Bevindingen Habitatkaart Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103), versie 4 - Provincie Zuid-Holland

art.5.1-2e 24.4.2013

Het gis-bestand (n103_nieuwkoop_en_de_haeck v4.shp) is beoordeeld in combinatie met het word-document ‘Vegetatie- en soortkartering Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 2009, inclusief habitatkaart 2009 en soortgegevens van 2006-2008. Hoofdrapport’ (T. Damm & R. van 't Veer, 2010), de aanvullende documenten '103-Nieuwkoopse Plassen & De Haeck Toelichting bewerkte oppervlakten voor de kaart' (R. van 't Veer, 2013) '103 Nieuwkoop en De Haeck Afronding habitattypenkaart. Toelichting versie 3a. Habitattypenkaart' (R. van 't Veer, 2013) en de reacties op de derde bevindingen.

Checklist

N2000-gebied geheel afgedekt?	
Alle aangewezen typen op kaart?	ja
Ook niet-aangewezen typen op kaart?	ja, de volgende typen zijn met zekerheid nieuw aangetroffen: H6430A en -B; deze typen waren al in 2004 aanwezig (kartering is van 2009, maar de kwalificerende vegetatietypen worden ook al vermeld in rapport vegetatiekartering 1997).
Methodiek op hoofdlijnen	- *terrestrische delen*: vegetatiekartering 2008 (schraallanden van De Meije) en 2009 (rest) - *wateren*: soortenkartering 2006 (N.B.: de weergave van de typen H3140 en H3150 is een benadering van de werkelijkheid door cirkels te trekken rond puntwaarnemingen van kwalificerende soorten, overeenkomend met de grootte van de plek waarvoor de waarneming representatief is.)
Vertaling en interpretatie van het basismateriaal volgens definities?	ja
Extra SBB-vegetaties meegenomen?	ja
Moeilijke typen	OK
Hanteren mozaïektypen	OK
Beperkende criteria	OK
Onterechte filters/criteria?	nee
Kwaliteit goed/matig aangegeven?	ja
Onderliggende vegetatieopnamen	ja (in onderliggende rapporten)
Overige typen natuur opgenomen?	nee
Geometrische nauwkeurigheid?	1:5.000 (habitattypen op land) - 1:10.000 (wateren)
Complexen?	ja (tot vijf typen per vlak)
Percentages binnen complexen?	ja
Vlakken kleiner dan minimumoppervlak?	ja, maar functioneel samenhangend.

Verbeterpunten

Technisch
- De kolom habcode kan er uit (is al wel leeg gemaakt).
- In de controle voor AERIUS is gebleken dat er nog grote overlap in zit (zonder inhoud) en dat er vertices zijn van kleiner dan een meter. Dat staat goedkeuring voor het overige gebruik echter niet in de weg.

Conclusie

Kaart is goedgekeurd en kan worden vastgesteld. Technische verbeteringen kunnen het best in overleg met of door het AERIUS-team worden uitgevoerd.

Bevindingen Habitatkaart Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103), versie 3 - Provincie Zuid-Holland

art.5.1-2e 5.4.2013

Het gis-bestand (n103_nieuwkoop_en_de_haeck v3a.shp) is beoordeeld in combinatie met het word-document 'Vegetatie- en soortkartering Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 2009, inclusief habitatkaart 2009 en soortgegevens van 2006-2008. Hoofdrapport' (T. Damm & R. van 't Veer, 2010), de aanvullende documenten '103-Nieuwkoopse Plassen & De Haeck Toelichting bewerkte oppervlakten voor de kaart' (R. van 't Veer, 2013) '103 Nieuwkoop en De Haeck Afronding habitattypenkaart. Toelichting versie 3a. Habitattypenkaart' (R. van 't Veer, 2013) en de reacties op de tweede bevindingen.

