenmos dichtgegroeid zijn, duidt Loos blaasjeskruid *(Utricularia australis)* op de invloed van een voedselrijker watertype (W3). De oevers van deze vennen bestaan uit uitgestrekte Pitrusvelden (type R4, F4b) en uit zeer natte Pijpenstrootjemoerassen. In verschillende van deze open moerassen met Pijpenstrootje zijn de veenpakketten gaan drijven, zoals in het noorden van het Mariaveen en het gebied ten noorden van de beheerschuur (type P1.v3). In het centrale deel van het Mariaveen, met name op de dekzandruggen, komen vochtige en droge heides voor (onder andere type D2, H1-3, H5-6) en droge bossen met Berk en Zomereik. Zeer lokaal staat Kleine zonnedauw op natte, zandige locaties op plagplekken in de hei. Langs de oostgrens in het centrale deel van het Mariaveen liggen turfputtencomplexen met hoogveenvegetaties die bestaan uit soorten als Lavendelhei, Kleine veenbes, Witte snavelbies en verder Kleine en Ronde zonnedauw, Fraai en Wrattig veenmos, Waterveenmos, Gewone dopheide en Eenarig wollegras (type T1e). Kleine veenbes groeit hier vooral tussen de veenmossen terwijl Lavendelhei gemiddeld ook iets hoger op de mosbulten kan staan. Witte snavelbies staat op waterverzadigde, (zeer) voedselarme plekken die niet uitdrogen, in putten waar de veenmosbulten niet al te ver boven het water uitgroeien. In het uiterste zuidoosten van het Mariaveen ('de Kerkkuilen') zijn dezelfde hoogveensoorten in de turfputten aanwezig, uitgezonderd Witte snavelbies. Hoogveen-veenmos *(Sphagnum magellanicum)* is wel in vijf veenputten in de Kerkkuilen aangetroffen, maar niet in de noordelijkst gelegen puttencomplexen. Ook elders in het Mariaveen komen Lavendelhei, Kleine veenbes, zonnedauw en Fraai veenmos voor in putten in de heide, meestal samen met Gewone dophei en Struikhei. Deze en de hoogveenbegroeiingen in de Liesselse Peel behoren tot de botanisch waardevolste vegetaties in het onderzoeksgebied. Behalve de fraai ontwikkelde putten, waar weer actieve



Hoogveen-veenmos *(Sphagnum magellanicum)* is een kritische en landelijk zeldzame soort van hoogveenmilieu's die in enkele putten in het Mariaveen sterk bultvormend optreedt

ontwikkeling van bultvorming door veenmossen en groei van hoogveensoorten is vastgesteld, zijn ook veel putvegetaties verdroogd of geëutrofieerd (type T1a-b, soms T1c). Deze zijn drooggevallen of uitsluitend begroeid met Waterveenmos en Gewimperd veenmos of ze worden gedomineerd door Pijpenstrootje en Pitrus.
In het gehele zuidelijke deel van het Mariaveen is sprake van een sterke, plaatselijk zeer dichte opslag van Trosbosbes *(Vaccinium corymbosum)* in de bossen en bosranden, in de heide, op de putranden en zelfs in de botanisch waardevolle putten. De Trosbosbes, afkomstig van enkele nabijgelegen kwekerijen, verdringt de inheemse begroeiing en wordt begunstigd door verdroging - die hij in de veenputten ook zelf versterkt (zie ook hoofdstuk 8.2).

Driehonderd bunders

In de Driehonderd bunders ligt een wijkensysteem van twaalf hoogveenwijken met kaden (aangelegd volgens het zogenaamde drietandsysteem) waarlangs de turf is afgevoerd en dat diende voor de afwatering. De noordelijke wijken (6e - 10e wijk) snijden met hun koppen in het oosten plaatselijk een zandopduiking aan. Bij de aanleg van de wijken ontstond zo een lokaal kwelsysteem waarin zwak zuur tot neutraal, voedselarm grondwater in contact kwam met voedselrijker en relatief basisch inlaatwater. In dit gradiëntmilieu kwamen onder andere bijzondere kranswieren *(Chara spec.)* en Krabbescheer *(Stratiotes aloides)* voor. Inmiddels wordt geen voedselrijk water uit de Helenavaart meer aangevoerd naar de wijken. In de zomer van 2005 stond er vooral in het oosten van de wijken weinig tot geen water; de bodem is bovendien op de meeste plekken bedekt met een laag slib en organisch materiaal. De watervegetaties in de hoogveenwijken duiden in het algemeen op een hoge voedselrijkdom. De begroeiingen worden gedomineerd door Grof hoornblad, Smalle waterpest (type W4) en kroossoorten (type W5). Dergelijke voedselrijke vegetaties komen niet alleen in het westen van de hoogveenwijken voor, maar zijn ook tamelijk ver naar het oosten doorgedrongen. Loos blaasjeskruid en Watervorkje zijn in meerdere wijken tamelijk algemeen. In enkele wijken zijn kwelverschijnselen waargenomen (bacteriefilmpjes), soms ook in het westen van de wijken. Behalve waterplanten duiden ook moerasplanten langs de oevers en op drassige plekken in en langs de wijken op voedselrijke omstandigheden. Veel voorkomende soorten zijn Riet, Grote lisdoddde, Watermunt, Gele lis, Grote wederik, Pitrus en natte, voedselrijke grassen. Deze moerasplanten zijn tot de koppen van een aantal wijken doorgedrongen (type R3, R5). Op taluds van de wijken zijn soorten van voedselarmer milieu aanwezig, vooral Haak-, Gewimperd en Gewoon veenmos en Zompzegge. Van een gradiënt is echter nauwelijks sprake. Dat Krabbescheer niet meer in de wijken voor lijkt te komen, is waarschijnlijk het gevolg van meerdere factoren. Dit zijn de afgenomen invloed van lokale kwel, alsmede fluctuaties in de waterstand, het

periodiek droogvallen van delen van het wijkensysteem en het vrijgekomen fosfaat uit de sliblaag. Wel komt Krabbescheer nog verspreid voor in het Kanaal van Deurne.
Een groot deel van de Driehonderd Bunders bestaat uit Berken-Zomereikenbos met Zachte berk, Pijpenstrootje of Adelaarsvaren (type B2b,e). In het bos komen natte, lage plekken voor met veenmossen (type B2c). Lokaal komen Berkenbroekbosjes voor, zoals op de oevers van slenken en turfgaten (type B4). De kaden langs de hoogveenwijken zijn daarentegen wat droger; hier staan ook Zomereiken. In het bos liggen natte en vochtige Pijpenstrootjesvegetaties, Wilgenstruweeltjes met veenmossen en turfputten.
De vroegere ontginningen in het centrale en oostelijke deel van de Driehonderd bunders bestaan uit relatief schrale graslanden (type G4, F4 respectievelijk G7, H6).
Het 'Landje van Van Bommel', een van de vroegere ontginningen in het gebied, is vergraven waarbij een puttencomplex van grote putten van circa40 x 50 m is aangelegd. In het zuiden zijn deze putten vrij ondiep. Een deel van de dammetjes is inmiddels verdwenen, zodat de nieuw ontworpen putstructuur plaatselijk is overgegaan in open water. Met de inrichting van ondiepe putten wordt beoogd de hoogveenontwikkeling in gang te zetten. In het onlangs gecreëerde puttencomplex op het Land van Van Bommel, ontwikkelt zich op grote schaal Waterveenmos. In deze grote putten met veel open water komt regelmatig Loos blaasjeskruid voor. De putranden worden gedomineerd door Pitrus (R4). Op een vochtige open zandbodem langs de zuidkant van dit terrein komt een pionierheide voor met Moeraswolfsklauw, Kleine Zonnedauw, Ronde zonnedauw, Gewone dophei en Struikhei (type D4). Deze pionierheide groeit echter dicht met haarmossen, Grijs kronkelsteeltje, Gewoon struisgras, Pitrus en jonge opslag van Berk en Wilg. Koningsvaren kiemt massaal op het open zand en op de lage kades langs de putten.
In een van de turfputten is Klein blaasjeskruid *(Utricularia minor)*, een soort van oligo-mesotroof tot mesotroof water, aangetroffen in een verlandingsvegetatie van Pitrus, Waterveenmos en Riet. Langs de oever staat Wateraardbei *(Potentilla palustris)*, een soort die optimaal groeit in een mesotroof milieu. De oevers zijn hier begroeid met Zachte berk, Grauwe wilg en verschillende veenmossen, waaronder de kussentjes van Stijf veenmos *(Sphagnum capillifolium)*. Deze soort staat op beschaduwde voedselarme tot matig voedselrijke plekken. Stijf veenmos lijkt sterk op Rood veenmos *(Sphagnum rubellum)*, die vaker op zeer voedselarme onbeschaduwde plekken staat.
Bepaalde delen van de Driehonderd Bunders zijn sterk vernat. In het noordwesten is in lage terreindelen het Berkenbos afgestorven en veranderd in voedselrijk moeras met kleine Wilgenstruwelen (type W5, R5, B1). Veenmossen (meestal Waterveenmos, Gewimperd veenmos, Haakveenmos) komen overal in het gebied voor en onder andere veel in de zeer natte Pijpenstrootjesmoerassen net ten noorden van het Mariaveen.

6.2.2 Deurnse Peel

Figuur 2.5 toont de geplande subdoeltypen in de Deurnse Peel. Figuur 6.3 toont voor de Deurnse Peel als geheel de oppervlakte van geplande subdoeltypen en de mate waarin deze doelen gerealiseerd zijn. De vegetatietypen die in de Deurnse Peel zijn aangetroffen, worden in dit hoofdstuk per deelgebied in meer detail besproken. Figuur 6.4 toont de ligging van de verschillende deelgebieden. Zie voor een bespreking van de gebiedskarakteristieken van deze deelgebieden hoofdstuk 2.1.1.

Deurnse Peel-noord
In het noordelijk deel van de Deurnse Peel is veel open water in brede oost-west gerichte veengaten. In de kleinere putten komt Waterveenmos abundant voor (type W2). Het water wordt afgewisseld met hoge en lage ruggen. Op de hogere delen liggen Adelaarsvarenruigten en droge, vergraste heides (type H4, 5). Op enkele locatie komen hier ook grote geplagde banen voor die begroeid zijn met vochtige, open heide waarin Ronde zonnedauw en Eenarig wollegras voorkomen. De lagergelegen banen zijn begroeid met Pijpenstrootjes- en Pitrusmoerassen. Naar het zuiden toe zijn de ruggen overwegend begroeid met Berkenbossen met een ondergroei van Adelaarsvaren (type bB2e). Langs de westrand en in het zuiden liggen tevens natte Wilgenstruwelen met dode Berken. Naar het zuiden toe worden de patronen kleinschaliger. Op één pad in het

gebied is Blauwe knoop *(succisa pratensis)* aangetroffen. Aan de noordzijde van de Deurnse Peel liggen enkele overstromingsgraslanden (type O1), droge en vochtige voedselrijke graslanden (type G2a, b) en Witbolgraslanden (type G3a, b).

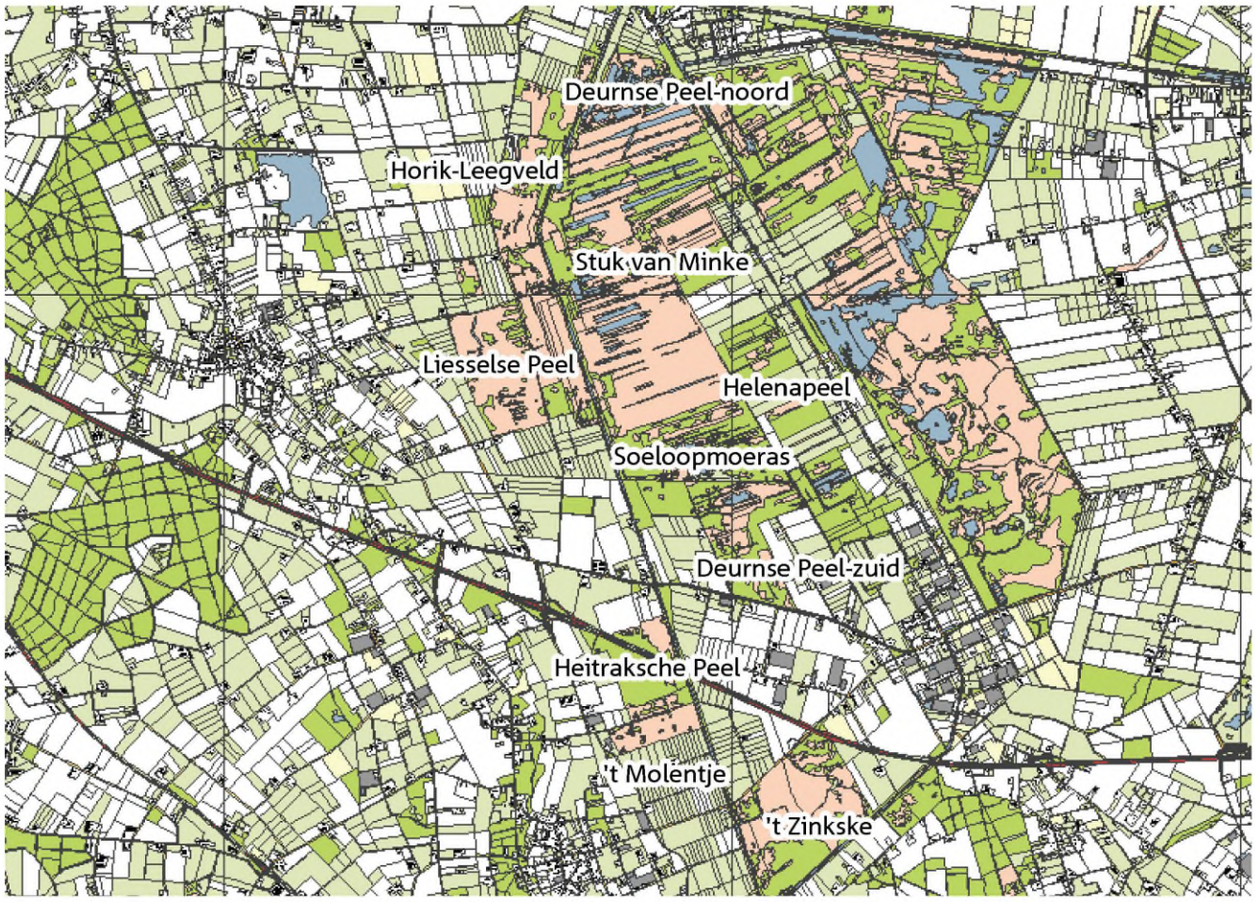
Figuur 6.3
Realisatie van subdoeltypen in de Deurnse Peel

Deurnse Peel

Subdoeltype	*Oppervlakte planning*	*Realisatie percentage*	*Oppervlakte realisatie*
3.2 Broekbossen op zure venen	80,6	41%	32,8
3.3 Loofbossen op arme zandgrond	196,6	73%	1144,1
5.2 Hoogveen	193,4	23%	43,7
5.4 Natte heide	212,0	41%	86,8
6.5 Heide met struweel en bos	581,9	65%	376,4
9.2 Kamgras- en zilverschoonweiden	182,3	2%	3,9
11.2 Vennen en plassen op zand	16,5	15%	2,4

Legenda
Subdoeltype = (Landschaps)ecologisch doeltype dat Staatsbosbeheer nastreeft te realiseren met het uitgevoerde beheer. Een subdoeltype bestaat uit een spectrum aan vegetatietypen.
Oppervlakte planning = Terreinoppervlakte in hectaren waarop het subdoeltype wordt nagestreefd cq. gepland is.
Realisatie percentage = Percentage van de geplande oppervlakte waarop vegetatietypen behorend tot het subdoeltype daadwerkelijk zijn aangetroffen.
Oppervlakte realisatie = Terreinoppervlakte in hectaren waarop het subdoeltype daadwerkelijk is gerealiseerd.

Figuur 6.4
Deelgebieden in de Deurnse Peel



Stuk van Minke
In het noordelijk deel van 't Stuk van Minke liggen Berken- en wilgenbosjes, afgewisseld met droge heidevegetaties op de ruggen. Deze heide ligt deels op locaties die recent geplagd zijn. Op de lager gelegen terreindelen komen Pijpenstrootjevegetaties en open water voor. Klein blaasjeskruid *(Utricularia minor)* staat op een beschutte plek nabij het Grootvenbos. Het centrale deel bestaat hoofdzakelijk uit ruggen en laagten met Pijpenstrootje en sterk vergraste, dichtgegroeide heide. In het zuiden liggen smalle banen. De ruggen zijn begroeid met Adelaarsvaren en de laagten vaak met Pijpenstrootje. De geplagde banen zijn begroeid met vochtige heide (H1, H2, H4). Op open, vochtige standplaatsen in de heide staat frequent Veenpluis, soms Ronde en Kleine zonnedauw. In de meeste kleinere slenken en wijken komt Waterveenmos abundant voor (type W2). Brede wijken zijn vaker onbegroeid. Aan de west- en oostrand van het Stuk van Minke staan Berkenbossen met Pijpenstrootje.

Soeloopmoeras
Langs de Soeloop komen voedselrijke begroeiingen voor met Gele lis, Zwarte elzen, Wilgen, Loos blaasjekruid en storingssoorten zoals Tandzaden, Pitrus en Hennegras en Loos blaasjeskruid. Het Soeloopmoeras ligt in een omgeving van Pijpenstrootje, Adelaarsvaren en bossen met Pijpenstrotje.

Deurnse Peel-zuid
Ten zuiden van de Soeloop liggen grote laagten met veel Waterveenmos in een omgeving met veel Pijpenstrootje. Verder bestaat het gebied vooral uit veel droog bos met Pijpenstrootje en Adelaarsvaren. Op open plekken zijn ruigten van Adelaarsvarens, droge meestal sterk vergraste heide en Pijpenstrootjesvegetaties met veenmossen.

Horik-Leegveld
De begroeiing bestaat uit een complex van berkenbossen met Pijpenstrootje en Adelaarsvaren dat wordt afgewisseld met natte Pijpenstrootjesmoerassen, Adelaarsvarenruigten en Wilgenstruwelen. De putten in de pijpenstrootjesmoerassen zijn meestal verdroogd en niet altijd goed herkenbaar (type T1a, b). Eenarig wollegras en veenmossen zijn in het hele gebied vrij algemeen in de Pijpenstrootjesvegetaties. Klein blaasjeskruid is op enkele plekken in het zuiden van Horik-Leegveld aangetroffen (ten noorden van de Liesselse Peel), onder andere in een dichtgegroeide Rietsloot met veenmos, en in een puttencomplex.
Aan de noord- en westkant van het Horik-Leegveld liggen overstromingsgraslanden, droge en vochtige Witbolgraslanden, schrale graslanden met Pijpenstrootje (type G7) en Pitrusruigten. De graslanden die nog niet zo lang uit productie zijn, zijn nog zeer voedselrijk (type G1, G2). Aan de zuidwestkant van het Leegveld liggen Berken-Zomereikenbossen met Pijpenstrootje en Adelaarsvaren.

Liesselse Peel
De Liesselse Peel bestaat grotendeels uit vrij open begroeiingen. Vooral aan de oostkant liggen Berkenbossen met Adelaarsvaren. Andere begroeiingen zijn Adelaarsvarenruigte, natte Pijpenstrootjesvegetaties, vochtige heide en schrale graslanden met Pijpenstrootje en Gewoon struisgras (type G7). Botanisch interessant zijn de boerenkuilen met verschillende stadia van verlanding, onder andere de hoogveenbegroeiing van Ronde zonnedauw, Lavendelhei, Wrattig veenmos, Fraai veenmos, Waterveenmos en Eenarig wollegras (type T1e). Kleine veenbes is hier zeldzaam en Witte snavelbies en Hoogveen-veenmos zijn hier in tegenstelling tot de Kerkkuilen in het Mariaveen niet aangetroffen. In een puttencomplex met Waterveenmos in het zuiden van de Liesselse Peel komt Klein blaasjeskruid voor. In een deel van de putten schommelen de waterstanden en is de veenontwikkeling gestagneerd (type T1b, d).