Checklist

Voorafgegaan door # staan opmerkingen die verwijzen naar nog door te voeren verbeteringen, zoals genoemd na de checklist:

N2000-gebied geheel afgedekt?	
Alle aangewezen typen op kaart?	ja
Ook niet-aangewezen typen op kaart?	ja, de volgende typen zijn met zekerheid nieuw aangetroffen: H6430A en -B; deze typen waren al in 2004 aanwezig (kartering is van 2009, maar de kwalificerende vegetatietypen worden ook al vermeld in rapport vegetatiekartering 1997).
Methodiek op hoofdlijnen	- *terrestrische delen*: vegetatiekartering 2008 (schraallanden van De Meije) en 2009 (rest) - *wateren*: soortenkartering 2006 (N.B.: de weergave van de typen H3140 en H3150 is een benadering van de werkelijkheid door cirkels te trekken rond puntwaarnemingen van kwalificerende soorten, overeenkomend met de grootte van de plek waarvoor de waarneming representatief is.)
Vertaling en interpretatie van het basismateriaal volgens definities?	nog niet helemaal goed [zie #Inhoudelijk]
Extra SBB-vegetaties meegenomen?	ja
Moeilijke typen	OK
Hanteren mozaïektypen	nog niet helemaal goed [zie #Inhoudelijk]
Beperkende criteria	OK
Onterechte filters/criteria?	nee
Kwaliteit goed/matig aangegeven?	ja
Onderliggende vegetatieopnamen	ja (in onderliggende rapporten)
Overige typen natuur opgenomen?	nee
Geometrische nauwkeurigheid?	1:5.000 (habitattypen op land) - 1:10.000 (wateren)
Complexen?	ja (tot vijf typen per vlak)
Percentages binnen complexen?	ja
Vlakken kleiner dan minimumoppervlak?	ja, maar functioneel samenhangend. Bij een deel van de locaties met H3140 en H3150 niet te bepalen (opschaling puntgegevens). in één geval nog niet goed [zie #Inhoudelijk]

Verbeterpunten

Technisch
Zowel Hab*type*1 (-2, -3, -4) als Hab*code*1 (-2, -3, -4) komen als kolom voor en ze zijn niet altijd aan elkaar gelijk; het lijkt erop dat 'Habtype' de juist is. Graag Habcode er dus uit halen.

Inhoudelijk

De volgende punten zijn nog niet of niet voldoende verwerkt:

- In de toelichting uit jan. 2013 wordt onder H7140B, punt 1, een vegetatienaam gebruikt die ons onbekend is; het lijkt op SBB-type 19-i en *die* mag inderdaad in mozaïek meedoen. In de reactie stond een uitleg over H7140A (daar waren we het al mee eens), maar het gaat dus om H7140B in de afzonderlijke toelichting van januari 2013 (onder punt 1 van H7140B).
- 51-06: deze zou volgens de reactie H0000 zijn geweest, met opmerking "potentieel H7140A", maar in Habtype2 staat nog steeds een keer H7140A.
- 110-01: is nu driemaal H0000 en eenmaal H6410 geworden. Het is onduidelijk waarom het driemaal H0000 is geworden, omdat het type mee mag doen met H7140B in mozaïek en dat is twee keer het geval. Bij ID vdG&G 1659 is ons niet duidelijk waarom de genoemde soortencombinatie SBB-16A-e zou zijn; maar wellicht wordt bedoeld dat de soorten slechts in een deel van het perceel voor zodat er inderdaad slechts deels sprake is van 16Aa1 en voor de rest van 16A-e?
- wanneer 93-06 voorkomt in een vlak dat ook 93-07 bevat. is het niet zinvol om 93-06 apart te behandelen als H0000; het gehele vlak wordt dan H6430A; dit komt 5x voor.
- 110-02 mag alleen in mozaïek meedoen; dat is niet altijd het geval: graag alle relevante vlakjes even bekijken (*voorbeeld* van niet-omsloten vlak: vdG&G 1863).
- 111-02 mag alleen in mozaïek meedoen; dat is niet altijd het geval: graag alle relevante vlakjes even bekijken (*voorbeelden* van niet-omsloten vlakken: vdG&G 476 en 560).
- ID Alterra 278: per type een *te klein* oppervlak en bij handhaven van deze tweedeling dus beide H0000. Maar is het terecht om er twee typen van te maken (als het één type is, dan is het wél groot genoeg).

Methodebeschrijving
Er zijn inmiddels nogal wat documenten die naast elkaar gelezen moeten worden om de kaart te kunnen begrijpen. Hoewel het voor goedkeuring niet nodig is, bevelen we toch aan om t.b.v. de gebruikers en de volgende veldkarteringsronde overzichtelijk in één document op te schrijven hoe de kaart dit keer tot stand is gekomen. Met name een overzichtelijke vertaaltabel vanuit de basisgegevens naar habitattypen (en H0000) zou moeten worden opgenomen, naast de vermelding hoe bij H3150 petgaten zijn onderscheiden van sloten (het blijkt dat de top10 is gebruikt om vlakken te onderscheiden van lijnen, wat een goede benadering is van het verschil tussen petgaten en sloten).

Conclusie
Een vierde versie is nodig.

Vegetatie- en soortkartering Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 2009

Inclusief habitatkaart 2009 en soortgegevens van 2006-2008

Hoofdrapport





G&G-rapport 2010-8



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vegetatie- en soortkartering Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 2009

Inclusief habitatkaart 2009 en soortgegevens van 2006-2008

Hoofdrapport

T. Damm
R. van ’t Veer

2010

Opdrachtgever
Provincie Zuid-Holland, Natuurmonumenten, Alterra

Van der Goes en Groot
Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau

G&G-rapport 2010-8

© Provincie Zuid-Holland, Vereniging Natuurmonumenten, 2010

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, microfilm, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgevers (Provincie Zuid-Holland en Vereniging Natuurmonumenten).

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

Hazenkoog 35-A
1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

Dankwoord 5
Samenvatting 6
1 Inleiding 7
2 Methode en foutendiscussie 8
2.1 Vegetatiekartering 8
2.1.1 Opstellen voorlopige typologie 8
2.1.2 Luchtfoto-interpretatie 8
2.1.3 Uitvoering veldwerk 8
2.1.4 Vegetatieopnamen 9
2.1.5 Definitieve typologie 9
2.2 Soortkartering 10
2.2.1 Soorten 10
2.2.2 Uitvoering veldwerk 2009 10
2.2.3 Uitvoering veldwerk 2007-2008 10
2.2.4 Uitvoering veldwerk 2006 11
2.3 Verwerking gegevens 2009 11
2.3.1 Gegevensinvoer 11
2.3.2 Controle van de ingevoerde gegevens 12
2.4 Verwerking extra gegevens 12
2.5 Verwerking tot kaarten 12
2.6 Vertaling naar habitattypen 12
2.7 Betrouwbaarheid 13
2.7.1 Algemeen 13
2.7.2 Vegetatiekartering 13
2.7.3 Soortkartering 13
2.7.4 Vertaling naar habitattypen 14
3 Vegetatiekartering 15
3.1 Algemeen 15
3.2 Watervegetaties 15
3.3 Verlandingsvegetaties van voedselrijk milieu 16
3.4 Verlandingsvegetaties van matig voedselrijk milieu 18
3.5 Bloemrijk rietland (riet-, lisdodde- en biezenvegetaties) 20
3.6 Ruige en/of verdroogde rietlanden met Hennegras, Pijpenstrootje, Rietgras of grote zeggen 21
3.7 Intensief tot matig intensief gebruikte graslanden 24
3.8 Graslanden met Gewoon reukgras, Gestreepte witbol of Kamgras 26
3.9 Dotterbloemgraslanden, blauwgraslanden en veenhooilanden 29
3.10 Stikstofrijke ruigten en ruderale vegetaties 35
3.11 Zoomvormende ruigten van de Klasse der natte strooiselruigten 36
3.12 Trilvenen, veenmosrietlanden en veenmoshooilanden 38
3.13 Laagveenheiden 48
3.14 Struwelen en bossen 49
3.15 Overige typen 54
4 Soortkartering 55
4.1 Algemeen 55
4.2 Huidige verspreiding en vergelijking met 1996-97 55
4.2.1 Methodische aspecten 55
4.2.2 Verspreiding waterplanten 55
4.2.3 Verspreiding overige hogere planten 57
4.2.4 Verspreiding mossen 61
5 Habitatkaart 2009 62
5.1 Algemeen 62
5.2 H3140 Kranswierwateren 62
5.3 H3150 Meren met krabbenscheer 62
5.4 H4010B Vochtige heiden (laagveengebied), moerasheide 62