Helenapeel
De noordelijke helft van het Grootvenbos bestaat uit natte Pijpenstrootjesmoerassen, moerassen van Waterveenmos, Pitrusmoerassen (type P1.v3, W2b, R4) en enkele bossen met Pijpenstrootje en Adelaarsvaren. Op beschutte plekken staat Klein blaasjeskruid. De zuidelijke helft bestaat vooral uit droge Berken-Zomereikenbossen (B2a,b), Wilgenstruweel (type B1) en droog Elzenbos

(type B3. Stekelvarens zijn algemeen in bos en struweel. Aan de zuidwestkant van het Grootvenbos zijn veel bomen afgestorven als gevolg van vernatting.
Het Pikkersbos is voornamelijk droog Berken-Zomereikenbos met Pijpenstrootje, veelal verruigd met Stekelvarens (type B2b), en Adelaarsvaren (type B2e). Zomereiken zijn behalve op de kaden langs de sloten en wijken ook in een aantal bospercelen te vinden. In het noordoosten zitten moerassige laagten in het bos met Waterveenmos, Gewimperd- en Haakveenmos (type B2c). De oude watergangen zijn daar begroeid met Wilgen, Riet, Waterveenmos en een deel is dichtgegroeid met Gewimperd veenmos. In het bos komen enkele open gebieden voor met Pijpenstrootje of Adelaarsvaren.
Het Eikentelgenbos bestaat eveneens uit droog Berkenbos met Pijpenstrootje met verruiging met Stekelvarens en Braam (type B2b) en uit Adelaarsvarenbos (type B2e). In het noorden ligt een grote ruigte van Adelaarsvaren (type F1). Zomereiken staan er vooral op lage kaden en wallen.
Het Broemeerbos bestaat hoofdzakelijk uit droge bossen, gedeeltelijk beplant met naaldhout (type B5, Fijnspar). De loofbossen zijn Berken-Zomereikenbossen zonder ondergroei, met Pijpenstrootje of Adelaarsvaren (type B2a,b,e). Stekelvarens, Braam en Grote brandnetels zijn indicaties van verruiging en verstoring. In een put in het bos staan Snavelzegge, Gewimperd veenmos en Eenarig wollegras. In een voormalige visvijver duiden Grof hoornblad en Riet op voedselrijke omstandigheden (type W1, W4, R1). Veenmossen zijn zeldzaam in het Broemeerbos.
Aan de oostkant van deze bosgebieden liggen overstromingsgraslanden, voedselrijke droge en vochtige graslanden, Witbolgraslanden en enkele Brandnetelruigtes. Op enkele percelen hebben kassen gestaan. De vegetatie ervan is daar nog zeer voedselrijk en nauwelijks ontwikkeld.

't Zinkse
De randen zijn begroeid met bos en de kern van het gebied is een open heidelandschap met bomen en boomgroepen, bosjes en opslag. In 't Zinkske liggen droge zandige plekken en nattere terreindelen met greppels en brede sloten; de restveenlaag is op de meeste plaatsen dun of afwezig. Beheermaatregelen zijn uitgevoerd om de ontwikkeling van vochtige heide te bevorderen en vergrassing tegen te gaan. De hei wordt begraasd met runderen. Op de hei zijn bomen en kleine stukjes bos gekapt.
Op de hoge en meest zandige delen van het Zinkske liggen vochtige heides (type H1-H3) en op de droogste plekken Struikheivegetaties (type H4-H6). Op geplagde plekken zijn de heides open en is de bodem deels onbegroeid. Daarnaast zijn er grote door Pijpenstrootje vergraste en gedomineerde heides (type H2/H5 respectievelijk H3/H6). De heidevegetaties zijn overal soortenarm. De droge heides vormen in het midden- en noorden lokaal overgangen met schrale graslanden met soorten als Vroege haver (type G5). Verspreid op de hei staan boomgroepen ofkleine bosjes met Zachte en Ruwe berk en soms Zomereik.
Vooral in het (zuid-)westen van 't Zinkske komen grote oppervlakten met natte Pijpestrootjesmoerassen (type P1) voor. Berkenopslag is er plaatselijk zeer dicht wat duidt op verdroging.
De randen van het gebied zijn begroeid met droge en natte Berken-Zomereikenbossen (type B2b, B2c) soms met Struikhei (type B2h).
Eenarig wollegras is algemeen, vooral in de natte gebieden in het zuiden van 't Zinkske komt het veel voor. Waterveenmos en Gewimperd veenmos zijn vrij algemeen in de natte vegetaties en in putten, slenken en watergangen. Waterveenmos staat dikwijls samen met Veenpluis in slenken.
In het noorden nabij de snelweg, staat veel Trosbosbes in de hei, in Pijpestrootjesvegetaties en op open plekken in het bos.

Heitraksche Peel
Het gebied is beperkt ontsloten. Het grootste deel van de vegetatie bestaat uit droog en vochtig bos, afgewisseld met Pijpenstrootjesvegetaties. Het gebied dat in het zuiden aan 't Molentje grenst, bestaat uit een uitgestrekte ruigte van Adelaarsvaren. De vegetatie in de Heitraksche Peel duidt op sterk verdroogde omstandigheden en op wisselingen in de grondwaterstand in grote delen van het gebied.
Het centrale deel van het gebied ten noorden van de snelweg bestaat uit een vochtige Pijpenstrootjesvegetatie (type P1). Aan de zuid- en westrand ervan staan kleine Wilgenstruwelen op de

overgang met het Berkenbos met Pijpenstrootje en Adelaarsvaren aan de randen (type B2b/B2e). Het gebied groeit geleidelijk vanuit de randen naar het midden toe dicht met Zachte berk. Aan de noordzijde is deze zone smal. In het bos langs het kanaal zijn enkele ondiepe putjes aanwezig, soms met Gewimperd veenmos. Eenarig wollegras staat vooral in het bos aan de kant van de snelweg.
Ten zuiden van de snelweg ligt hoofdzakelijk droog bos. In de meest westelijke punt zijn droge zandige plekken met Bochtige smele (type B2d). Het grootste deel van het bos bestaat uit Zachte berk met Adelaarsvaren (type B2e). Verder naar het zuiden verdwijnt Adelaarsvaren geleidelijk en domineert Pijpenstrootje (type B2b).
Hier en daar is er geen kruidlaag, duiden Stekelvarens op verruiging en zijn er open plekken met Pijpenstrootje. In dit deel van de Heitraksche Peel liggen putjes, vaak in het bos en niet altijd goed herkenbaar. In de putjes is een dun pakketje Waterveenmos aanwezig, of staat er Pitrus. De putjes zijn echter lang niet altijd begroeid. Het zuiden van de Heitraksche Peel dat aan het Molentje grenst, bestaat vooral uit een uitgestrekte en ondoordringbare ruigte van Adelaarsvaren met hier en daar Berken (type F1). Eenarig wollegras komt ten zuiden van de snelweg af en toe voor. Tenslotte ligt aan de oostzijde van het Kanaal van Deurne een klein Berken-Eikenbosje. Veenmossen zijn tamelijk zeldzaam in de Heitraksche Peel. Ze zijn vooral te vinden in kuilen in Pijpestrootjesvegetatie, in oude putjes of op natte plekken in het bos.

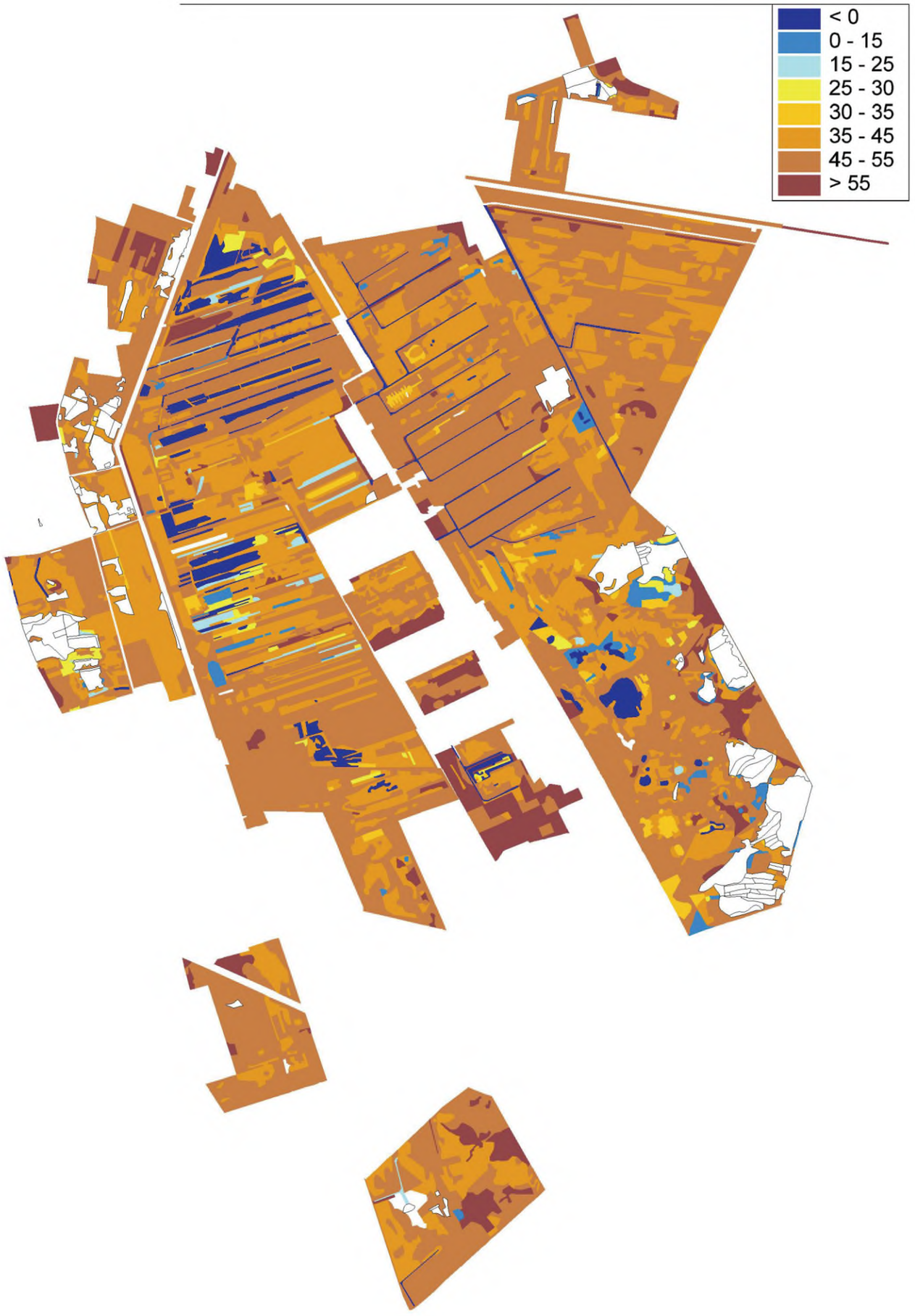
't Molentje
De meeste graslanden in 't Molentje zijn nog zeer voedselrijk. Het zijn droge en vochtige graslanden (type G1a,b; G2a-c). Daarnaast liggen in 't Molentje droge en vochtige Witbolgraslanden met Veldzuring, Gewoon reukgras, Gewoon struisgras en Vertakte leeuwentand (type G3a,b). Op vochtige plekken staan Fioringras, Geknikte vossenstaart of Mannagras. De graslanden ten oosten van het Kanaal van Deurne zijn voedselrijke typen. Overstromingsgraslanden komen voor in laagten in de percelen.

6.3 Analyse van de vegetatieverandering in de periode 1995 - 2005

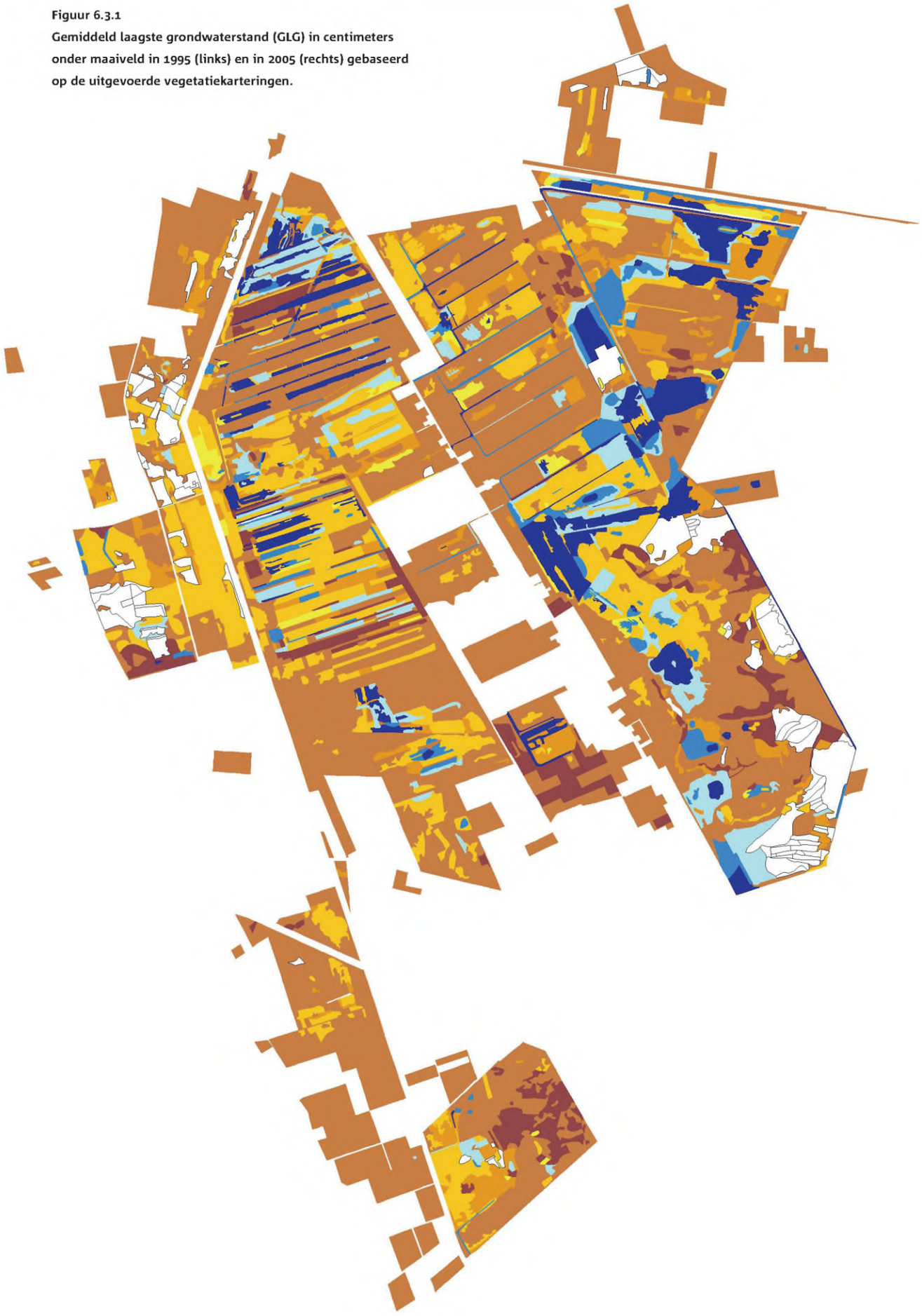
Van de Deurnse Peel en de Mariapeel zijn twee opeenvolgende vegetatiekarteringen aanwezig. Voor de eerste zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd in 1995; dit betreft respectievelijk 5.1.2.e - 5.1.2.e 5.1.2.e (1996) en 5.1.2.e 5.1.2.e (1996). De tweede, waarvoor het veldwerk in 2005 is uitgevoerd, betreft de onderhavige vegetatiekartering.

Door middel van een nieuwe analysemethode (Holtland, in voorbereiding) kunnen deze vegetatiekarteringen worden herleid tot een aantal ecologisch relevante thema's. Voor deze vegetatiekartering is een themakaart gemaakt gebaseerd op de laagste grondwaterstand (figuur 6.3.1). De themakaart geeft de waarden weer die voor de parameter GLG gelden in het onderzoeksgebied. De kwantificering van de GLG is uitgevoerd op basis van ecologische indicatiewaarden van de lokale vegetatietypen. Het gaat daarbij dus niet om abiotische metingen, maar om indicaties van de vegetatie door middel van indicatorsoorten die deel uitmaken van de vegetatietypen. Door de themakaarten van de twee karteringen met elkaar te vergelijken, kan de ontwikkeling van het terrein in de periode 1995 - 2005 in beeld worden gebracht, inclusief de effecten van de uitgevoerde maatregelen.

Gekozen is voor het thema (laagste) grondwaterstand omdat dit, samen met zuurgraad en trofie, de belangrijkste sturende factor is voor ontwikkeling en verandering van de vegetatie. Voor initiele hoogveen-gerelateerde vegetaties is de mate waarin de grondwaterstanden in de loop van de zomer wegzakken (dus de gemiddeld laagste grondwaterstand) sterk bepalend. Om ook subtiele veranderingen te kunnen registreren, is gekozen voor een gedetailleerde legenda.


< 0
0 - 15
15 - 25
25 - 30
30 - 35
35 - 45
45 - 55
> 55

Figuur 6.3.1
Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in centimeters onder maaiveld in 1995 (links) en in 2005 (rechts) gebaseerd op de uitgevoerde vegetatiekarteringen.



Hydrologie

Figuur 6.3.1 toont de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de Deurnse Peel en de Mariapeel in 1995 (links) en in 2005 (rechts). Bij het interpreteren van deze figuren valt een aantal zaken op:

- Grote delen van de Mariapeel, met name in het centrale en noordelijke deel, zijn jaarrond geïnundeerd. De gemiddeld laagste grondwaterstanden zijn hier > 0 centimeter ten opzichte van het maaiveld. Hier is dus sprake van plassen met permanent oppervlaktewater;
- Ten opzichte van de situatie in 1995, is er in 2005 een (nagenoeg) integrale vernatting van de Mariapeel opgetreden. De gemiddeld laagste grondwaterstand is in 2005 in het gehele onderzoeksgebied hoger dan de GLG-waarden in 1995. Dit impliceert dus ook dat de fluctuaties in de grondwaterstanden in de Mariapeel integraal zijn afgenomen;
- Ook in het gehele centrale en noordelijke deel van de Deurnse Peel is een duidelijke vernatting opgetreden. Deze is minder uitgesproken als de vernatting is de Mariapeel: waar in de Mariapeel over grote oppervlakten open water voorkomt, heeft in het centrale deel van de Deurnse Peel een ontwikkeling plaatsgevonden waarbij de laagste grondwaterstanden zijn verhoogd van circa 25 - 45 centimeter onder maaiveld naar circa 15 - 35 centimeter onder maaiveld. Ook hier zijn de (seizoens)fluctuaties in de grondwaterstanden dus integraal afgenomen.
- In het zuidelijke deel van de Deurnse Peel zijn de hydrologische veranderingen minder uitgesproken. Hier zijn de grondwaterstanden niet of slechts weinig verhoogd. Wel is er sprake van duidelijke vernatting in de omgeving van de Soeloop. Nergens in het onderzoeksgebied is sprake van een verlaging van de grondwaterstanden (verdroging) in de periode 1995 - 2005.

Samenvattend kan gesteld worden dat er ten opzichte van de vegetatiekarteringen in 1995 op grote schaal veranderingen in de grondwaterstanden en daarmee samenhangend in de vegetatie zijn opgetreden (figuur 6.3.1). Dit is primair het gevolg van de hydrologische inrichtingsmaatregelen die vanaf 1995 in de (omgeving van de) Mariapeel en de Deurnse Peel zijn uitgevoerd door Staatsbosbeheer en de betrokken waterschappen (hoofdstuk 2.3). Doordat de meest ingrijpende inrichtingsmaatregelen zijn uitgevoerd in de Mariapeel, in de vorm van de gebiedsdekkende hydrologische compartimentering, zijn de effecten van de uitgevoerde maatregelen in de Mariapeel ook het meest uitgesproken. Hier zijn over grote oppervlakten plassen met open water ontstaan, vaak met een onderwaterbegroeiing van Waterveenmos *(Sphagnum cuspidatum)*.