5.5 H6410 Blauwgraslanden ... 63
5.6 H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea) ... 63
5.7 H7140 Overgangs- en trilvenen ... 63
5.7.1 H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) ... 64
5.7.2 H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) ... 64
5.8 H7210 *Galigaanmoerassen ... 64
5.9 H91D0 *Hoogveenbossen ... 64
5.10 Potenties voor habitattypen ... 65
6 Vergelijking met 1996-97 ... 66
6.1 Vegetatiekaart ... 66
6.1.1 Inleiding ... 66
6.1.2 Methodische aspecten ... 66
6.1.3 Resultaten ... 66
6.2 Soortgroepverspreiding ... 68
6.2.1 Methodische aspecten ... 68
6.2.2 Resultaat ... 68
6.3 Habitatkaart ... 68
6.3.1 Methodische aspecten ... 68
6.3.2 Resultaat ... 69
7 Literatuur ... 70
Bijlage 1 Voorbeeld automatische luchtfoto-interpretatie ... 71
Bijlage 2 Karteersoorten, criteria en aantal punten ... 72
Bijlage 3 Vertaling naar habitattypen ... 74
Bijlage 4 Subtypen: aantal vlakken, oppervlakte en lengte ... 76
Bijlage 5 Varianten: aantal vlakken en oppervlakte ... 77
Bijlage 6 Ligging van de vegetatieopnamen ... 78
Bijlage 7 Opnamentabellen per hoofdgroep ... 85
Bijlage 8 Vergelijking met 1996-97: oppervlakte per subtype ... 96
Bijlage 9 Vergelijking met 1996-97: veranderingen in hoofdtypen ... 97
Bijlage 10 Vergelijking met 1996-97: veranderingen in rietlanden op subtypeniveau 1996-97 ... 98
Bijlage 11 Vergelijking met 1996-97: veranderingen in rietlanden op subtypeniveau 2009 ... 99
Bijlage 12 Vergelijking met 1996-97: veranderingen in drie soortgroepen ... 100
Bijlage 13 Vergelijking met 1996-97: veranderingen in habitattypen ... 106

Dankwoord

Wij bedanken art 5 1-2e (N atuurmonumenten) voor het beschikbaar stellen van een overnachtingsplek en een boot, art 5 1-2e (LandMarcs) voor hun ingebrachte kennis bij de totstandkoming van de veldtypologie, art 5 1-2e (Natuurmonumenten) voor het nazoeken van kennelijke fouten in de geleverde bestanden, art 5 1-2e e t vervaardigen van de vegetatietabellen, art 5 1-2e art 5 1-2e voor het maken van de soortbeschrijvingen en art 5 1-2e (N atuurmonumenten) voor het soortgroepenbestand.

Samenvatting

Het gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is in ontwerp aangewezen als Natura 2000-gebied met diverse te behouden en uit te breiden soorten en habitattypen. In 2009/10 wordt door Royal Haskoning in opdracht van de Provincie Zuid-Holland een beheerplan voor dit Natura 2000-gebied opgesteld. Het is van belang om van dit laagveengebied een goed overzicht te hebben van de huidige stand van de flora, vegetatie en de aanwezige habitattypen en daarom is in 2009 een vegetatie- en soortkartering uitgevoerd.

Het huidige rapport beschrijft (1) een vlakdekkende vegetatiekartering van het Natura 2000-gebied met uitzondering van de schraallanden langs de Meije, die in 2008 gekarteerd zijn door Staatsbosbeheer en die wel vertaald is naar een habitattypenkaart en (2) een soortkartering van de nog niet gekarteerde delen. De resultaten van andere recente soortkarteringen zijn opgenomen in dit rapport, zodat een volledig beeld ontstaat.

1 Inleiding

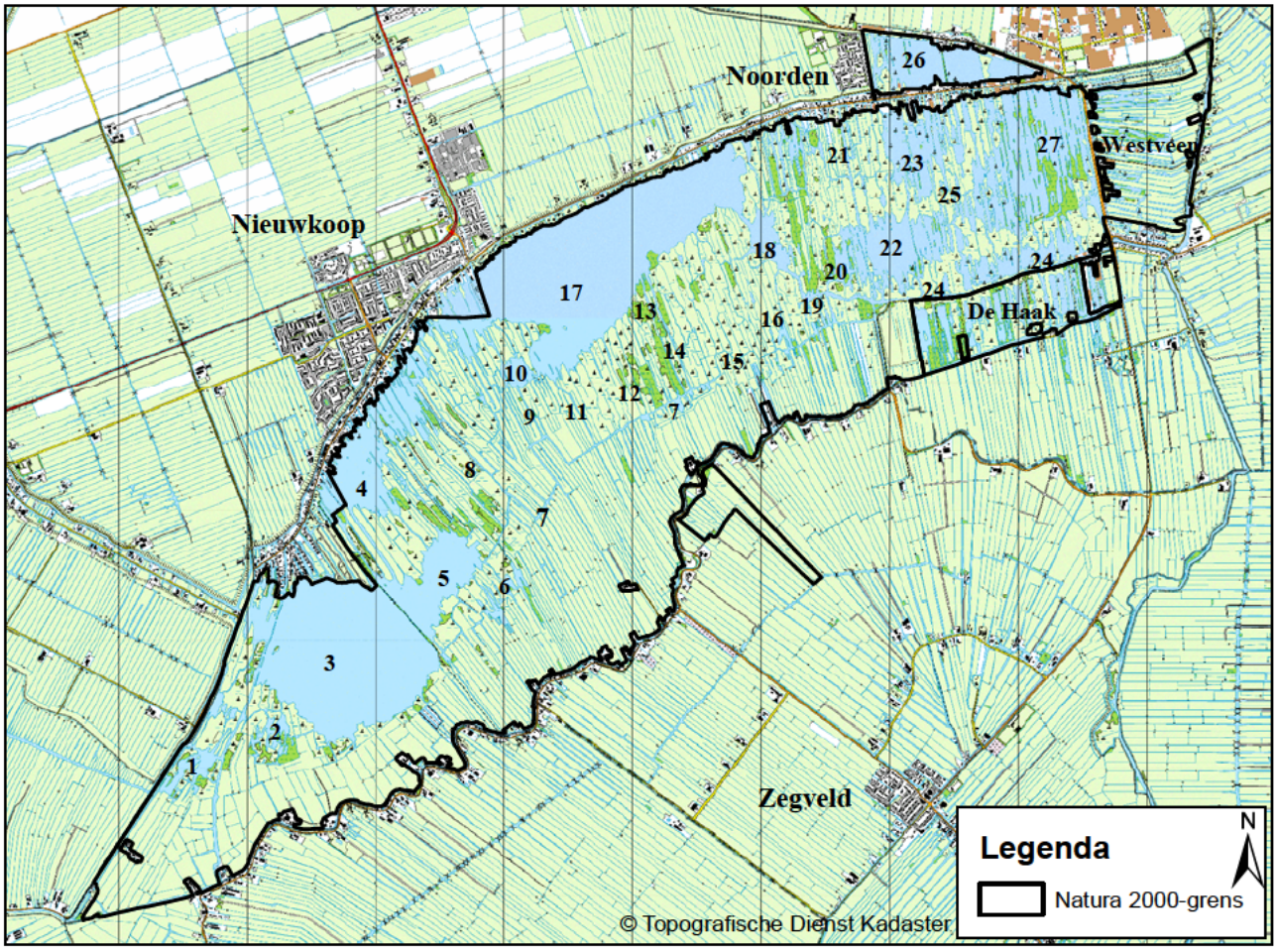
Het gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is in ontwerp aangewezen als Natura 2000-gebied met diverse te behouden en uit te breiden soorten en habitattypen. Het is een uitgestrekt laagveengebied waarin, naast veenplassen met bijzondere watervegetaties, een grote oppervlakte aan verlandingsvegetatie met overgangsveen en vochtige heide is gevormd. Lokaal komen in klein oppervlak basenrijke overgangsvenen en veenmosrijke moerasbossen voor.