Door de compartimentering in de Mariapeel, zijn delen van dit gebied hydrologisch gezien gaan functioneren als een soort 'badkuipen'. Aangezien dit oppervlaktewater niet via de bovengrond kan wegstromen, ontstaat er een efflux via de ondergrond: er is sprake van een (toegenomen) kwelstroom vanuit de Mariapeel. Waar dit grondwater zich richting het westen beweegt, stuit het, even ten westen van de Deurnse Peel, op de waterondoorlatende Peelrandbreuk. Aangezien deze Peelrandbreuk een verder transport van het grondwater blokkeert, verhogen de grondwaterstanden in de Deurnse Peel zich. De vernatting van de Mariapeel 'van boven af' leidt op die manier tot een vernatting van de Deurnse Peel via het grondwater. Dit proces is al duidelijk zichtbaar op de GLG-themakaart. Op termijn zullen hierdoor in de Deurnse Peel kansrijke omstandigheden voor hoogveenvorming ontstaan.

De locaties met turfputcomplexen zijn in figuur 6.3.1 blanco weergegeven. Deze vlakken bestaan uit een kleinschalig mozaïek van vochtige tot natte putten en daartussen putranden en/of 'maaiveldvegetaties' die doorgaans bestaat uit droge heide of dominantie van Pijpenstrootje. Deze vlakken vormen ecologisch gezien dus een ruimtelijk complex van sterk verschillende standplaatstypen, waardoor het niet goed mogelijk is een GLG te bepalen voor de vlakken als geheel. Op basis van oude vegetatieopnamen en omschrijvingen uit de kartering van 1995, ontstaat wel een beeld van de vegetatieverandering in deze turfputcomplexen in de periode 1995 - 2005. Terwijl de vegetaties van putranden en tussenliggend 'maaiveld' constant zullen zijn gebleven, vertonen de vegetaties in de turfputten wel een positieve verandering. Eind jaren '90 van de vorige eeuw

verkeerden de hoogveenvegetaties in deze putten voor een groot deel in een 'inactieve' staat: enkele typische veenmossen van hoogveenmilieu's waren nog wel aanwezig, maar vertoonden geen actieve groei meer (5.1.2.e 5.1.2.e 2005). Momenteel is er in een groot aantal putten op deze locaties weer sprake van actieve bultvorming van Hoogveen-veenmos, Wrattig veenmos en Fraai veenmos. In deze putten ontwikkelen ook andere kritische hoogveensoorten als Kleine veenbes, Lavendelhei, Witte snavelbies en Ronde zonnedauw zich goed. Uit vegetatieopnamen 5.1.2.e 5.1.2.e (2001) blijken in deze begroeiingen ook kritische, hoogveenspecifieke mossoorten voor te komen zoals *Odontoschisma sphagni, Cephalozia connivens* en *C. bicuspidata*.

7 Betrouwbaarheid

7.1 Vegetatiekartering

De kartering is door meerdere waarnemers uitgevoerd. Hoewel de onderscheidende criteria tussen verwante vegetatietypen duidelijk gesteld zijn (in termen van ken- en differentiërende soorten, percentages en/of frequenties), en er voor identificatie van de lokale typen tijdens veldwerkzaamheden een functionele determineersleutel was opgesteld, blijft er verschil bestaan in beoordeling van vegetaties tussen de waarnemers onderling. Door dagelijks overleg en door frequent gezamenlijk typologie-onderbouwende vegetatie-opnamen te maken, is de kans op verschil in classificatie zoveel mogelijk beperkt.

In hun betrouwbaarheidsdiscussie in de rapportage van de vegetatiekartering Deurnse Peel in 1995 stellen 5.1.2.e 5.1.2.e (1996): "Vanwege de droge omstandigheden in 1995 was het mogelijk om in het gehele gebied tot een betrouwbare type-toedeling te komen; er waren weliswaar slecht begaanbare delen, maar nergens ónbegaanbaar". Alleen hieruit blijkt al het succes van de uitgevoerde vernattingsmaatregelen: In 2005 waren zowel delen van de Mariapeel als van de Deurnse Peel zeer lastig bereikbaar tot soms absoluut onbereikbaar. Met lieslaarzen, waadpak en roeiboot is gepoogd ook de moeilijker bereikbare terreindelen te inventariseren. Voor een beperkte terreinoppervlakte, met name in het zuidwestelijke deel van de Mariapeel en het zuidelijk-centrale deel van de Deurnse Peel, geldt echter dat doorkruising niet mogelijk was. Hier zijn vegetatietypen bepaalt op basis van luchtfoto's, *ad hoc* insteekjes, extrapolatie van randwaarnemingen en inschatting op basis van opgedane terreinkennis.

Er wordt van uitgegaan dat de vegetatie-opnamen volledig zijn, inclusief de aanwezige blad-, lever- en veenmossen. Deze mossen zijn indien nodig verzameld en microscopisch gecontroleerd. Bij het maken van vegetatie-opnamen wordt gestreefd naar een homogeen proefvlak waarbinnen de soorten worden genoteerd. Vooral bij een zeer kleinschalige afwisseling van gemeenschappen wordt de bemonstering van zulke typen bemoeilijkt. Hoewel in dat verband vorm en grootte van proefvlakken steeds zo goed mogelijk zijn aangepast om een representatieve bemonstering van het type te krijgen, zal daarbij enige ruis in het opnamemateriaal door mening van typen nooit volledig te vermijden zijn.

7.2 Plantensoortenkartering

Er is intensief geïnventariseerd op de plantensoorten uit tabel 3.2. Doordat delen van het onderzoeksgebied ten aanzien van de soortskartering onoverzichtelijk en slecht begaanbaar waren, kunnen soorten echter zijn gemist. In de terreindelen waar inventarisatie niet mogelijk was (zie hoofdstuk 7.1), kon niet of minimaal op soorten worden gekarteerd. De soortsinformatie uit deze vlakken is verkregen op basis van insteekjes (voor zover mogelijk) en extrapolatie van randwaarnemingen.

Enkele plantensoorten die tijdens de vegetatiekarteringen van 1995 nog wel zijn aangetroffen, zijn - ondanks gericht zoeken op de 'bekende' locaties - niet teruggevonden. Dit geldt voor Grote

wolfsklauw *(Lycopodium clavatum)* en voor Klokjesgentiaan *(Gentiana pneumonanthe)*. Voor Grote wolfsklauw geldt dat met waarschijnlijkheid mag worden aangenomen dat deze soort niet meer in het onderzoeksgebied voorkomt. Voor Klokjesgentiaan geldt dat zij mogelijk gemist is als gevolg van de onoverzichtelijkheid (tussen horsten Pijpenstrootje, in kleine onopvallende veenputjes) in combinatie met de slechte begaanbaarheid van het terrein.

Van de veenmossen in Deurnse Peel en Mariapeel maakt Waterveenmos *(Sphagnum cuspidatum)* het leeuwendeel uit. In met name de veenputten komt daarnaast ook geregeld Fraai veenmos *(Sphagnum fallax)* voor, in mindere mate samen met Wrattig veenmos *(Sphagnum papillosum)*. Hoogveen-veenmos *(Sphagnum magellanicum)* komt niet voor in de Deurnse Peel en is in de Mariapeel een zeer zeldzame verschijning. Zij is hier in vier veenputten aangetroffen. Uit documentatie blijken ook Glanzend veenmos *(Sphagnum subnitens)* en Uitgebeten veenmos *(Sphagnum riparium)* bekend van de Mariapeel (5.1.2.e 5.1.2.e 1996). Bij de kartering van 1995 is alleen eerstgenoemde nog op één locatie aangetroffen. Bij de onderhavige kartering zijn beide soorten niet teruggevonden, ondanks regelmatig verzamelen en microscopische controle van 'twijfelgevallen'.
In de vele mesotrofe tot eutrofe slenkjes en sloten en langs de door guanotrofiëring verrijkte meeroevers zijn Haakveenmos *(Sphagnum squarrosum)* en Gewimperd veenmos *(Sphagnum fimbriatum)* met regelmaat aangetroffen. Ook in het bos was Gewimperd veenmos een betrekkelijk algemene verschijning, terwijl Haakveenmos binnen de bossen met name voorkwam in het wilgenbos. Op al deze rijkere standplaatsen was ook Gewoon veenmos *(Sphagnum palustre)* een schaars voorkomende soort.

Sphagnum palustre en *Sphagnum papillosum* zijn in het veld vaak niet met zekerheid van elkaar te onderscheiden. Bij de eerste waarnemingen van *Sphagnum palustre / papillosum* werd structureel materiaal verzameld en microscopisch gedetermineerd. Hieruit ontstond een beeld van de ecologische standplaatsdifferentiatie die in het onderzoeksgebied tussen deze beide soorten bestaat: *Sphagnum papillosum* bleek vooral onder relatief oligotrofe omstandigheden voor te komen, zoals in veenputten en langs slenken in natte heidevegetaties. *Sphagnum palustre* werd vooral aangetroffen op relatief mesotrofe standplaatsen zoals in berkenbroek- en wilgenbossen, op kale bodem tussen horsten van Pijpenstrootje *(Molinia caerulea)* en in natte ruigtevegetaties. In de latere veldwerkperiode zijn *Sph. palustre / papillosum* dan ook op standplaats geïdentificeerd, en werd materiaal alleen nog microscopisch gecontroleerd wanneer standplaats en/of habitus aanleiding gaven tot twijfel. Deze standplaatsidentificatie van *Sph. palustre / papillosum* is echter niet onbetwistbaar. Uit microscopisch onderzoek 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e (1996) in de Mariapeel bleken "beide soorten in het gebied voor te komen, in onbekende verhouding, en mogelijk zelfs hier en daar in dezelfde veenput". 5.1.2.e Waar 5.1.2.e 5.1.2.e (1996) ervoor gekozen hebben om geen onderscheid tussen deze beide soorten te maken, en enkel spreken over *Sph. palustre / papillosum* hebben wij ervoor gekozen dat wel te doen, in de wetenschap dat hier incidenteel misidentificaties zullen hebben plaatsgevonden.

Een ander taxonomisch complex waarin het gemakkelijk verdwalen is, is het onderscheid tussen Groot blaasjeskruid *(Utricularia vulgaris)* en Loos blaasjeskruid *(Utricularia australis)*. Bloeiende exemplaren van deze soorten zijn met zekerheid van elkaar te onderscheiden, maar niet-bloeiende exemplaren zijn dat niet met zekerheid, of alleen met lastige microscopische kenmerken (waarvoor verse blaasjes moeten worden ontleedt). Bovendien komen beide soorten in voedselarmer water, zoals in het onderzoeksgebied, meestal niet tot bloei.
In de vorige vegetatiekartering (5.1.2.e 5.1.2.e 1996 5.1.2.e 5.1.2.e 1996) wordt consequent van Groot blaasjeskruid gesproken. Determinatie van bloeiende exemplaren in 2005 leidde echter telkens naar Loos blaasjeskruid. Ook bij voormalige floristische inventarisaties in de Peel waarbij aandacht aan deze soorten werd besteedt, betrof het altijd Loos en niet Groot blaasjeskruid (mond. med. 5.1.2.e 2005). Groot blaasjeskruid is indicatief voor voedselrijk en hard water, zoals in het laagveengebied of rivierengebied. In de Peel is Blaasjeskruid zowel in allerlei watergangen en slenken aangetroffen en langs de randen van grote en kleine vennen. De watertypen in dit hoogveenontginningsgebied zijn in vergelijking met het laagveengebied of rivierengebied

doorgaans voedselarmer en zachter. Wij nemen, mede op grond van eigen waarnemingen, dan ook de mening over dat de het in de Peel Loos blaasjeskruid *(Utricularia australis)* betreft. Naast Loos / Groot blaasjeskruid komt in voedselarme, ondiepe, neutrale tot zure turfgaten, slenken en vennen in de Deurnse Peel en de Mariapeel ook het zeldzame Klein blaasjeskruid *(Utricularia minor)* voor. Deze soort is beduidend 'fijner' en teerder gebouwd als Loos / Groot blaasjeskruid (5.1.2.e 1998) en daardoor ook vegetatief goed hiervan te onderscheiden.

7.3 Fouten tijdens vastlegging en verwerking

Een mogelijke bron van fouten is het computermatig verwerken van gegevens. Na het vaststellen van de definitieve vegetatietypologie en lijst van toevoegingen zijn de vegetatietypen en kaartvlakken opnieuw gecodeerd. De interpretatie en hercodering van veldcodes kan aanleiding zijn voor foutieve classificaties. Ook kunnen er fouten optreden bij het labelen van vlakken tijdens het digitaliseringsproces. Hierdoor kan een vlak een foutief nummer krijgen en daardoor verwijzen naar een inhoud welke niet klopt met hetgeen is waargenomen. Deze fouten zijn zo goed als mogelijk uitgefilterd door tijdens het verwerkingsproces verschillende handmatige en geautomatiseerde controles toe te passen.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

1) De uitgevoerde hydrologische inrichtingsmaatregelen in (de omgeving van) de Deurnse Peel en de Mariapeel hebben geleidt tot een sterke toename van verschillende veenmossoorten in beide onderzoeksgebieden. Dit betreft met name Waterveenmos *(Sphagnum cuspidatum)*, en daarnaast Gewimperd veenmos *(Sphagnum fimbriatum)* en Haakveenmos *(Sphagnum squarrosum)*. In mindere mate betreft het ook Gewoon veenmos *(Sphagnum palustre)*, Fraai veenmos *(Sphagnum fallax)* en Wrattig veenmos *(Sphagnum papillosum)*.
2) Ook vegetatietypen die gedomineerd worden door Waterveenmos hebben zich in de Deurnse Peel en de Mariapeel sterk uitgebreid. Dit proces begint doorgaans doordat Waterveenmos drijvend of zwevend in het oppervlaktewater aanwezig is. Geleidelijk aan kan het Waterveenmos zich ontwikkelen tot een dicht en dik pakket. Op meerdere lokaties in beide gebieden hebben de veenmospakketten zich ontwikkeld tot (deci)meters dikke, emerse vegetaties. Ook zijn op enkele locaties, onder andere in het noordelijk deel van het Mariaveen, de aanwezige veenpakketten op komen drijven (hoofdstuk 6.2.1).
3) Beide processen, zowel het opdrijven van veenpakketten als de emerse diktegroei van de veenmospakketten, zijn gunstige ontwikkelingen voor het verdere verloop van de hoogveensuccessie. Tot op heden hebben deze processen in de Deurnse Peel en de Mariapeel echter niet geleidt tot veranderingen in de soortensamenstelling van de aanwezige veenmossen. Op termijn zal Waterveenmos vervangen worden door Fraai veenmos, en nog later door andere bultvormende veenmossen als Wrattig veenmos en Hoogveen-veenmos. Het feit dat deze ontwikkeling nog niet is waargenomen in de Peelgebieden, kan waarschijnlijk verklaard worden door de (voor hoogveensystemen) hoge trofiewaarden van het grond- en oppervlaktewater (zie figuur 2.4) en door de relatief sterke (seizoensgebonden) schommelingen in de waterstanden in Deurnse Peel en Mariapeel.
4) De turfputcomplexen die bestaan uit kleinschalige boerentuftputten in de Liesselse Peel en het Mariaveen, functioneren wel als 'levende hoogveen-systemen'. Hier komen kritische hoogveensoorten als Kleine veenbes, Lavendelheide, Wrattig veenmos, Ronde zonnedauw en Kleine zonnedauw abundant voor. Daarnaast zijn hoogveen-veenmos en Witte snavelbies in enkele veenputten aangetroffen. Hoewel deze vegetatiekundig zeer waardevolle putten in aantal niet zijn toegenomen door de uitgevoerde inrichtingsmaatregelen, lijken zij kwalitatief wel gunstig te reageren op de getroffen maatregelen. Aan het eind van de vorige eeuw hadden de meeste veenputten een inactieve staat bereikt, terwijl in de meeste veenputten nu wer sprake van actieve bultvorming.
5) In watergangen in de Deurnse Peel en de Mariapeel zijn twee soorten Blaasjeskruid aangetroffen, te weten Loos blaasjeskruid *(Utricularia australis)* en Klein blaasjeskruid *(U. minor)*. In het verleden is ook Groot blaasjeskruid *(U. vulgaris)* voor het onderzoeksgebied opgegeven 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 1996, 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 1996), maar deze determinatie berust waarschijnlijk op een misverstand (hoofdstuk 7.2). Loos en Klein blaasjeskruid gedragen zich ecologisch duidelijk verschillend in het onderzoeksgebied. Klein blaasjeskruid is een zeldzame soort van oligo-mesotroof tot mesotroof, soms beschut, water. In de Peel is Klein blaasjeskruid aangetroffen in veenputten en plassen met gebiedseigen water. Loos blaasjeskruid duidt op de invloed van een voedselrijker watertype. In het hoogveen indiceert Loos blaasjeskruid locaties waar min of meer voedselrijk water het systeem binnendringt. In de Peel is het in

allerlei wateren aangetroffen op de rand van de natuurgebieden met de landbouwgebieden en in de natuurgebieden in sloten en wijken waar invloed is van gebiedsvreemd water of belasting met meststoffen uit aangrenzende landbouwpercelen.

8.2 Aanbevelingen

1) Met de uitgevoerde herstelmaatregelen in Deurnse Peel en Mariapeel (hoofdstuk 2.3), is de inrichting op 'mesoschaal' (5.1.2.e 5.1.2.e 2004) relatief goed op orde. Dit heeft geleidt tot een sterke toename van Waterveenmos *(Sphagnum cuspidatum)* en op meerdere lokaties zijn de Waterveenmospakketten komen te dagzomen. Hierdoor ontstaan gunstige randvoorwaarden voor het verdere verloop van de hoogveensuccessie waarbij Waterveenmos wordt opgevolgd door andere veenmossen zoals Fraai veenmos *(Sphagnum fallax)*. Hiervoor is het echter van belang dat de grond- en oppervlaktewaterstanden zich jaarrond relatief stabiel gedragen. Nu zijn de schommelingen in waterstanden in beide gebieden nog aanzienlijk: Grote delen van de Mariapeel vielen in de zomermaanden van 2005 (nagenoeg) droog en deze gebieden kunnen in de herfst en winter 'verdrinken' als de waterstanden te snel stijgen. Bij de toekomstige gebiedsontwikkeling en inrichting van de Deurnse Peel en de Mariapeel dient ons inziens dan ook prioriteit te worden gegeven aan stabilisering van de grond- en oppervlaktewaterstanden.
2) Maatregelen die leiden tot stabilisering van de grond- en oppervlaktewaterstanden betreffen ten dele maatregelen die in de omgeving van de reservaten genomen zullen moeten worden, zoals het verder terugtrekken van de landbouw uit het middengebied tussen beide objecten en het instellen van een hydrologische bufferzone rondom de reservaten. Grenzend aan de reservaten zou op deze manier een overgangsgebied gecreëerd kunnen worden tussen natuur en intensieve landbouw.
3) Voor een ander deel zullen maatregelen om de waterstanden te stabiliseren in de reservaten zelf uitgevoerd moeten worden. Grote delen van zowel de Deurnse Peel als de Mariapeel worden intensief doorsneden met een stelsel van (al dan niet droogstaande) sloten en greppels. Deze watergangen doorsnijden regelmatig de aanwezige veenlaag, waardoor het water in rechtstreeks contact met het onderliggende dekzandpakket komt te staan. Er gaat dan ook een drainerende werking uit van vele van deze sloten en greppels. Er is in het verleden een gebiedsdekkende inventarisatie uitgevoerd van alle aanwezige sloten en greppels in de terreinen (mond. med. 5.1.2.e). Het dempen van deze watergangen (met restveen dat eventueel ook van elders aangevoerd zou kunnen worden) kan een gunstig effect op de interne hydrologie van de objecten hebben.
4) In de Liesselse Peel en het zuidelijk deel van het Mariaveen komen complexen voor met kleinschalige turfputten (hoofdstuk 6.2). Deze turfputcomplexen vertonen - met name in het Mariaveen - een gradiënt waarbij de centraal gelegen putten (waar de grondwaterstanden het meest stabiel zijn) optimaal ontwikkeld zijn met soorten zoals Hoogveen-veenmos *(Sphagnum magellanicum)* en Kleine veenbes *(Oxycoccus palustris)*. Gaande naar de buitenranden van deze complexen nemen de schommelingen in de grondwaterstanden toe. Deze toename in grondwaterfluctuaties leidt tot een toename van het Waterveenmos, ten koste van de meer kritische soorten van hoogveenmilieu's. De putten die aan de aan de rand van het complex liggen, zijn zelfs geheel vegetatieloos of begroeid met Pijpenstrootje (Molinia caerulea) en gedragen zich als 'badkuipen': In de winter staan zij vol met water en in de loop van het voorjaar vallen ze in korte tijd geheel droog waarna zij de gehele zomer droog staan. Het is onze aanbeveling om te onderzoeken in hoeverre de vegetatie van de veenputcomplexen een positief effect kan ondervinden indien de putten die aan de buitenrand gelegen zijn (en die het karakter hebben van vegetatieloze badkuipen) gedempt zouden worden. Mogelijk heeft dempen van deze putten een gunstig effect op de stabiliteit van de waterstand in het veenputtencomplex en daarmee op de vegetatiesamenstelling van de overige putten.
5) Met name op lokaties die hoge botanische en vegetatiekundige waarden bevatten, zoals in en rondom de turfputten, vormen begroeiingen met Trosbosbes *(Vaccinium corymbosum)*

een bedreiging voor de kwaliteit en het voortbestaan van deze vegetaties. Trosbosbes groeit hier doorgaans op de randen van de veenputten, en is ook meermaals in goed-ontwikkelde veenputten zelf aangetroffen, waar zij een sterk verdrogend effect op de vegetatie uitoefent. Voor optimale instandhouding van de aanwezige kwaliteiten, is verwijdering van Trosbosbes noodzakelijk - hoe lastig uitvoerbaar ook. Om verschillende redenen schijnt uittrekken van de Trosbosbesstruiken nagenoeg onuitvoerbaar te zijn; onder andere door diepe en vaste beworteling en snelle hervestiging en vermeerdering vanuit achterblijvende wortelresten. In Vlaanderen zijn positieve ervaringen opgedaan met het inkappen van Trosbosbes-stammen met een handbijltje en insmeren van de kapwond met een staalborstel met round-up waardoor de round-up contaminatie in het terrein geminimaliseerd wordt (mond. med. 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e).

9 Literatuur

5.1.2.e 5.1.2.e & 5.1.2.e 1998. *Indicatorsoorten voor verdroging en eutrofiëring van plantengemeenschappen in hoogvenen, deel 4.* Staatsbosbeheer, Driebergen.

5.1.2.e 5.1.2.e & 5.1.2.e 1996. *De vegetatie van de Deurnse Peel in 1995.* A&W-rapport 132. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e & 5.1.2.e 1996. *Het land van Peel en Maas: Natuurgebieden in Zuidoost-Nederland.* Staatsbosbeheer, Roermond.

5.1.2.e & 5.1.2.e 2005. *Hoogveenregeneratie in de Peel.* Natuurhistorisch Maandblad jaargang 94 (2005): 222-226.

5.1.2.e 2002. *De Nederlandse Veenmossen : Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Sphagnopsida.* Natuurhistorische Bibliotheek KNNV nummer 70. Stichting KNNV Uitgeverij, Utrecht.

5.1.2.e 2002. *Vegetatiekartering Heidse Peel 2001.* Buro Bakker adviesburo voor ecologie, Assen.

5.1.2.e 2002. *Vinger aan de Peel. Tussenevaluatie Deurnse Peel-Mariapeel 1992-2001.* Buro Hemmen, Randwijk.

5.1.2.e & 5.1.2.e 2004. *De duinen van Staatsbosbeheer: evaluatie van herstelbeheer in de kuststrook.* Staatsbosbeheer, Driebergen.

5.1.2.e & 5.1.2.e 1998. *Checklist of Dutch bryophytes.* Lindbergia 14: 167-175.

5.1.2.e 2000. *Stappenplan Hydrologie Mariapeel.* Waterschap Peel en Maasvallei, Venlo.

5.1.2.e 1990. *Heukels' Flora van Nederland.* 22e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.

5.1.2.e 1991. *Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1990.* Rijksherbarium, Leiden.

MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT, 1990. *Natuurbeleidsplan.* Ministerie van LNV, Den Haag.

MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT, 1993. *Structuurschema Groene Ruimte.* Ministerie van LNV, Den Haag.

5.1.2.e & 5.1.2.e 1996. *De Vegetatie van de Mariapeel in 1995.* A&W-rapport 131. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

5.1.2.e 1993. *Ecohydrologisch Onderzoek Mariapeel-Deurnse Peel.* Oranjewoud, Oosterhout.

5.1.2.e & 5.1.2.e 1998. Plant crib, Botanical society of the British Isles, London.

5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e & 5.1.2.e 1995a. *De Vegetatie van Nederland deel 1 : Inleiding tot de plantensociologie - grondslagen, methoden en toepassingen.* Opulus press, Uppsala / Leiden.

5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e & 5.1.2.e 1995b. *De Vegetatie van Nederland deel 2 : Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden.* Opulus press, Uppsala / Leiden.

5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e & 5.1.2.e 1996. *De vegetatie van Nederland deel 3 : Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden.* Opulus press, Uppsala / Leiden.

5.1.2.e 5.1.2.e & 5.1.2.e 1998. *De vegetatie van Nederland deel 4 : Plantengemeenschappen van kust en binnenlandse pioniersmilieus.* Opulus press, Uppsala / Leiden.

5.1.2.e 2002. *Catalogi Vegetatietypen en terreincondities.* In: Staatsbosbeheer, 2002. Catalogi Bedrijfssturing versie 5. Staatsbosbeheer, Driebergen.

5.1.2.e & 5.1.2.e 2005. *Aanbestedingsdocument; eisen en voorwaarden voor de uitvoering van vegetatiekarteringen voor Staatsbosbeheer.* Intern rapport. Staatsbosbeheer, Driebergen.

5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 2002. *Ontwikkelingen en herstel van hoogveensystemen. Bestaande kennis en benodigd onderzoek.* EC-LNV rapport 2002/084. Expertisecentrum ministerie van LNV, Ede.

STAATSBOSBEHEER, 2001a. *Uitwerkingsplan Deurnse Peel 2001.* Staatsbosbeheer regio Limburg - Oost-Brabant, Roermond.

STAATSBOSBEHEER, 2001b. *Uitwerkingsplan Mariapeel 2001.* Staatsbosbeheer regio Limburg - Oost-Brabant, Roermond.

STAATSBOSBEHEER, 2003. *Interne Kwaliteitsbeoordeling Deurnse Peel - eindbeoordeling 2003.* Staatsbosbeheer regio Limburg - Oost-Brabant, Roermond.

5.1.2.e & 5.1.2.e 1999. *De vegetatie van Nederland deel 5 : Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen.* Opulus press, Uppsala / Leiden.

5.1.2.e & 5.1.2.e 2002. *Onderzoek ten behoeve an herstel en beheer van Nederlandse hoogvenen. Eindrapportage 1998-2001.* Rapport EC-LNV 2002/139. Expertisecentrum ministerie van LNV, Ede.

5.1.2.e & 5.1.2.e 1989. *De Nederlandse bladmossen.* Natuurhistorische Bibliotheek KNNV nummer 50. Stichting KNNV Uitgeverij, Utrecht.

5.1.2.e & 5.1.2.e 1985, 1987, 1988, 1991, 1994. *Nederlandse oecologische flora; wilde planten en hun relaties. Delen 1 t/m 5.* IVN, VARA en VEWIN, Amsterdam.

5.1.2.e & 5.1.2.e 1990. *Rode lijst van de in Nederland verdwenen en bedreigde planten over de periode 1.1.1980 - 1.1.1990.* Gorteria 16: 2-26.

5.1.2.e & 5.1.2.e 2000. *Atlas van de plantengemeenschappen in Nederland deel 1.* KNNV Uitgeverij, Utrecht.

5.1.2.e & 5.1.2.e 2005. *Atlas van de plantengemeenschappen in Nederland deel 4.* KNNV Uitgeverij, Utrecht.

5.1.2.e & 5.1.2.e 1969. *Plantengemeenschappen in Nederland.* Thieme, Zutphen.

5.1.2.e 1995. *Waterconserveringsplan Mariapeel.* Staatsbosbeheer, Roermond.

Bijlage 1: Opnamentabellen

Ter onderbouwing van de vegetatietypologie zijn 150 vegetatieopnamen gemaakt, verspreid over alle deelgebieden van de Deurnse Peel en de Mariapeel. Deze vegetatieopnamen zijn in opnamentabellen gerangschikt naar hoofdgroep en vegetatietype. Voor een nadere omschrijving van de typen wordt verwezen naar hoofdstuk 4.2 van de tekst. Voor een juiste interpretatie van de tabellen dienen de volgende opmerkingen nog gemaakt te worden:

- De indeling van de tabellen volgt grotendeels die 5.1.2.e (2002).
- De bedekking van plantensoorten in de opnamen wordt weergegeven met de schaal van Braun-Blanquet zoals toegelicht in tabel 3.1 van de tekst.
- Iedere vegetatieopname is in de kopgegevens van de opname 'vertaald' (omgezet) naar de Staatsbosbeheer Catalogus Vegetatietypen. De daartoe gehanteerde vegetatiecodes zijn ontleend aan 5.1.2.e (2002) en aan http://www.synbiosys.alterra.nl/sbbcatalogus/default.htm.
- In de kopgegevens wordt het deelgebied benoemd waarin de betreffende vegetatieopname is gemaakt, waarbij DP = Deurnse Peel en MP = Mariapeel.

1. WILGENSTRUWELEN, ELZENBOSSEN, BERKENBROEKBOSSEN EN NAALDBOSSEN

Vegetatietype	B1	B1	B1	B1	B3a	B3a	B3a	B4b	B4b	B5	
SBB-vegetatietype 1	36A2	36A2	36A2	36A2	39A-e	39A-e	39A-f	40A-b	40A-b	41-b	
SBB-vegetatietype 2	10-j				33/b	43-f	39A-b			43-f	
Deelgebied	MP	MP	MP	DP	DP	MP	DP	MP	MP	MP	
Opnamenummer	82	102	133	144	118	121	142	103	105	116	
Dag / maand (2005)	15/6	7/6	26/6	9/8	9/8	10/8	9/8	7/7	7/7	2/8	
X-coördinaat	191.375	190.275	190.091	188.313	188.379	193.054	189.802	190.811	190.541	191.158	
Y-coördinaat	383.115	382.934	382.598	382.202	382.814	383.580	382.400	383.325	383.413	380.411	
Lengte (m) x breedte (m)	5 x 5	5 x 5	10 x 10	10 x 10	10 x 10	5 x 5	10 x 10	10 x 5	10 x 10	10 x 10	
Bedekking totaal (%)	95	100	95	95	95	95	95	80	90	95	
Bedekking boomlaag (%)	0	70	0	0	90	95	85	25	25	80	
Bedekking struiklaag (%)	95	50	70	90	0	25	5	1	0	5	
Bedekking kruidlaag (%)	5	5	25	0	65	5	5	50	80	40	
Bedekking moslaag (%)	30	100	0	5	2	0	0	25	10	75	
Bedekking veenmos (%)	10	100	0	5	0	0	0	25	5	0	
Bedekking strooisellaag (%)	0	5	0	0	100	100	0	10	15	20	
Hoogte boomlaag (m)	0	0	0	0	20	20	10	8	7	22	
Hoogte struiklaag (m)	5	3	2	3	0	6	2	1.5	0	4.5	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	25	50	70	0	80	10	30	60	65	60	
Aantal soorten	19	10	14	6	10	8	11	10	8	10	
SALICION CINEREAE											
Salix cinerea sl	5	3	4	5	.	.	.	.	.	.	Grauwe wilg si
Salix aurita sl	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Geoorde wilg si
ALNETEA GLUTINOSAE											
Alnus glutinosa bl	.	.	.	.	5	5	3	.	.	.	Zwarte els bl
Alnus glutinosa sl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Zwarte els si
VACCINIO-BETULETEA PUBESCENTIS											
Betula pubescens bl	.	.	.	.	.	.	.	3	3	.	Zachte berk bl
Betula pubescens kl	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Zachte berk kl
VACCINIO-PICETEA											
Picea sitchensis bl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	Sitkaspar bl
Picea sitchensis kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Sitkaspar kl
QUERCETEA ROBORI-PETREAE											
Rhamnus frangula kl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sporkehout kl
Betula pendula sl	.	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	Ruwe berk sl
Quercus robur kl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	Zomereik kl
Sorbus aucuparia sl	.	.	.	.	.	2a	+	.	.	.	Wilde lijsterbes sl
Sorbus aucuparia kl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	Wilde lijsterbes kl
Betula pendula bl	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	Ruwe berk bl
Quercus robur bl	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Zomereik bl
Dicranella heteromalla	.	.	.	.	.	.	.	2m	2a	.	Gewoon pluisjesmos
Aulacomnium androgynum	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	Gewoon knopjesmos
Rhamnus frangula sl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Sporkehout sl
VOEDSELRIJKE BOMEN EN STRUIKEN											
Sambucus nigra sl	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	2a	Gewone vlier sl
Corylus avellana sl	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	Hazelaar sl
Sambucus nigra kl	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	Gewone vlier kl
Corylus avellana kl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Hazelaar kl
Fagus sylvatica sl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Beuk sl
PHRAGMITETEA											
Galium palustre	2m	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Moeraswalstro
Peucedanum palustre	+	1	r	.	.	.	.	.	.	.	Melkeppe
Lysimachia vulgaris	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	Grote wederik
Lycopus europaeus	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Wolfspoot
Carex pseudocyperus	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hoge cyperzegge
Typha latifolia	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Grote lisdodde
Iris pseudacorus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Gele lis
Solanum dulcamara	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Bitterzoet
PARVOCARICETEA + SCHEUCHZERIETEA											
Sphagnum squarrosum	2m	.	.	+	.	.	.	1	.	.	Haakveenmos
Sphagnum cuspidatum	2a	.	.	2m	.	.	.	2a	2m	.	Waterveenmos
Sphagnum fimbriatum	.	5	.	.	.	.	.	2b	2a	.	Gewimperd veenmos
Warnstorfia fluitans	2b	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Vensikkelmos
Carex curta	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zompzegge
Carex rostrata	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	Snavelzegge
OVERIGE SOORTEN											
Molinia caerulea	2a	.	r	r	.	.	+	3	5	.	Pijpenstrootje
Brachythecium species	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Dikkopmos (G)
Calliergonella cuspidata	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon puntmos
Plagiomnium affine	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rond boogsterrenmos
Plagiothecium species	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Platmos (G)
Cardamine species	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veldkers (G)
Dryopteris carthusiana	r	.	.	.	2b	.	.	r	.	.	Smalle stekelvaren
Juncus effusus	.	2m	+	+	.	.	r	.	.	.	Pitrus
Betula species kl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Berk (G) kl
Bidens tripartita	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	Veerdelig tandzaad
Lemna minor	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	Klein kroos
Callitriche species	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	Sterrenkroos (G)
Fallopia japonica	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	Japanse duizendknoop
Mnium hornum	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	Gewoon sterrenmos
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	Gewoon dikkopmos
Eurhynchium praelongum	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	3	Fijn laddermos
Hypnum cupressiforme s.l. species	.	.	.	.	2m	.	.	.	2m	3	Gewoon klauwtjesmos (G)
Polytrichum formosum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Fraai haarmos
Rubus fruticosus ag.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	Gewone braam
Dryopteris dilatata	.	.	.	.	+	.	.	.	.	3	Brede stekelvaren
Lamiastrum galeobdolon cv. 'Florentinum'	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	Bonte gele dovenetel
Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Gewone hennepnetel
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Adelaarsvaren
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Grote brandnetel
Salix caprea sl	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Boswilg sl
Deschampsia flexuosa	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Bochtige smele
Polytrichum species	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Haarmos (G)
Cladonia fimbriata	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Kopjes-bekermos
Chamerion angustifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Wilgenroosje

2. EIKEN-BERKENBOSSEN

Vegetatietype	B2a	B2a	B2b	B2c	B2c	B2c	B2d	B2a	B2a	B2a	B2f	B2f	B2f	B2g	B2g	B2h	B2h	B2i	
SBN-vegetatietype 1	42-n	42-n	42A-n	42-n	40A-b	40A-b	42a1b	42A2b	42A2b	42A2b	42-c	42-c	42-c	39A-n	43A-n	42A-a	40A-b	42A-c	
SBN-vegetatietype 2		40A-c		40A-b											33-a	42A1a	42A1a	39A-c	
Deelgebied	DP	MP	DP	DP	MP	MP	MP	MP	MP	DP	MP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	MP	
Opnamenummer	137	83	94	54	101	104	125	84	85	140	86	93	126	57	95	107	109	117	
Dag / maand (2005)	28/7	13/6	20/6	30/8	7/6	7/7	7/8	13/6	14/6	4/8	15/6	20/6	18/7	16/6	20/6	18/7	19/7	2/8	
X-coördinaat	189 756	192 970	190 800	188 360	191 075	189 895	189 651	190 875	192 215	189 104	191 060	187 538	190 749	188 875	187 503	190 964	191 072	190 617	
Y-coördinaat	381 520	383 520	380 130	381 362	383 401	383 365	377 863	383 881	384 640	381 988	383 540	382 091	376 595	384 186	382 020	376 591	376 037	381 184	
Lengte (m) x breedte (m)	10 x 10	5 x 5	5 x 5	5 x 5	5 x 10	5 x 10	10 x 10	5 x 5	5 x 5	10 x 10	5 x 5	5 x 5	10 x 10	5 x 5	5 x 5	10 x 10	10 x 10	10 x 10	
Bedekking totaal (%)	95	80	95	90	85	95	90	95	95	95	95	95	80	95	90	75	85	95	
Bedekking boomlaag (%)	80	75	85	80	70	90	65	90	90	75	95	65	70	95	50	70	55	90	
Bedekking struiklaag (%)	0	70	20	0	3	0	3	5	0	0	5	0	0	0	55	0	1	5	
Bedekking kruidlaag(%)	10	1	40	10	55	70	95	40	80	20	85	90	15	35	60	40	35	75	
Bedekking mosiaag (%)	0	5	3	0	20	5	10	0	50	0	5	25	5	1	30	0	5	0	
Bedekking veenmos (%)	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking strooisellaag (%)	5	100	95	0	10	20	60	95	60	0	10	10	5	70	50	50	70	25	
Hoogte boomlaag (m)	10	16	16	10	10	12	10	14	20	10	16	16	12	25	20	14	14	16	
Hoogte lage boomlaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9	0	0	12	0	0	0	0	
Hoogte struiklaag (m)	0	0 5	4 5	0	3	0	2 5	6	0	0	4 5	0	0	3	5	0	1 5	5	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	40	20	65	50	40	50	40	65	140	100	30	75	20	70	50	35	40	50	
Aantal soorten	8	6	9	11	13	12	13	8	5	6	14	12	11	14	11	11	10	6	
QUERCETEA ROBORI-PETREAE + VACCINIO-BETULETEA PUBESCENTIS (boomlaag + struiklaag)																			
Betula pubescens bl	3	4			4	5	2a	3	5			4					5		Zachte berk bl
Quercus robur bl	2a	2a	5		2a		2b			1	5			5	3			5	Zomereik bl
Sorbus aucuparia sl			2a		1						2a								Wilde lijsterbes sl
Rhamnus frangula sl			2a		1										3				Sporkehout sl
Betula pubescens sl			2a				r	2a									r		Zachte berk sl
Betula pendula bl				5			3			4			4		2a	4			Ruwe berk bl
Quercus rubra bl								3											Amerikaanse eik bl
Sorbus aucuparia bl									2b										Wilde lijsterbes bl
Prunus serotina bl														2a					Amerikaanse vogelkers bl
QUERCETEA ROBORI-PETREAE + VACCINIO-BETULETEA PUBESCENTIS (kruidlaag + mosiaag)																			
Rhamnus frangula kl			1								r					+			Sporkehout kl
Quercus robur kl			+										r	r					Zomereik kl
Dicranella heteromalla					2m														Gewoon plusjesmos
Campylopus introflexus						2m	2m										2a		Grijs kronkelsteeltje
Sorbus aucuparia kl						r					+		+	1					Wilde lijsterbes kl
Prunus serotina kl						r					r		+	+					Amerikaanse vogelkers kl
Deschampsia flexuosa							3									1			Bochtige smele
Atrichum undulatum							2m												Gewoon knopjesmos
Dicranum scoparium							2m												Gewoon gaffeltandmos
Populus tremula kl											+								Ratelpopulier kl
Betula pubescens kl																	+		Zachte berk kl
FAGO-QUERCETUM																			
Pteridium aquilinum								3	5	2b									Adelaarsvaren
PARVOCARICETEA + SCHEUCHZERIETEA																			
Sphagnum fimbriatum				2m	2a														Gewimperd veenmos
Sphagnum cuspidatum				1															Waterveenmos
Sphagnum squarrosum				1															Haakveenmos
Carex nigra													r			+			Zwarte zegge
MELAMPYRO-HOLCETEA MOLLIS + MOLINIA-ARRHENATHERETEA																			
Agrostis capillaris							2a			r	3		2b			2m	+		Gewoon struisgras
Holcus mollis											3	4							Gestreepte witbol
Poa pratensis											2a								Veldbeemdgras
Dactylis glomerata												1							Kropaar
GALIO-URTICETEA																			
Urtica dioica												2b		3	4				Grote brandnetel
Galium aparine														+					Kleefkruid
RHAMNO-PRUNETEA																			
Sambucus nigra sl														2b	2b				Gewone vlier sl
Sambucus nigra 'Laciniata' sl														r					Peterselievlier sl
Sambucus nigra kl															+				Gewone vlier kl
CALLUNO-ULICETEA																			
Calluna vulgaris													+			2b	2b		Struikheide
PHRAGMITETEA																			
Carex acutiformis																		5	Moerassegge
OVERIGE SOORTEN																			
Alnus glutinosa bl	2a													2a				r	Zwarte els bl
Salix cinerea bl	2a																		Grauwe wilg bl
Brachythecium rutabulum	2m	2m			2m		2a		2b	2m	2a	2a			2b	1			Gewoon zijkopmos
Dryopteris dilatata	2a	+	3	1			r				r	2a						+	Brede stekelvaren
Molinia caerulea	+		2a	1	4	4		1					+			2a	2b		Pijpenstrootje
Festuca ovina ag.	+																2a		Schapegras
Phragmites australis	+																		Riet
Rubus fruticosus ag. sl		4													r				Gewone braam sl
Eurhynchium praelongum		2a			2m	2m			2a			2a			2a				Fijn laddermos
Hypnum cupressiforme s.l.			2m		2m	2m	2m	2m			1						2m		Gewoon klauwtjesmos (G)
Rubus fruticosus ag. kl				2a		r				+	+		r	r	+			+	Gewone braam kl
Lamna minor				2m															Klein kroos
Callitriche species				2m															Callitriche species
Salix caprea sl				+															Boswilg sl
Lysimachia vulgaris				+															Grote wederik
Polytrichum commune / formosum					2m		2m									2m			Gewoon / Fraai haarmos
Dryopteris carthusiana					1	+		+											Smalle stekelvaren
Plagiothecium species																			Platmos (G)
Pseudoscleropodium purum							2m									1			Groot laddermos
Galeopsis tetrahit											+								Gewone hennepnetel
Agrostis stolonifera												2a							Hondsgras
Caltha palustris																			Kale jonker
Dryopteris filix-mas																			Mannetjesvaren
Juncus effusus																			Pitrus
Rumex acetosella													2m						Schapenzuring
Mnium hornum														2m					Gewoon sterrenmos
Fallopia japonica														r					Japanse duizendknoop
Ribes nigrum kl														r					Zwarte bes kl
Galeopsis tetrahit															1				Gewone hennepnetel
Betula species kl																+			Berk (G) kl
Pinus sylvestris kl																	r		Grove den kl
Salix tetralix																	r		Gewone kraanwilg
Salix cinerea sl																		2a	Grauwe wilg sl