In 2009/10 wordt door Royal Haskoning in opdracht van de Provincie Zuid-Holland een beheerplan voor dit Natura 2000-gebied opgesteld. Belanghebbenden uit het gebied en het bevoegd gezag (Provincie Zuid-Holland) zijn bij het opstellen van dit beheerplan betrokken Voor een goed overzicht van de huidige stand van de flora, vegetatie en de aanwezige habitattypen, is het van belang om van dit laagveengebied een recente vegetatie- en soortkartering te hebben. Dit als basis voor het samenstellen van een kaart met habitattypen en het opstellen van het beheerplan. Voor zowel de huidige keuzen in het beheerplan als bij een evaluatie over 6 jaar is deze kartering dan ook essentieel.

Staatsbosbeheer heeft in 2008 de schraallanden langs de Meije bij Zegveld laten karteren (TOLMAN & PRANGER, 2009). De meest recente vegetatiekartering van de rest van het gebied is uitgevoerd in 1996/1997 en betrof alleen de toenmalige eigendommen van Natuurmonumenten (VAN TWEEL & DOUWES, 1998). Van enkele delen van het plassengebied zijn recente florakarteringen beschikbaar: een waterplantenkartering van het plassengebied in 2006 (DEN HELD *ET AL.*, 2007), een kartering van de Meijegraslanden en het Westveen (VREEKEN, 2007) en een kartering van de botanische bijzondere (hooi)landen in 2007-2008 (DEN HELD & SCHMITZ, 2009).

Het huidige rapport betreft een vlakdekkende vegetatiekartering van het Natura 2000-gebied met uitzondering van de schraallanden langs de Meije, en een soortkartering van de nog niet gekarteerde delen. De resultaten van bovengenoemde recente soortkarteringen zijn opgenomen in dit rapport, zodat een volledig beeld ontstaat.

In Figuur 1 staat de ligging van het gebied aangegeven, evenals de in het rapport gebruikte toponiemen.



Figuur 1. *Ligging van het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de gebruikte toponiemen. 1 Ziendevaart – 2 Ondiepe – 3 Zuideinderplas – 4 't Wijde – 5 Kleine Polder – 6 Gaatjes van Schellingerhout – 7 Meesloot – 8 Halve Roe – 9 Jaagpadsloot – 10 Brampjesgat – 11 Vetweisloot – 12 Kanosloot – 13 Koeiensloot – 14 Machinesloot – 15 Smalle Meesloot – 16 Melksloot – 17 Noordeinderplas – 18 Maarten Freeken Wije – 19 Schepegaten – 20 Poelkamp – 21 Vlietsloot – 22 Wijde van de Vliet – 23 Schippersgat – 24 Kadewetering – 25 Schapenkamp – 26 Binnenpolder – 27 De Pot*