3. AKKERS EN OVERSTROMINGSGRASLANDEN

Vegetatietype	A1	O1a	O1a	O1a	O1a	O1b	O1b	O1b	O1b	O1b	O1c	O1c	
SBB-vegetatietype 1	30D	12B1a	12B1a	12B-j	12B-j	12B1d	12B1d	12B-j	12B-j	12B-j	12B1d	12B-j	
SBB-vegetatietype 2		12B-k				16-l	16-l	16-l	16-l	12B-k	16-m	16-a	
Deelgebied	DP	DP	DP	DP	MP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	
Opnamenummer	88	1	2	3	4	5	10	6	7	8	9	11	
Dag / maand (2005)	9/6	2/6	2/6	2/6	7/6	2/6	2/6	6/6	7/6	7/6	1/6	6/6	
X-coördinaat	187.526	189.956	188.137	188.275	190.290	188.115	189.584	190.045	190.300	190.231	189.425	190.148	
Y-coördinaat	382.232	376.655	383.553	383.501	381.666	383.335	375.960	382.095	381.918	381.859	375.910	381.930	
Lengte (m) x breedte (m)	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	
Bedekking totaal (%)	85	95	80	90	95	90	95	100	100	95	90	95	
Bedekking kruidlaag (%)	85	80	75	90	95	80	95	100	100	95	90	95	
Bedekking moslaag (%)	0	50	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	20	7	20	10	20	20	20	25	25	30	20	30	
Aantal soorten	20	9	11	6	8	16	11	6	13	9	11	15	
STELLARIAE MEDIAE + ARTEMISIETEA VULGARIS													
Persicaria maculosa	2m												Perzikkruid
Capsella bursa-pastoris	1												Gewoon herderstasje
Stellaria media	1												Vogelmuur
Vicia hirsuta	1												Ringelwikke
Cirsium arvense	+												Akkerdistel
Conyza canadensis	+												Canadese fijnstraal
Galeopsis tetrahit	+												Gewone hennepnetel
Senecio vulgaris	+												Klein kruiskruid
PLANTAGINETEA MAJORIS + MOLINIO-ARRHENATHERETEA													
Plantago major	2m					1							Grote en Getande weegbree
Matricaria discoidea	1												Schijfkamille
Polygonum aviculare	1												Gewoon varkensgras
Trifolium repens	1		1			2m	1		1	1		1	Witte klaver
Poa annua	1												Straatgras
Ranunculus repens		r	3	+	2a	2b	2b		1	2a	1	3	Kruipende boterbloem
Poa trivialis			1		2a	1	2b	2a	1	2a	3	+	Ruw beemdgras
Taraxacum species			+		2a	+			1	1	1	+	Paardenbloem (G)
Lolium perenne			+		1	1	2a	1	2a		2a		Engels raaigras
Elytrigia repens									+				Kweek
LOLIO-POTENTILLION ANSERINAE													
Agrostis stolonifera	+	2b	2b	4	3	2a	2m	5	4	3		3	Fioringras
Alopecurus geniculatus		3	2b	2b	2a	1	4		2a	2a	4	2a	Geknikte vossenstaart
PHRAGMITETEA + OVERIGE NATTE SOORTEN													
Glyceria fluitans		3	2b	2b	2a	2a	1	1		3	2a	2b	Mannagras
Alisma plantago-aquatica		r											Grote waterweegbree
Juncus effusus		+	+			2b					+	+	Pitrus
Juncus articulatus		+		1		+							Zomprus
Lycopus europaeus				r									Wolfspoot
MOLINIO-ARRHENATHERETEA													
Leontodon autumnalis			+			+	2b						Vertakte leeuwentand
Cardamine pratensis					+		1		2m	1	1	2m	Pinksterbloem
Holcus lanatus						2b	2a	2a	2a	2a	2m	+	Gestreepte witbol
Cerastium fontanum s. vulgare						+							Gewone hoornbloem
Anthoxanthum odoratum								1	1				Gewoon reukgras
Rumex acetosa									+			+	Veldzuring
MOLINIETALIA													
Galium palustre		+					r				2m	1	Moeraswalstro
Equisetum palustre											1		Lidrus
Lychnis flos-cuculi												+	Echte koekoeksbloem
Cirsium palustre						r			r				Kale jonker
OVERIGE SOORTEN													
Juncus bufonius	4												Greppelrus
Hordeum vulgare	2a												Gerst
Arenaria serpyllifolia	2m												Gewone zandmuur
Bidens frondosa	1												Zwart tandzaad
Cerastium glomeratum	1												Kluwenhoornbloem
Rorippa sylvestris	+												Akkerkers
Calliergonella cuspidata		4				3							Gewoon puntmos
Hypnum cupressiforme s.l. species			3										Gewoon klauwtjesmos (G)
Eleocharis palustris												1	Gewone waterbies
Rumex conglomeratus												r	Kluwenzuring

4. VOEDSELRIJKE GRASLANDEN

Vegetatietype	G1a	G1a	G1a	G1b	G1b	G2a	G2a	G2b	G2b	G2b	G2b	G2b	G2c	G2c	
SBB-vegetatietype 1	16/c	16/c	16-m	16-m	16-m	16-m	16/c	16-m	16-m	12-a	16/c	16/c	16-m	16-m	
SBB-vegetatietype 2			16/c	16-k	12B1d		16-m	12B1d	12B1d	16/c	12-a	12-a	16-a	16-a	
Deelgebied	DP	MP	DP	DP	DP	DP	MP	DP	DP	MP	DP	DP	DP	DP	
Opnamenummer	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Dag / maand (2005)	31/5	7/6	2/6	8/6	2/6	31/5	7/6	2/6	2/6	7/6	7/6	7/6	2/6	2/6	
X-coördinaat	190.127	190.457	190.210	189.123	190.260	189.956	190.415	189.355	190.375	190.454	190.810	190.477	189.300	189.313	
Y-coördinaat	374.992	381.668	376.515	378.070	376.470	375.423	381.442	376.082	376.620	381.624	381.855	381.461	376.055	376.026	
Lengte (m) x breedte (m)	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	
Bedekking totaal (%)	100	100	95	95	95	100	95	100	90	95	100	95	95	95	
Bedekking kruidlaag (%)	100	100	95	95	90	100	95	100	90	95	100	95	95	95	
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	5	4	0	0	0	5	0	0	0	0	
Bedekking strooiselaag (%)	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	5	0	0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	40	40	55	25	35	50	55	35	30	40	35	45	30	35	
Aantal soorten	2	3	13	9	11	11	8	12	11	11	8	8	13	14	
PLANTAGINETEA MAJORIS + MOLINIO-ARRHENATHERETEA															
Elytrigia repens	5	5	3	.	1	2a	5	2a	.	3	4	4	2b	2a	Kweek
Lolium perenne	.	.	2b	3	3	2m	.	3	4	2b	.	.	2b	2b	Engels raaigras
Poa trivialis	r	+	3	1	3	3	2a	2b	3	3	3	3	3	2b	Ruw beemdgras
Phleum pratense	.	.	2a	2b	2b	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Timoteegras
Poa pratensis	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veldbeemdgras
Trifolium pratense	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rode klaver
Stellaria media	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Vogelmuur
Lolium multiflorum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Italiaans raaigras
Plantago major	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote weegbree
Taraxacum species	.	.	r	.	.	1	.	1	r	+	+	.	1	2m	Paardenbloem (G)
Trifolium repens	.	.	.	3	2a	1	.	1	2a	.	.	.	2a	1	Witte klaver
Ranunculus repens	.	.	.	r	.	1	1	2a	.	1	1	2a	2a	4	Kruipende boterbloem
Poa annua	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Straatgras
Bromus hordeaceus	.	.	.	.	.	3	.	1	.	.	.	.	.	2m	Zachte dravik s.l.
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	Kropaar
MOLINIO-ARRHENATHERETEA															
Holcus lanatus	.	.	+	.	1	2a	2a	2a	2a	2a	2b	2a	2a	2a	Gestreepte witbol
Cerastium fontanum s. vulgare	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	+	Gewone hoornbloem
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	1	r	.	.	.	.	.	+	1	Veldzuring
Festuca pratensis	.	.	.	1	+	.	.	.	1	.	.	.	.	2m	Beemdlangbloem
Trifolium dubium	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine klaver
Ranunculus acris	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	Scherpe boterbloem
Cardamine pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	Pinksterbloem
LOLIO-POTENTILLION ANSERINAE + PHRAGMITETEA															
Alopecurus geniculatus	.	.	1	.	2b	.	.	2b	2b	1	2a	1	2a	2a	Geknikte vossenstaart
Glyceria fluitans	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	Mannagras
Agrostis stolonifera	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	2a	2b	2a	.	.	Horingras
MOLINIETALIA															
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	Echte koekoeksbloem
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Moerasrolklaver
Carex ovalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Hazenzegge
OVERIGE SOORTEN															
Cirsium arvense	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Akkerdistel
Urtica dioica	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote brandnetel
Juncus bufonius	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Greppelrus
Juncus effusus	.	.	.	.	r	.	.	2m	+	.	.	.	1	.	Pitrus
5.1.2.e arvensis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Veldereprijs
Rumex obtusifolius	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	Ridderzuring
Epilobium species	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Basterdwederik (G)
Calliergonella cuspidata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	Gewoon puntmos

5. WITBOLGRASLANDEN, ROMPGEMEENSCHAPPEN VAN DE MATIG VOEDSELRIJKE GRASLANDEN

Vegetatietype	G3a	G3a	G3a	G3a	G3a	G3b	G3b	G3b	G3b	G3b	G3c	G3c	G3c	
SBB-vegetatietype 1	16-l	16-l	16-l	16-l	16-l	16-l	12B1d	16-l	16-l	16-l	16-m	16-l	16-l	
SBB-vegetatietype 2		16-m	16-m	16-m		12B1d	16-l	12-a	12B1d	12B1d	16-a	16-a	12B1a	
Deelgebied	DP	DP	MP	MP	MP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	MP	
Opnamenummer	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
Dag / maand (2005)	2/6	31/5	8/6	7/6	7/6	2/6	31/5	31/5	6/6	1/6	31/5	7/6	9/6	
X-coördinaat	189.681	190.120	192.666	190.344	190.447	189.632	190.270	189.833	190.150	190.088	190.066	190.240	191.049	
Y-coördinaat	375.992	375.065	381.327	381.560	381.440	375.976	375.190	375.158	381.975	375.720	375.325	382.007	383.691	
Lengte (m) x breedte (m)	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	
Bedekking totaal (%)	85	90	95	95	95	95	95	95	90	95	95	95	90	
Bedekking kruidlaag (%)	85	90	95	95	95	95	95	95	90	95	95	90	90	
Bedekking moslaag (%)	0	30	30	0	0	0	30	30	0	0	4	30	10	
Bedekking strooiselaag (%)	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	30	35	30	60	60	20	25	20	30	25	40	30	40	
Aantal soorten	5	8	10	11	7	12	8	15	13	13	14	19	19	
PLANTAGINETEA + MOLINIO-ARRHENATHERETEA														
Poa trivialis	2a	2b	1	2a	2a	2a	2b	3	.	1	3	2a	3	Ruw beemdgras
Ranunculus repens	1	2a	.	r	2a	3	3	3	2a	1	2b	2a	2a	Kruipende boterbloem
Taraxacum species	+	+	2a	.	+	1	+	1	1	2a	1	1	+	Paardenbloem (G)
Poa pratensis	.	2a	.	1	.	.	.	.	.	3	2a	.	.	Veldbeemdgras
Lolium perenne	.	.	2b	2a	.	1	.	2a	2a	2b	2a	1	.	Engels raaigras
Trifolium repens	.	.	1	.	.	1	.	1	1	.	+	1	.	Witte klaver
Bromus hordeaceus	.	.	.	2m	.	.	.	2m	1	.	2m	1	.	Zachte dravik s.l.
Elytrigia repens	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kweek
Lolium multiflorum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Italiaans raaigras
Phleum pratense	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Timoteegras
MOLINIO-ARRHENATHERETEA														
Holcus lanatus	5	4	5	5	5	3	2b	2b	3	3	2b	4	2b	Gestreepte witbol
Festuca pratensis	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	2a	Beemdlangbloem
Agrostis capillaris	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon struisgras
Rumex acetosa	.	2b	.	2a	.	.	2a	+	+	1	2a	+	.	Veldzuring
Cardamine pratensis	.	.	.	.	.	+	.	+	2m	.	r	1	2m	Pinksterbloem
Cerastium fontanum s. vulgare	.	.	1	.	.	1	.	2m	.	+	1	+	.	Gewone hoornbloem
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2a	.	Gewoon reukgras
Ranunculus acris	.	.	.	.	2a	.	.	+	.	.	.	.	.	Scherpe boterbloem
Leontodon autumnalis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Vertakte leeuwentand
5.1.2.e perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Madeliefje
Vicia cracca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Vogelwikke
MOLINIETALIA														
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	1	+	.	Echte koekoeksbloem
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	Kale jonker
Carex ovalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	Hazenzegge
Galium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Moeraswalstro
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Moerasrolklaver
LOLIO-POTENTILLION ANSERINAE + PHRAGMITETEA														
Agrostis stolonifera	.	.	.	+	.	2a	2b	.	2a	.	1	2a	2a	Fioringras
Alopecurus geniculatus	.	.	.	.	.	2b	2a	2a	2a	2m	.	.	1	Geknikte vossenstaart
Glyceria fluitans	.	.	.	.	.	1	.	.	2b	2m	.	.	.	Mannagras
OVERIGE NATTE SOORTEN														
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	2b	Pitrus
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	Rietgras
Carex hirta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Ruige zegge
OVERIGE SOORTEN														
Calliergonella cuspidata	.	3	3	.	.	.	3	3	.	.	.	3	2a	Gewoon puntmos
Cirsium vulgare	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Speerdistel
Senecio jacobaea	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Jakobskruiskruid s.l.
Rumex obtusifolius	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Ridderzuring
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Grote wederik
Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Blauw glidkruid
Epilobium species	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Basterdwederik (G)

6. MATIG VOEDSELRIJKE EN SCHRALE GRASLANDEN

Vegetatietype	G4a	G4a	G4a	G4c	G5	G5	G5	G7	G7	G7	G8	
SBB-vegetatietype 1	16-l	16-i	14-e	16-a	14-e	14-e	14-e	19-e	14-p	19-e	18-a	
SBB-vegetatietype 2	16-i	14-p	16-i	16-m				14-p	19-e	16-i	16-i	
Deelgebied	MP	MP	MP	MP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	MP	
Opnamenummer	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
Dag / maand (2005)	7/6	6/6	9/6	9/6	18/7	18/7	18/7	6/6	18/7	4/7	4/7	
X-coördinaat	190.433	190.145	191.277	191.188	191.071	191.012	190.829	188.566	190.771	191.155	191.528	
Y-coördinaat	383.169	381.980	383.644	383.689	376.494	376.408	376.527	383.700	376.557	383.174	383.677	
Lengte (m) x breedte (m)	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	
Bedekking totaal (%)	95	90	80	90	90	80	80	80	85	90	95	
Bedekking kruidlaag (%)	95	90	75	90	85	80	60	70	85	90	90	
Bedekking moslaag (%)	10	15	40	10	5	0	0	30	0	15	5	
Bedekking strooisellaag (%)	5	5	5	0	10	0	0	0	5	5	0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	20	35	25	40	15	20	20	10	30	40	65	
Aantal soorten	12	20	18	14	12	5	12	10	5	7	9	
PLANTAGINETEA MAJORIS + MOLINIO-ARRHENATHERETEA												
Poa pratensis	2a	1	2m	2a	.	.	.	.	.	.	.	Veldbeemdgras
Plantago lanceolata	r	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Smalle weegbree
Ranunculus repens	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Kruipende boterbloem
Trifolium repens	+	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	Witte klaver
Lolium perenne	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Engels raaigras
Trifolium pratense	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rode klaver
Bromus hordeaceus	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zachte dravik s.l.
Poa annua	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Straatgras
Stellaria graminea	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Grasmuur
Poa trivialis	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	Ruw beemdgras
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Kropaar
MOLINIO-ARRHENATERETEA												
Agrostis capillaris	4	2b	2b	2a	4	2b	3	1	3	3	3	Gewoon struisgras
Luzula campestris	1	1	1	.	1	2a	.	2a	2a	.	+	Gewone veldbies
Anthoxanthum odoratum	2a	3	3	4	.	.	.	.	.	1	2b	Gewoon reukgras
Cerastium fontanum s. vulgare	+	2m	1	.	1	.	.	+	.	.	+	Gewone hoornbloem
Holcus lanatus	2b	2a	.	2a	.	.	.	1	.	+	.	Gestreepte witbol
Rhytidiadelphus squarrosus	2a	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	Gewoon haakmos
Festuca rubra	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Rood zwenkgras s.s.
Trifolium dubium	.	2m	3	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine klaver
Achillea millefolium	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon duizendblad
Hypochaeris radicata	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon biggenkruid
Rumex acetosa	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veldzuring
Ranunculus acris	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Scherpe boterbloem
Festuca pratensis	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	Beemdlangbloem
Cardamine pratensis	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Pinksterbloem
5.1.2.e INIETALIA												
Lotus pedunculatus	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	Moerasrolklaver
Carex ovalis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Hazenzegge
Cirsium palustre	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Kale jonker
Galium palustre	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Moeraswalstro
KOELERIO-CORYNEPHORETEA + NARDETEA + CALLUNO-ULICETEA												
Aira praecox	.	.	.	.	2a	2b	2a	2a	.	.	.	Vroege haver
Ceratodon purpureus	.	.	2m	.	.	.	2m	.	.	.	.	Gewoon purpersteeltje
Festuca ovina ag.	.	.	.	.	1	2a	2m	+	.	.	.	Schapegras
Rumex acetosella	.	.	+	.	2m	2b	2m	2a	.	1	.	Schapenzuring
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Struikhei
MELAMPYRO-HOLCETEA MOLLIS												
Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	Gladde witbol
OVERIGE SOORTEN												
Brachythecium rutabulum	2m	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2a	Gewoon dikkopmos
Juncus effusus	r	.	r	2a	r	.	.	.	2a	.	.	Pitrus
Quercus robur kl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zomereik kl
Juncus squarrosus	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Trekrus
Polytrichum juniperinum	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Zandhaarmos
Calliergonella cuspidata	.	.	2b	2a	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon puntmos
5.1.2.e trichum commune	.	.	2m	.	.	.	2b	.	.	2b	.	Gewoon haarmos
Veronica serpyllifolia	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Tijmereprijs
Betula pendula kl	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Ruwe berk kl
Molinia caerulea	.	.	.	.	r	.	r	4	2b	3	.	Pijpenstrootje
Hypnum cupressiforme	.	.	.	.	2m	.	1	.	.	.	.	Gewoon klauwtjesmos (G)
Dicranum scoparium	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	Gewoon gaffeltandmos
Pseudoscleropodium purum	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	Groot laddermos
Cladonia fimbriata	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	Kopjes-bekermos
Carex pilulifera	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Pilzegge
Campylopus introflexus	.	.	.	.	.	.	2m	3	.	.	.	Grijs kronkelsteeltje
Deschampsia flexuosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	Bochtige smele

7. HEIDEVEGETATIES EN PIJPENSTROOTJEVEGETATIES

Vegetatietype	D3	D4	H1	H1	H1	H2	H2	H2	H3	H3	H3	H4	H4	H4	H5	H6	H6	P1	P1	P1	P2	S1	
SBB-vegetatietype 1	11-i	11A-a	11-f	20A1d	20A1d	20A1d	20A1d	20A1d	11-i	11-i	11-i	20A1e	20A1e	20A1e	20A1e	11-i	11-i	11-g	11-i	11-i	11-i	11-c	
SBB-vegetatietype 2	11A-a			11A-a	11A-a	11-i	11-i	11-i	11A-a	20A1e	20A1e				11-i	20A1e	20A1e	11-i	11-g	11-h		11-i	
Deelgebied	DP	MP	DP	DP	DP	DP	DP	MP	MP	MP	DP	DP	DP	DP	DP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	DP	
Opnamenummer	56	89	50	11	147	112	129	138	67	68	128	108	127	146	148	69	99	63	64	65	66	150	
Dag / maand (2005)	29/8	30/6	30/8	19/7	19/8	19/7	18/7	1/6	15/6	14/6	18/7	18/7	18/7	10/8	18/7	15/6	4/7	6/6	14/6	15/6	14/6	21/7	
X-coördinaat	189.537	191.580	189.833	190.973	188.858	190.950	190.853	191.774	191.465	191.090	190.959	191.246	190.976	188.616	190.669	191.186	191.128	190.116	191.280	191.227	191.200	190.301	
Y-coördinaat	379.917	382.341	380.265	376.028	382.854	375.962	376.808	380.774	383.171	383.617	376.771	376.145	376.538	381.653	376.646	383.351	383.217	382.208	383.590	383.240	383.605	375.911	
Lengte (m) x breedte (m)	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	
Bedekking totaal (%)	90	45	75	90	65	70	85	95	65	80	90	90	90	95	95	85	85	95	22	70	75	95	
Bedekking kruidlaag (%)	90	40	75	80	65	70	85	95	65	80	90	80	90	85	95	85	80	95	20	35	70	95	
Bedekking moslaag (%)	0	5	2	20	7	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	5	50	2	40	0	0	
Bedekking veenmos (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	2	40	0	0	
Bedekking algen (%)	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking strooisellaag (%)	20	5	10	10	5	10	5	0	35	10	5	5	5	0	0	20	5	25	75	30	25	0	
Open water (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	60	50	35	75	40	50	40	20	50	35	30	45	30	30	80	40	0	55	30	70	40	20	
Aantal soorten	3	19	4	7	9	6	3	4	4	4	3	5	3	10	2	5	11	4	6	3	5	3	
SCHEUCHZERETEA + OXYCOCCO-SPHAGNETEA																							
Molinia caerulea	5	2a	+	+	+	2b	2b	3	4	5	4	+	2a	.	2b	4	4	5	2b	3	4	2b	Pijpenstrootje
Sphagnum fimbriatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	Gewimperd veenmos
OXYCOCCO-SPHAGNETEA																							
Erica tetralix	2a	+	.	+	2a	2b	2a	.	2a	+	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Gewone dophei
Juncus squarrosus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Trekrus
Eriophorum vaginatum	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	Eenarig wollegras
LYCOPODIO-RHYNCHOSPORETUM																							
Lycopodiella inundata	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraswolfsklauw
Drosera intermedia	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine zonnedauw
SCHEUCHZERETEA																							
Sphagnum cuspidatum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	Waterveenmos
Eriophorum angustifolium	.	.	2a	.	1	1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veenpluis
Sphagnum fallax	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	Fraai veenmos
CALLUNO-ULICETEA																							
Calluna vulgaris	.	+	4	5	3	2b	4	3	+	2a	2b	5	4	4	4	3	+	.	.	.	r	r	Struikhei
Cladonia floerkeana	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rode heidelucifer
OVERIGE SOORTEN																							
Betula species kl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Berk (G) kl
Campylopus introflexus	.	2m	2m	2b	.	.	.	.	.	.	.	2b	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grijs kronkelsteeltje
Dicranella heteromalla	.	.	.	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon pluisjesmos
Hypnum cupressiforme	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon klauwtjesmos (G)
Betula pubescens kl	.	2a	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zachte berk kl
Cladonia species	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Heidestaartje & Bekermos (G)
Festuca ovina ag.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Schapegras
Betula pendula kl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	Ruwe berk kl
Cladonia fimbriata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	Kopjes-bekermos
Cladina portentosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Open rendiermos
Hieracium pilosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	Muizenoor
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon dikkopmos
Polytrichum juniperinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	Zandhaarmos
Rubus fruticosus ag. kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	r	.	.	.	.	.	Gewone braam kl
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2a	.	.	.	.	.	Gewoon struisgras
Vicia hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Ringelwikke
Lophocolea bidentata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon kantmos
Epilobium species	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Basterdwederik (G)
Luzula campestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	Gewone veldbies
Deschampsia flexuosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	Bochtige smele
Rumex acetosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Schapenzuring
Polytrichum commune	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	Gewoon haarmos
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Gestreepte witbol
Salix cinerea kl	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grauwe wilg kl
Juncus effusus	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	r	.	.	Pitrus
Quercus robur kl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Zomereik kl
Salix aurita kl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Geoorde wilg kl
Lycopus europaeus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wolfspoot
Osmunda regalis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Koningsvaren
Peucedanum palustre	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraspeterselie
Juncus bulbosus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Knolrus
Pinus sylvestris kl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grove den kl
Cirsium palustre	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kale jonker
Dryopteris carthusiana	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Smalle stekelvaren
Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Gewone hennepnetel
Rhamnus frangula kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Sporkehout kl
Betula pendula sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	Ruwe berk sl

8. VEGETATIES VAN VEENPUTTEN EN SLENKEN

Vegetatietype	T1c	T1e	T1e	T2a	T2a	T2b	T2c	T2c	T2c	V1	V1	V1	V2	V2	V2	
SBB-vegetatietype 1	10-l	11B1b	11B1b	10-c	10-c	10-e	10-c	10-l	09/e	10-c	10-c	10-c	11-h	10-c	10-c	
SBB-vegetatietype 2	10-c	10A2	10A2	10-h		10-c	10-l	11-h	11-j	10-b	10-b	10-b	10-a	10-a	10-a	
Deelgebied	DP	MP	MP	MP	DP	MP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	MP	DP	DP	
Opnamenummer	122	53	92	51	114	52	113	124	136	110	130	149	100	123	131	
Dag / maand (2005)	10/8	24/8	13/5	24/8	21/7	24/8	21/7	15/8	28/7	19/7	19/7	18/8	5/7	10/8	20/7	
X-coördinaat	187.786	192.781	193.011	192.634	190.545	192.653	190.543	187.981	189.963	190.927	190.384	188.970	190.454	187.788	190.441	
Y-coördinaat	381.522	380.140	378.490	380.234	376.011	380.148	376.118	381.746	381.460	376.066	376.511	382.670	382.395	381.713	375.945	
Lengte (m) x breedte (m)	2 x 2	2 x 2	2 x 1	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	
Bedekking totaal (%)	90	95	100	90	90	95	100	90	100	95	90	100	95	100	100	
Bedekking struiklaag (%)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking kruidlaag (%)	75	20	25	20	0	65	30	85	65	20	40	30	10	15	40	
Bedekking moslaag (%)	55	75	0	70	90	30	80	30	10	0	50	70	5	90	60	
Bedekking veenmos (%)	0	75	95	70	90	30	80	20	10	0	50	0	90	0	60	
Bedekking strooisellaag (%)	5	0	0	0	0	0	5	10	25	5	5	0	5	5	5	
Hoogte struiklaag (m)	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	90	20	15	20	10	40	50	100	20	45	40	30	60	45	40	
Open water (%)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
Aantal soorten	4	10	8	6	2	6	5	7	3	2	5	3	8	2	3	
OXYCOCCO-SPHAGNETEA																
Erica tetralix	.	2a	2a	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone dophei
Oxycoccus palustris	.	1	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine veenbes
Rhynchospora alba	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Witte snavelbies
Andromeda polifolia	.	r	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lavendelhei
Drosera intermedia	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine zonnedauw
Sphagnum magellanicum	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hoogveenveenmos
Sphagnum papillosum	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wrattig veenmos
Eriophorum vaginatum	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Eenarig wollegras
SCHEUCHZERIETEA																
Sphagnum cuspidatum	4	2b	.	4	5	3	5	2m	.	5	3	4	2a	5	4	Waterveenmos
Eriophorum angustifolium	.	+	2m	2a	.	+	1	.	.	2b	2b	2b	+	.	.	Veenpluis
Sphagnum fallax	.	3	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Fraai veenmos
Warnstorfia fluitans	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	Vensikkelmos
Carex rostrata	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	2b	3	Snavelzegge
OVERIGE SOORTEN																
Juncus effusus	5	.	.	.	.	.	2b	5	4	.	.	.	2a	.	.	Pitrus
Molinia caerulea	+	+	2m	r	r	4	+	+	r	.	r	+	.	.	.	Pijpenstrootje
Betula pubescens kl	2m	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	Zachte berk kl
Betula pubescens sl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zachte berk sl
Calluna vulgaris	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Struikhei
Juncus bulbosus	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	Knolrus
Sphagnum fimbriatum	.	.	.	.	.	.	.	2b	2a	.	.	.	4	.	.	Gewimperd veenmos
Dicranum scoparium	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon gaffeltandmos
Salix cinerea kl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Grauwe wilg
Carex nigra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Zwarte zegge
Sphagnum squarrosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Haakveenmos
Dryopteris carthusiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Smalle stekelvaren

Vegetatiekartering-Peel.indd 82 30-08-2006 13:39:59

9. DROGE RUIGTEN

Vegetatietype	F1	F1	F1	F4a	F4b	F4b	F5a	F5b	
SBB-vegetatietype 1	18-b	18-b	18-b	16/d	11/b	16/d	33-a	33-a	
SBB-vegetatietype 2				16-k	10-e	11-i			
Deelgebied	MP	MP	MP	DP	MP	MP	DP	MP	
Opnamenummer	70	71	72	73	74	97	119	75	
Dag / maand (2005)	9/6	14/6	14/6	2/6	7/6	21/6	10/8	6/6	
X-coördinaat	191.406	191.197	192.316	188.174	190.138	192.671	187.945	190.178	
Y-coördinaat	383.693	384.281	384.527	383.528	382.240	383.428	383.174	382.080	
Lengte (m) x breedte (m)	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	
Bedekking totaal (%)	70	55	65	90	95	75	80	90	
Bedekking kruidlaag (%)	70	55	65	90	50	75	70	90	
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	10	90	0	60	0	
Bedekking strooisellaag (%)	90	100	100	10	5	30	15	100	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	110	120	140	50	55	60	140	120	
Aantal soorten	4	1	1	15	12	6	5	4	
MELAMPYRO-HOLCETEA MOLLIS									
Pteridium aquilinum	4	4	4	.	.	.	.	.	Adelaarsvaren
Holcus mollis	2a	.	.	.	.	.	.	.	Gladde witbol
PLANTAGINETEA MAJORIS + MOLINIO-ARRHENATHERETEA									
Poa trivialis	.	.	.	2a	.	.	.	2m	Ruw beemdgras
Holcus lanatus	.	.	.	2a	.	.	.	.	Gestreepte witbol
Ranunculus repens	.	.	.	1	.	.	.	.	Kruipende boterbloem
Lolium perenne	.	.	.	1	.	.	.	.	Engels raaigras
Trifolium repens	.	.	.	+	.	.	.	.	Witte klaver
Cerastium fontanum s. vulgare	.	.	.	+	.	.	.	.	Gewone hoornbloem
Leontodon autumnalis	.	.	.	r	.	.	.	.	Vertakte leeuwentand
Cirsium palustre	.	.	.	r	+	.	.	.	Kale jonker
Plantago major	.	.	.	r	.	.	.	.	Grote weegbree
Galium palustre	.	.	.	.	.	2m	.	.	Moeraswalstro
LOLIO-POTENTILLION									
Agrostis stolonifera	.	.	.	2a	.	.	.	2a	Fioringras
Alopecurus geniculatus	.	.	.	1	.	.	.	.	Geknikte vossenstaart
GALIO-URTICETEA									
Urtica dioica	+	.	.	.	.	.	4	5	Grote brandnetel
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	1	.	Kleefkruid
GALIO-URTICETEA + ARTEMISIETEA VULGARIS									
Rumex obtusifolius	.	.	.	r	.	.	.	+	Ridderzuring
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	1	.	Akkerdistel
Cirsium vulgare	.	.	.	.	.	.	+	.	Speerdistel
OVERIGE SOORTEN									
Rubus fruticosus ag.	1	.	.	.	.	.	.	.	Gewone braam
Juncus effusus	.	.	.	4	3	4	.	.	Pitrus
Lycopus europaeus	.	.	.	1	.	.	.	.	Wolfspoot
Molinia caerulea	.	.	.	.	1	2b	.	.	Pijpenstrootje
Epilobium species	.	.	.	+	1	.	.	.	Basterdwederik (G)
Sphagnum fallax	.	.	.	.	4	.	.	.	Fraai veenmos
Sphagnum palustre	.	.	.	.	2b	.	.	.	Gewoon veenmos
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	2a	.	.	.	Gewone waternavel
Betula pubescens kl	.	.	.	.	+	.	.	.	Zachte berk kl
Eriophorum angustifolium	.	.	.	.	r	.	.	.	Veenpluis
Dryopteris carthusiana	.	.	.	.	r	.	.	.	Smalle stekelvaren
Quercus robur kl	.	.	.	.	r	.	.	.	Zomereik kl
Salix cinerea kl	.	.	.	.	r	.	.	.	Grauwe wilg kl
Rhamnus frangula kl	.	.	.	.	.	r	.	.	Sporkehout kl
Betula species kl	.	.	.	.	.	+	.	.	Berk (G) kl
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	+	.	.	Grote wederik

10. NATTE RUIGTEN, RIET- EN MOERASVEGETATIES

Vegetatietype	R?	R1	R2	R2	R3	R3	R3	R3	R4	R4	R4	R4	R5	R5	R5	R5	R5	
SBB-vegetatietype 1	08-f	08-f	08C-f	09-g	08-c	08C-f	09rc	08-d	09rc	09rc	09rc	10-l	29A1	29A?	29A?	29A?	32-d	
SBB-vegetatietype 2	08/a		?1-h		08C1a	08C1a	08B-b		10-l	09-g	05C2	10-b	08-i	08C-f		01-a		
Deelgebied	DP	MP	MP	DP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	DP	MP	MP	MP	MP	MP	
Opnamenummer	55	?35	76	120	77	78	115	132	79	90	91	145	80	8?	96	?34	?39	
Dag / maand (2005)	30/8	28/7	?5/8	10/8	7/6	15/6	26/7	26/7	13/6	21/6	21/6	10/8	13/6	13/6	22/6	26/7	26/7	
X-coördinaat	?88.361	?90.057	?91.408	188.144	190.491	191.620	190.536	189.985	192.855	?92.687	192.490	188.756	191.004	192.840	192.938	?90.?88	?90.068	
Y-coördinaat	381.244	381.63?	383.063	383.198	38?.647	382.775	382.603	382.756	383.594	383.477	383.468	38?.901	383.820	383.580	383.389	382.634	382.543	
Lengte (m) x breedte (m)	2 x 2	2 x 2	2 x 2	3 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	
Bedekking totaal (%)	95	85	85	95	90	45	90	95	95	85	60	95	55	90	60	90	80	
Bedekking struiklaag (%)	?0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking kruidlaag (%)	65	80	70	90	85	45	65	90	95	85	60	70	55	90	55	90	80	
Bedekking moslaag (%)	20	5	45	15	15	5	35	0	35	5	0	25	30	50	0	0	0	
Bedekking veenmos (%)	20	0	40	0	0	0	30	0	30	0	0	25	0	0	0	0	0	
Bedekking algen (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	
Bedekking strooisellaag (%)	0	?0	?5	10	15	35	10	5	5	?0	5	0	0	5	15	0	20	
Hoogte struiklaag (m)	5	0	0	0	0	0	2	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	?00	?00	70	65	110	80	120	70	70	?00	80	70	50	45	20	50	30	
Bedekking drijvende vegetatie (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	
Bedekking onder-waatvegetatie (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	
Open water (%)	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	60	0	5	0	10	0	0	
Aantal soorten	5	3	?0	7	20	10	10	7	12	5	6	4	15	15	6	9	6	
PHRAGMITETEA																		
Phragmites australis	4	4																Riet
Iris pseudacorus					3	2b		3						2b				Gele lis
Typha latifolia					2a			2a										Grote lisdodde
Rumex hydrolapathum					3													Waterzuring
Acorus calamus					2b													Kalmoes
Sparganium erectum					2a													Grote egelskop
Glyceria maxima					1													Liesgras
Carex paniculata					+													Pluimzegge
Lycopus europaeus						1		+	r		+		+	+			2b	Wolfspoot
Typha angustifolia							2a											Kleine lisdodde
Alisma plantago-aquatica													2a	r				Grote waterweegbree
PHRAGMITETEA + MOLINIETALIA																		
Lysimachia vulgaris					+	+	2a	2a	2a	?			+	2a				Grote wederik
Mentha aquatica					2a	2b												Watermunt
Carex acuta					1													Scherpe zegge
Peucedanum palustre					+	+	1	+								r		Moerasmelkeppe
Cirsium palustre			r	+	+													Kale jonker
Galium palustre			r		+	+			r	2a			+	1			2a	Moeraswalstro
Carex pseudocyperus					+	r							2a			r		Ijle cyperzegge
Lysimachia thyrsiflora											r							Moeraswederik
Glyceria fluitans													+					Mannagras
PARVOCARICETEA																		
Calamagrostis canescens			3	5		1			+	2a				2a				Hennegras
Carex curta													+	r	r			Zompzegge
Agrostis canina									1									Moerasstruisgras
Carex rostrata												+						Snavelzegge
BIDENTATEA TRIPARTITAE + CONVOLVUO-FILIPENDULETEA																		
Bidens tripartita									+				2a	3	4	3		Veerdelig tandzaad
Alopecurus aequalis													1	r	+			Rosse vossenstaart
Solanum dulcamara																	3	Bitterzoet
Stachys palustris																	+	Moerasandoorn
LEMNETEA MINORIS + POTAMETEA																		
Calliriche species										2m	1					2a		Sterrenkroos (G)
Utricularia australis											2a				2b			Loos blaasjeskruid
Lemna minor													1			2a		Klein kroos
Spirodela polyrhiza													1					Veelwortelig kroos
Calliriche obtusangula													r					Stomphoekig sterrenkroos
Azolla filiculoides																2a		Grote kroosvaren
OVERIGE SOORTEN																		
Juncus effusus			+	r	2a		3	2a	4	4	3	4	2a	2a	r			Pitrus
Sphagnum cuspidatum												2b						Waterveenmos
Sphagnum fimbriatum	2b		3				2b											Gewimperd veenmos
Salix cinerea sl	2a						2a		r									Grauwe wilg sl
Molinia caerulea	+		+	+				r						+		+		Pijpenstrootje
Betula pendula sl	+																	Ruwe berk sl
Brachythecium rutabulum		2a	2a			2a												Gewoon dikkopmos
Alnus glutinosa kl		2a																Zwarte els kl
Dryopteris carthusiana			+		r		r											Smalle stekelvaren
Epilobium species			+	+					+					+		r	+	Basterdwederik (G)
Callitriche palustris				2b					2a				3	3				Gewoon puntmos
Cirsium arvense				r														Akkerdistel
Hypnum cupressiforme					2b													Gewoon klauwtjesmos (G)
Agrostis stolonifera					2a								2a	1				Fioringras
Poa trivialis					2a													Ruw beemdgras
Urtica dioica					+												r	Grote brandnetel
Athyrium filix-femina						r												Wijfjesvaren
Sphagnum squarrosum							2b											Haakveenmos
Utricularia minor							2m											Klein blaasjeskruid
Salix cinerea kl							+				+				r	r		Grauwe wilg kl
Sphagnum fallax									3									Fraai veenmos
Galeopsis tetrahit									r									Gewone hennepnetel
Eriophorum angustifolium												2a						Veenpluis
Cardamine pratensis														1				Pinksterbloem

11. NATTE PIONIER-, VOEDSELARME VERLANDINGS - EN WATERVEGEATIES

Vegetatietype	W2a	W2b	W2b	W3	W4	W5	W5	W6	W6	W6	
SBB-vegetatietype 1	10-c	10-c	10-c	05C2	05-d	01A2	01A2	06-c	06C2	06C2	
SBB-vegetatietype 2						01-a	01-a	06C3	06-b	01-b	
Deelgebied	DP	MP	DP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	
Opnamenummer	141	57	143	98	106	58	59	60	61	62	
Dag / maand (2005)	8/8	8/6	9/8	21/6	6/7	7/6	13/6	14/6	14/6	14/6	
X-coördinaat	188.633	192.694	189.642	192.617	190.463	190.550	191.003	192.861	192.403	192.202	
Y-coördinaat	382.095	381.366	382.659	383.411	383.112	381.655	383.812	383.602	383.675	383.707	
Lengte (m) x breedte (m)	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	
Bedekking totaal (%)	100	80	100	55	60	60	95	95	80	55	
Bedekking kruidlaag (%)	0	25	25	0	0	20	2	40	75	55	
Bedekking moslaag (%)	30	90	75	0	1	0	0	60	0	0	
Bedekking veenmos (%)	30	90	75	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking algen (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	
Bedekking drijvende vegetatie (%)	0	0	0	0	0	40	95	0	0	0	
Bedekking onder-watervegetatie (%)	0	0	0	55	60	0	0	0	0	0	
Open water (%)	70	0	0	45	0	40	5	5	20	25	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	0	10	80	0	0	110	10	20	7	5	
Aantal soorten	1	4	2	3	7	4	11	13	5	10	
SCHEUCHZERIETEA											
Sphagnum cuspidatum	3	5	5	.	.	.	.	.	.	.	Waterveenmos
Warnstorfia fluitans	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	Vensikkelmos
POTAMETEA											
Ceratophyllum demersum	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	Grof hoornblad
Callitriche obtusangula	.	.	.	2a	.	.	2b	.	.	.	Stomphoekig sterrenkroos
Potamogeton natans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Drijvend fonteinkruid
NUPHARO-POTAMETALIA											
Utricularia australis	.	.	.	3	+	.	.	.	1	1	Loos blaasjeskruid
Hydrocharis morsus-ranae	.	.	.	.	r	2m	.	.	.	1	Kikkerbeet
Elodea nuttallii	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Smalle waterpest
LEMNETEA MINORIS											
Lemna minor	.	.	.	2m	2a	3	3	.	2m	2m	Klein kroos
Spirodela polyrhiza	.	.	.	.	.	2m	3	.	.	2m	Veelwortelig kroos
Lemna trisulca	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Puntkroos
Riccia fluitans	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Gewoon watervorkje
LITTORELLETEA											
Hypericum elodes	.	.	.	.	.	.	.	2m	4	4	Moerashertshooi
Potamogeton polygonifolius	.	.	.	.	.	.	.	2b	+	.	Duizendknoopfonteinkruid
Eleocharis multicaulis	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	Veelstengelige waterbies
OVERIGE SOORTEN											
Callitriche species	.	2b	.	.	1	.	.	.	.	.	Sterrenkroos (G)
Alopecurus geniculatus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Geknikte vossenstaart
Juncus articulatus	.	+	.	.	.	.	.	2a	.	.	Zomprus
Molinia caerulea	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	Pijpenstrootje
Typha latifolia	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	Grote lisdodde
Solanum dulcamara	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	Bitterzoet
Alopecurus aequalis	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	Rosse vossenstaart
Bidens tripartita	.	.	.	.	.	.	r	1	.	r	Veerdelig tandzaad
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.	r	1	.	r	Wolfspoot
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	r	1	.	+	Grote wederik
Galium palustre	.	.	.	.	.	.	r	1	.	.	Moeraswalstro
Ranunculus sceleratus	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Blaartrekkende boterbloem
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	.	1	.	r	Fioringras
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Pitrus
Typha angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Kleine lisdodde

Bijlage 2: Vereenvoudigde vegetatiekaarten (1:20.000)

Naast de volledige vegetatiekaarten (bijlage 4) zijn van het onderzoeksgebied ook vereenvoudigde vegetatiekaarten gemaakt. Deze vereenvoudigde vegetatiekaarten tonen de aanwezige vegetatietypen ingedeeld in lanschapsecologisch relevante hoofdgroepen. Daartoe is de clustering gehanteerd die in onderstaande tabel staat opgenomen.

De vereenvoudigde vegetatiekaarten in kleur van de Deurnse Peel en de Mariapeel zijn los bijgevoegd op schaal 1:20.000 (op A2-formaat).

Legenda-omschrijving op vereenvoudigde kaart	Lokale vegetatietypen (zie hoofdstuk 4.2)
Akker	A
Wilgenstruweel	B1
Droog Berken-Zomereikenbos	B2a, B2d, B2h, B5
Nat Berken-Zomereikenbos	B2b, B2c, B2i
Berken-Zomereikenbos met Adelaarsvaren	B2e
Voedselrijk / verruigd Berken-Zomereikenbos	B2f, B2g
Elzenbos	B3a, B3b, B3c
Berkenbroekbos	B4a, B4b
Natte heide, weinig tot matig vergrast	D1, D2
Natte heide, sterk vergrast	D3
Natte pionierheide met Moeraswolfsklauw	D4
Ruigte van Adelaarsvaren	F1
Ruigte van Braam en distels	F2, F3
Droge Pitrusruigte	F4a, F4b
Brandnetelruigte	F5a, F5b, F6
Voedselrijke graslanden met Engels raaigras	G1a, G1b, G2a, G2b, G2c
Matig voedselrijke Witbolgraslanden	G3a, G3b, G3c, G8
Graslanden met Gewoon struisgras en Gewoon reukgras	G4a, G4b, G4c
Graslanden met Gewoon struisgras, Schapegras en Pijpestrootje	G5, G7
Weinig tot matig vergraste droge en vochtige heide	H1, H2, H4, H5
Sterk vergraste droge en vochtige heide	H3, H6
Kale bodem	K
Overstromingsgraslanden	O1a, O1b
Soortenrijke overstromingsgraslanden	O1c
Natte en vochtige Pijpenstrootjevegetaties	P1
Droge Pijpenstrootjevegetaties	P2
Type van Eenarig wollegras	S1
Moerasvegetaties met Riet, Gele lis en/of Hennegras	R1, R2, R3
Natte Pitrusruigte	R4
Type van Moeraskruiden en Tandzaden	R5
Kleine veenputten met Waterveenmos	T1a
Kleine veenputten met Pijpenstrootje en Pitrus	T1b, T1c, T1d
Kleine veenputten met hoogveensoorten	T1e
Grote veenputten met Waterveenmos	T2a
Grote veenputten met Pijpenstrootje en Pitrus	T2b, T2c
Slenkvegetaties met Waterveenmos, Snavelzegge en/of Veenpluis	V1, V2
Open Water	W1
Voedselarme verlandingsvegetaties met Waterveenmos	W2a, W2b
Watervegetaties met Loos blaasjeskruis	W3
Watervegetaties met Grof hoornblad en/of kroos	W4, W5
Pionier- en watervegetaties met Moerashertshooi	W6
Erf/bebouwing	U

Bijlage 3: Verspreidingskaarten van plantensoorten

(zie pagina 88 t/m 133)

Vegetatiekartering-Peel.indd 87 30-08-2006 13:40:03

Deurnse Peel

Verspreiding Andromeda polifolia

Lavendelheide (vlak)

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer



Deurnse Peel

Verspreiding Dactylorhiza maculata

● Gevlekte orchis

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer



Deurnse Peel

Verspreiding Drosera intermedia

Kleine zonnedauw (puntlocatie)

Kleine zonnedauw (vlak)

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer



Deurnse Peel

Verspreiding Drosera rotundifolia



Ronde zonnedauw (puntlocatie)

Ronde zonnedauw (vlak)

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer


Deurnse Peel
Verspreiding Eriophorum vaginatum
Eenarig wollegras (puntlocatie)
Eenarig wollegras (vlak)
Schaal: 1:35.000
staatsbosbeheer

Deurnse Peel

Verspreiding Osmunda regalis



- Koningsvaren (puntlocatie)
- Koningsvaren (vlak)

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer

Deurnse Peel

Verspreiding Oxycoccus palustris

Kleine veenbes (vlak)

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer



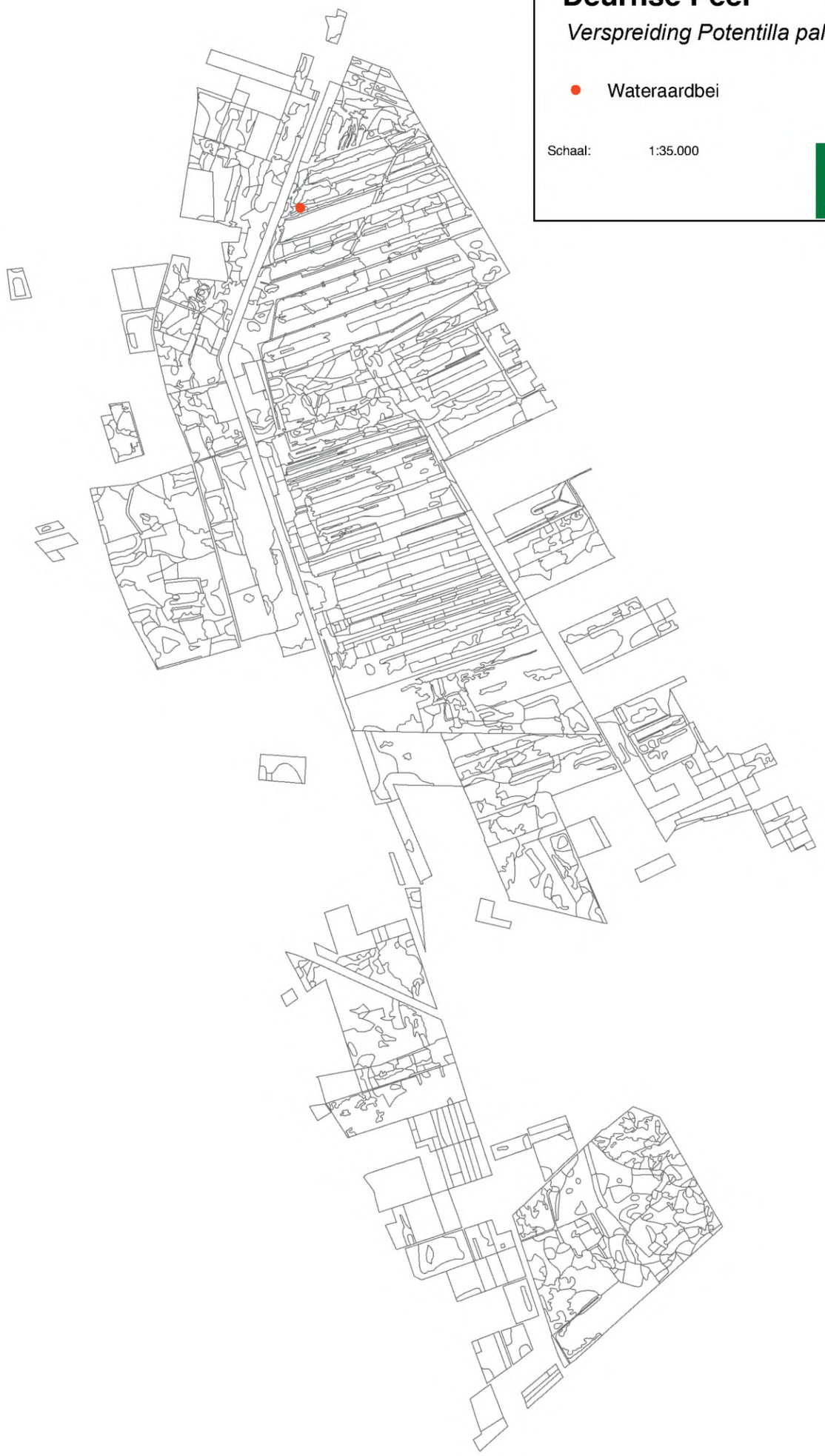
Deurnse Peel

Verspreiding Potentilla palustris

● Wateraardbei

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer



Deurnse Peel

Verspreiding Stratiotes aloides

● Krabbenscheer

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer



Deurnse Peel

Verspreiding Succisa pratensis

● Blauwe knoop

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer



Deurnse Peel

Verspreiding Utricularia australis

Loos blaasjeskruid (puntlocatie)

Loos blaasjeskruid (vlak)

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer



Deurnse Peel

Verspreiding Utricularia minor



- Klein blaasjeskruid (puntlocatie)
- Klein blaasjeskruid (vlak)

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer

Deurnse Peel

Verspreiding Vaccinium corymbosum



Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer

Deurnse Peel

Verspreiding Sphagnum cuspidatum

Waterveenmos (puntlocatie)

Waterveenmos (vlak)

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer




Deurnse Peel
Verspreiding Sphagnum fallax
Fraai veenmos (puntlocatie)
Fraai veenmos (vlak)
Schaal: 1:35.000
staatsbosbeheer
5.1.2.e

Deurnse Peel

Verspreiding Sphagnum fimbriatum

Gewimperd veenmos (puntlocatie)

Gewimperd veenmos (vlak)

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer



Deurnse Peel

Verspreiding Sphagnum palustre



Gewoon veenmos (puntlocatie)

Gewoon veenmos (vlak)

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer

Deurnse Peel

Verspreiding Sphagnum papillosum



Wrattig veenmos (puntlocatie)

Wrattig veenmos (vlak)

Schaal: 1:35.000

staatsbosbeheer

Deurnse Peel

Verspreiding Sphagnum squarrosum



Mariapeel

Verspreiding Andromeda polifolia

Lavendelheide (vlak)

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer



Mariapeel

Verspreiding Dactylorhiza maculata

● Gevlekte orchis

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer



Mariapeel

Verspreiding Drosera intermedia

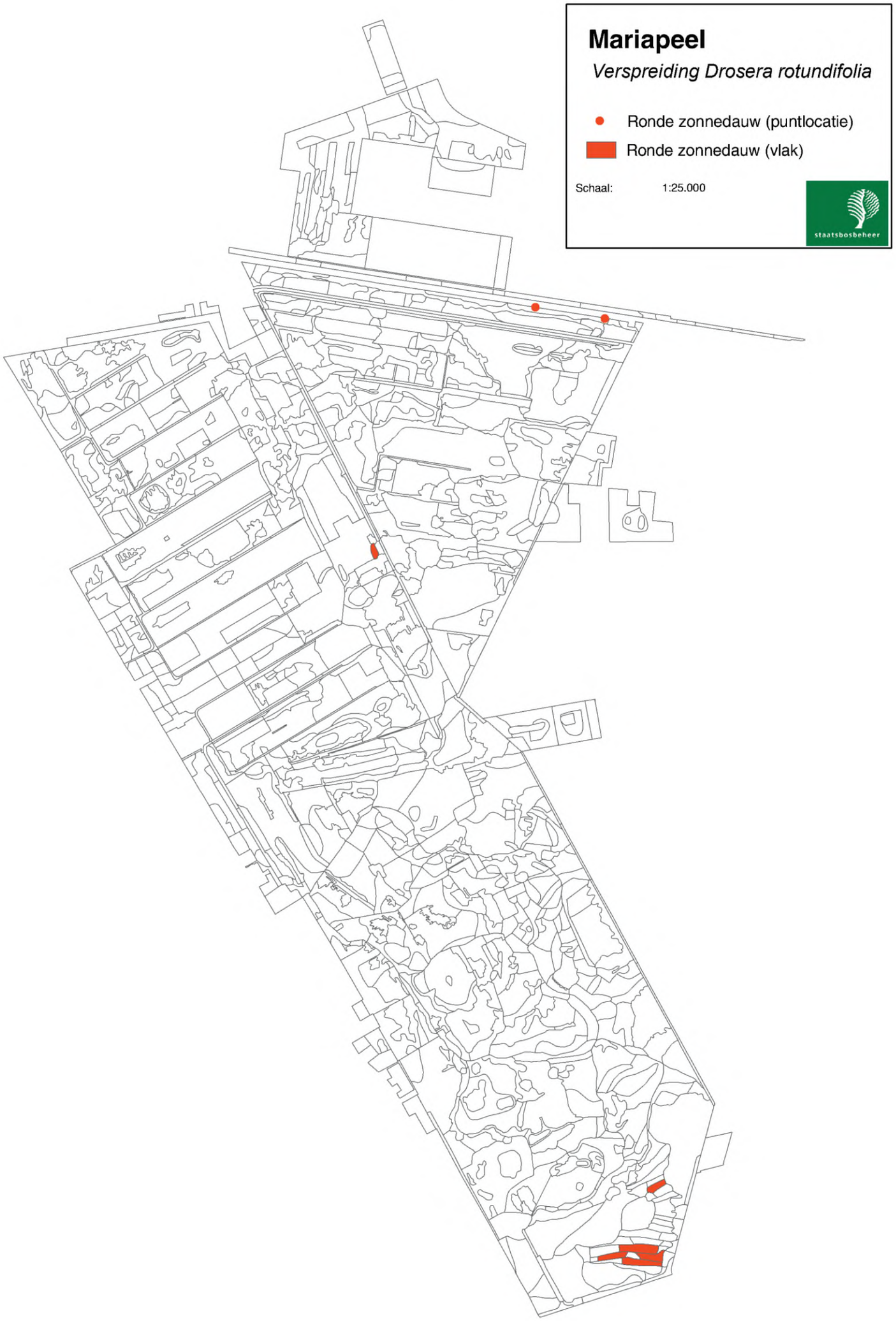
Kleine zonnedauw (puntlocatie)

Kleine zonnedauw (vlak)

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer




Mariapeel
Verspreiding Drosera rotundifolia
Ronde zonnedauw (puntlocatie)
Ronde zonnedauw (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer

Mariapeel

Verspreiding Eleocharis multicaulis

● Veelstengelige waterbies

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer



Mariapeel

Verspreiding Eriophorum vaginatum



Mariapeel

Verspreiding Hottonia palustris

Waterviolier (vlak)

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer




Mariapeel
Verspreiding Hypericum elodes
Moerashertshooi (puntlocatie)
Moerashertshooi (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer

Mariapeel

Verspreiding Lycopodiella inundata

Moeraswolfsklauw (vlak)

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer



Mariapeel

Verspreiding Myrica gale

● Wilde gagel

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer




Mariapeel
Verspreiding Osmunda regalis
Koningsvaren (puntlocatie)
Koningsvaren (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer

Mariapeel

Verspreiding Oxycoccus palustris

Kleine veenbes (puntlocatie)

Kleine veenbes (vlak)

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer



Mariapeel

Verspreiding Potentilla palustris

● Wateraardbei

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer




Mariapeel
Verspreiding Potamogeton polygonifolius
Duizendknoopfonteinkruid (puntlocatie)
Duizendknoopfonteinkruid (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer

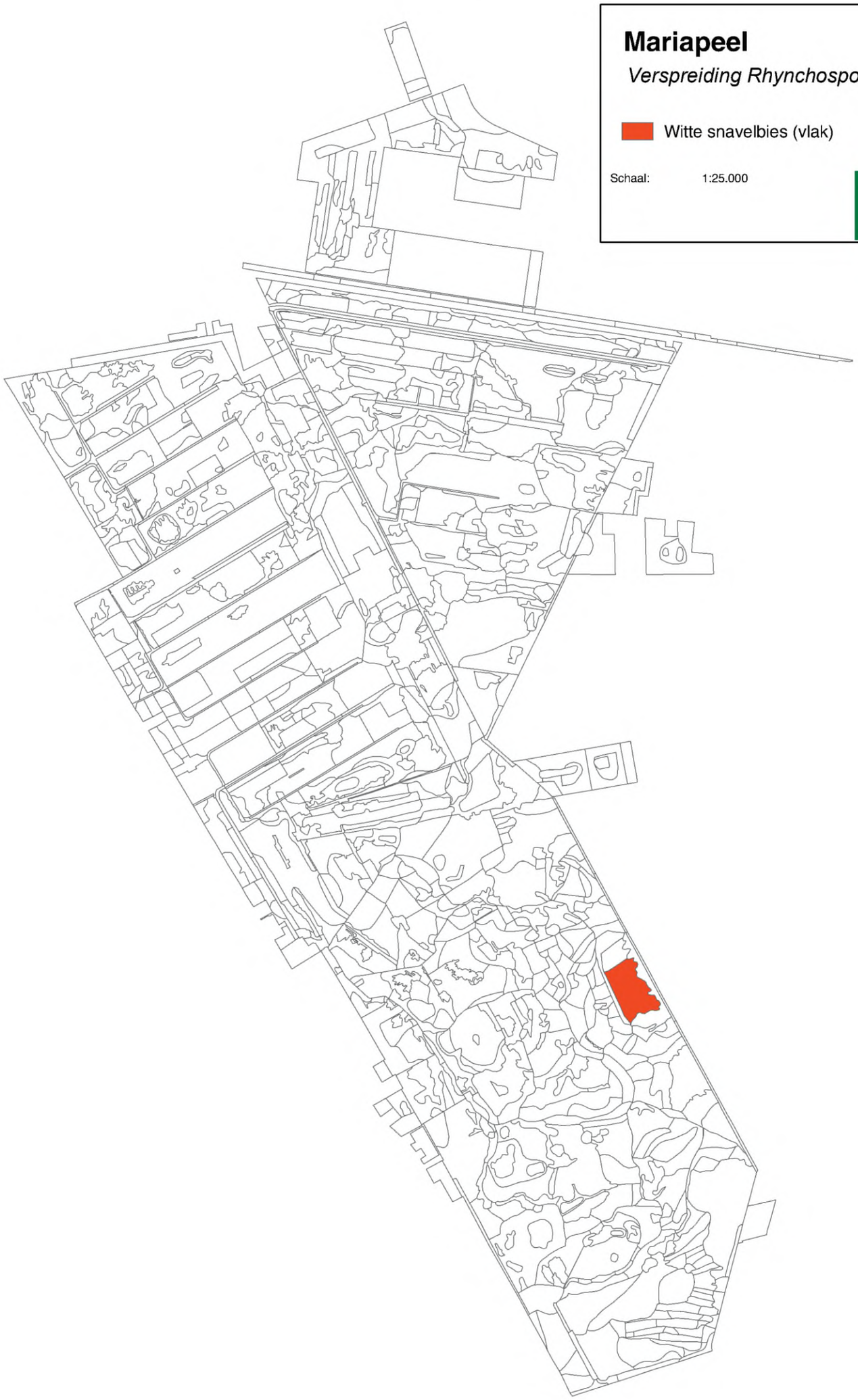
Mariapeel

Verspreiding Rhynchospora alba

Witte snavelbies (vlak)

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer



Mariapeel

Verspreiding Succisa pratensis

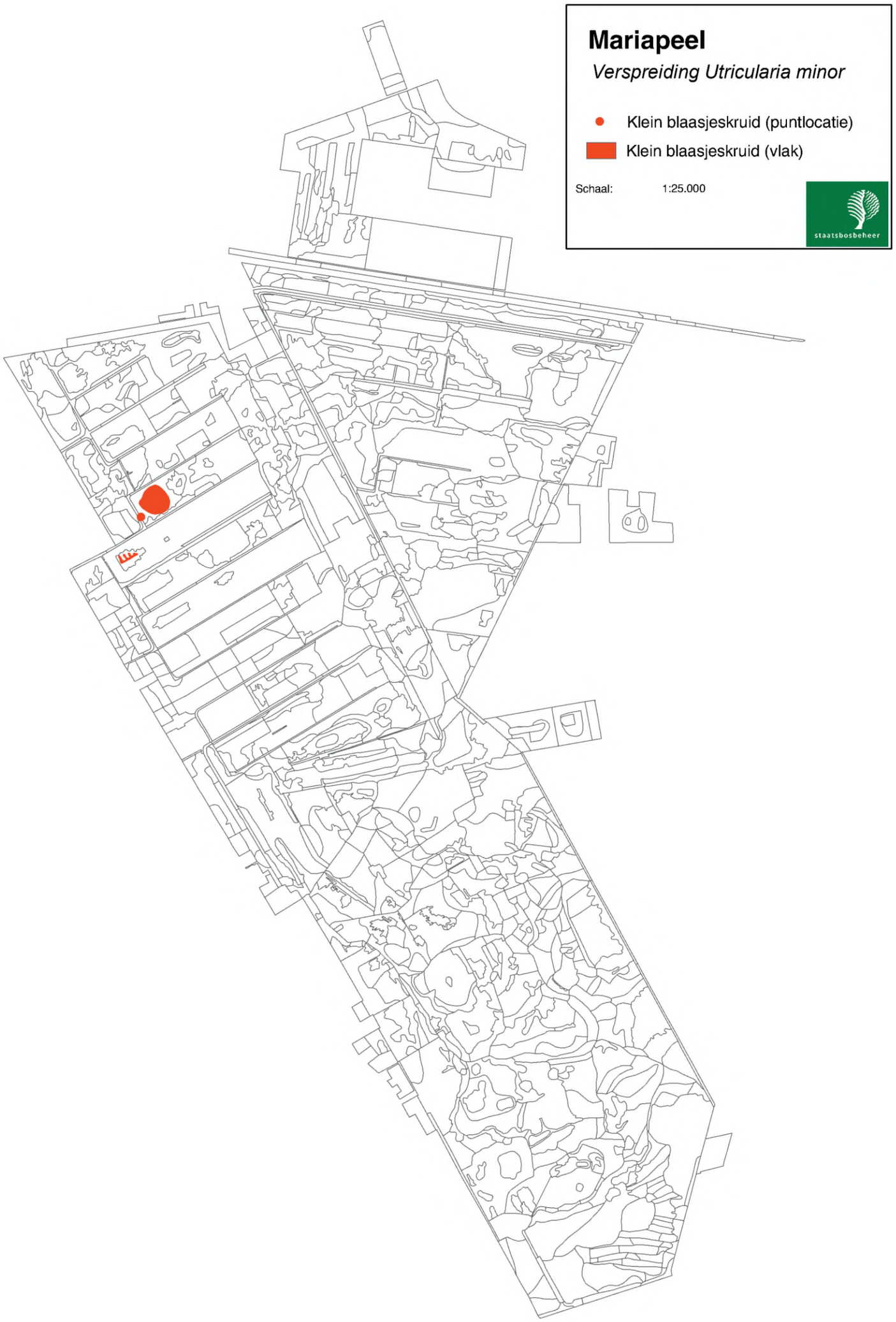
● Blauwe knoop

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer




Mariapeel
Verspreiding Utricularia australis
Loos blaasjeskruid (puntlocatie)
Loos blaasjeskruid (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer


Mariapeel
Verspreiding Utricularia minor
Klein blaasjeskruid (puntlocatie)
Klein blaasjeskruid (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer


Mariapeel
Verspreiding Vaccinium corymbosum
Trosbosbes (puntlocatie)
Trosbosbes (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer

Mariapeel

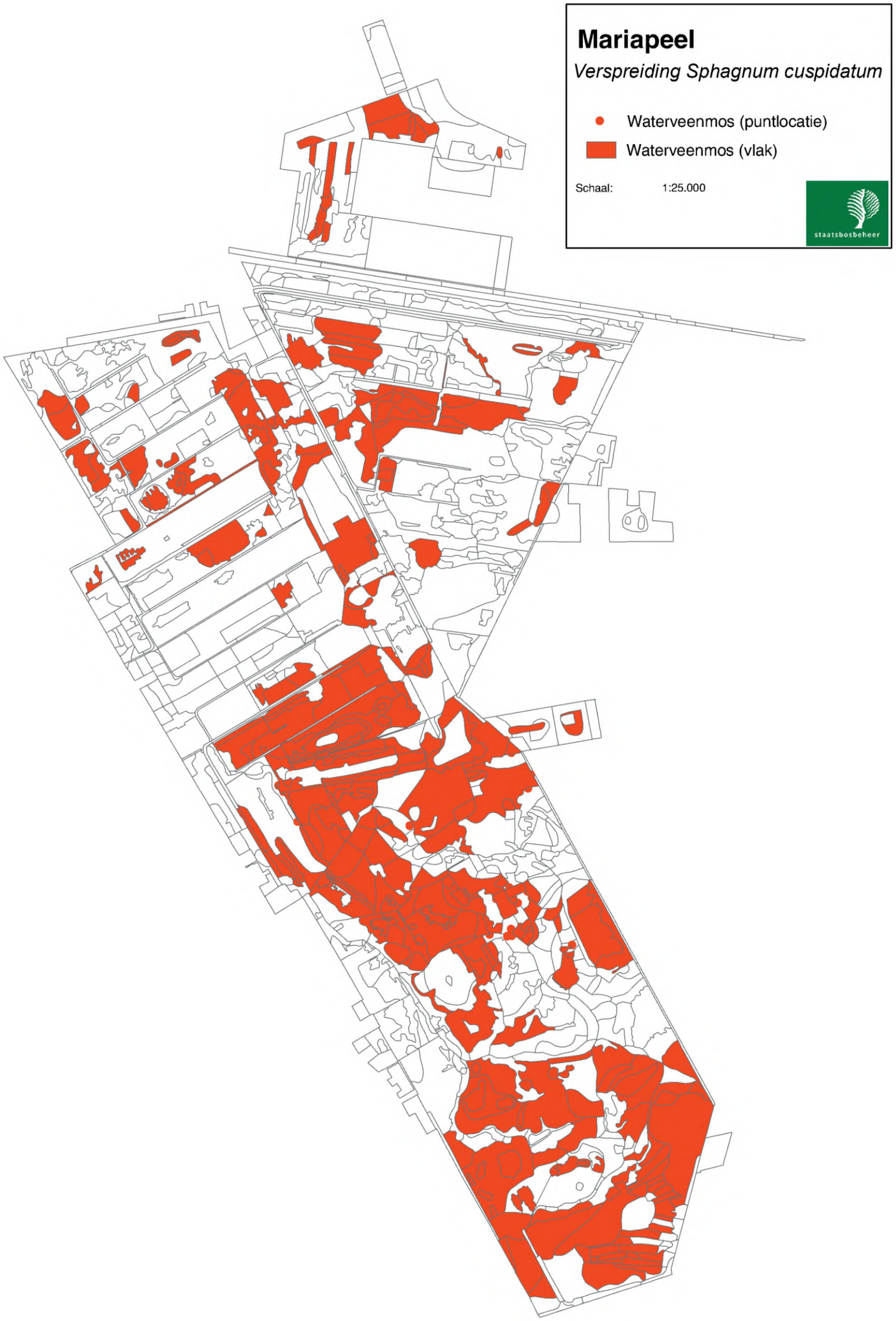
Verspreiding Sphagnum capillifolium

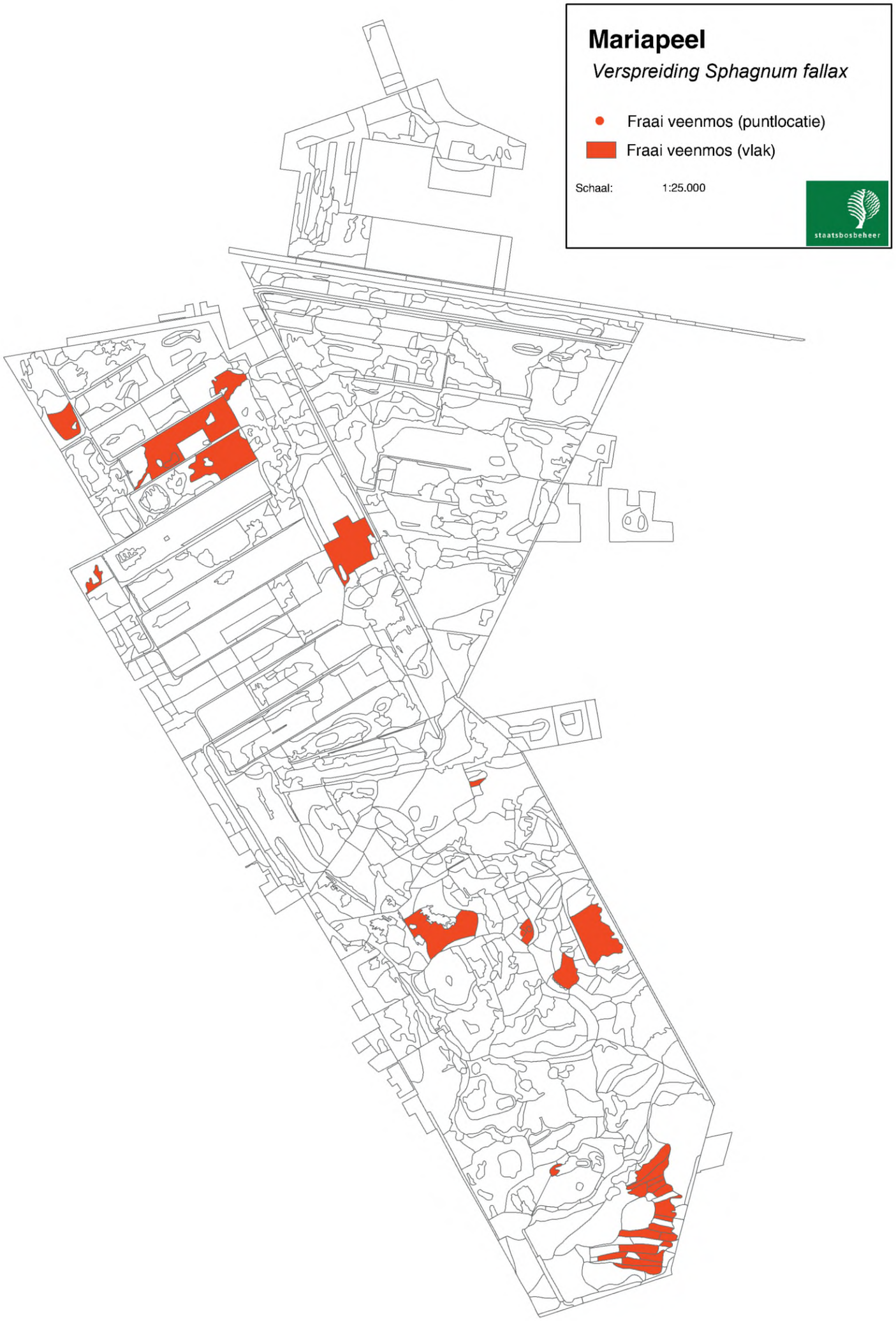
Stijf veenmos (vlak)

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer




Mariapeel
Verspreiding Sphagnum cuspidatum
Waterveenmos (puntlocatie)
Waterveenmos (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer


Mariapeel
Verspreiding Sphagnum fallax
Fraai veenmos (puntlocatie)
Fraai veenmos (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer


Mariapeel
Verspreiding Sphagnum fimbriatum
Gewimperd veenmos (puntlocatie)
Gewimperd veenmos (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer

Mariapeel

Verspreiding Sphagnum magellanicum

Hoogveen-veenmos (vlak)

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer



Mariapeel

Verspreiding Sphagnum palustre

Gewoon veenmos (vlak)

Schaal: 1:25.000

staatsbosbeheer




Mariapeel
Verspreiding Sphagnum papillosum
Wrattig veenmos (puntlocatie)
Wrattig veenmos (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer


Mariapeel
Verspreiding Sphagnum squarrosum
Haakveenmos (puntlocatie)
Haakveenmos (vlak)
Schaal: 1:25.000
staatsbosbeheer

Bijlage 4: Volledige vegetatiekaarten (1:5.000)

De gebiedsdekkende vegetatiekartering van Deurnse Peel en Mariapeel is uitgevoerd op karteerschaal 1:10.000, waarbij er incidenteel voor gekozen is om vegetatiekundig waardevolle en kleinschalige terreindelen op schaal 1:5.000 te karteren (zie hoofdstuk 3.1.4). Om de leesbaarheid van de volledige vegetatiekaarten te vergroten, zijn deze kaarten integraal op schaal 1:5.000 afgedrukt (op A0-formaat). Los bijgevoegd zijn:

* Vegetatiekaart Deurnse Peel noord;
* Vegetatiekaart Deurnse Peel zuid;
* Vegetatiekaart Mariapeel noord; en
* Vegetatiekaart Mariapeel zuid.

Colofon

Titel

Vegetatiekartering van de Deurnse Peel en de Mariapeel in 2005

Auteurs

5.1.2.e 5.1.2.e en 5.1.2.e

Met bijdragen van

5.1.2.e en 5.1.2.e

Veldwerk door

5.1.2.e en 5.1.2.e

Digitaliseren van de veldkaarten door

EGG consult, Pranger & Tolman ecologen te Groningen

Foto's

5.1.2.e 5.1.2.e

Redactie en vormgeving door

5.1.2.e **te Arnhem**

Opdrachtgever

Staatsbosbeheer Regio Zuid te Tilburg

Staatsbosbeheer
Princenhof Park 1
3972 NG Driebergen
www.staatsbosbeheer.nl



Vegetatiekartering-Peel.indd 136 30-08-2006 13:51:53