2 Methode en fouten-discussie

2.1 Vegetatiekartering

2.1.1 Opstellen voorlopige typologie

Voorafgaand aan het veldwerk is een voorlopige typologie opgesteld. Dit moest een lokale vegetatietypologie zijn op het niveau van subassociaties en rompgemeenschappen. Tevens diende er rekening gehouden te worden met de subtypen van de kartering van 1996-97 (VAN TWEEL & DOUWES, 1998) en het geheel moest passen in de hoofdtypologie van Natuurmonumenten (PELSMA & BRAAT, 1998). Bovendien moest de typologie zodanig zijn dat de vertaling naar habitattypen zo eenvoudig mogelijk zou zijn: er mochten dus geen typen zijn die slechts gedeeltelijk voor een habitattype zouden kwalificeren.

Voor het graslandgebied is uitgegaan van de subtypen van de vorige kartering, waarbij de te verwachten nieuwe typen zouden worden beschreven en benoemd. Voor de overige typen is er tussen 3 en 11 juni uitgebreid overleg geweest met art 5 1-2e om de verscheidenheid aan vegetaties in het gebied tot zijn recht te laten komen in de typologie. Hierbij zijn met name in de veenmosrietlanden veel nieuwe subtypen en daarbinnen verschillende varianten onderscheiden. Voor de herkenbaarheid van de subtypen is in plaats van met cijfers gewerkt met afkortingen van een of meer kenmerkende soorten na de cijfercode van de Natuurmonumenten-hoofdtype.

De typologie is ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgevers.

2.1.2 Luchtfoto-interpretatie

Alterra heeft een automatische classificatie uitgevoerd van vier aangrenzende digitale *false colour*-luchtfoto's van 2007. Hiervoor werd het programma Ecognition gebruikt. De resultaten van de automatische classificatie bleken niet één op één in het veld gebruikt te kunnen worden. Kleine oppervlakten bos en struweel waren soms wel, soms niet als vlak herkend, terwijl tussen de verschillende voedselrijke typen rietland nauwelijks onderscheid werd gemaakt. Verder was er in veel gevallen geen goede scheiding tussen water en land, zodat allerlei vlakken zowel waterplanten als grasland- en/of moerasvegetatie omvatten. Hierdoor konden de automatisch gegenereerde karteervlakken van Ecognition niet als basis dienen voor de veldkartering (zie Bijlage 1).

Open veenmosvegetaties waren op de Ecognition-kaarten wel goed te herkennen; deze omgrenzingen zijn o.a. gebruikt voor de kartering van de oudere veenmosrietlanden en de laagveenheiden. De automatische kartering met Ecognition is dus alleen indirect gebruikt voor het uiteindelijke vlakkenbestand, dat door een combinatie van veldwerk en interpretatie van de Ecognition-vlakken en *true-colour*-luchtfoto's tot stand is gekomen.

2.1.3 Uitvoering veldwerk

Periode, verdeling en veldwerkers

De Meijegraslanden en de graslanden in het Westveen zijn grotendeels in de periode 11 mei tot en met 5 juni eenmalig en voor de eerste snede gekarteerd door art 5 1-2e art 5 1-2e Op 12 juni is een blok in het zuidwesten van de Meijegraslanden gedaan en enkele percelen zijn nog later in juni gedaan. Aangegeven was dat sommige particulieren aanmerkelijk eerder hooien dan begin juni. Omdat in aanvang een adressenlijst van grondgebruikers ontbrak, kon niet overal even gemakkelijk toestemming worden gevraagd. Daarmee was het onvermijdelijk dat een aantal percelen na de eerste snede moest worden gekarteerd. Bovendien is voor enkele percelen geen toestemming verkregen.

De rest van het gebied is eenmalig gekarteerd in de periode 4 juni tot en met 31 juli, waarna in september enkele controlebezoeken volgden voor vergeten percelen. Het plassengebied is min of meer van oost naar west afgewerkt, hoewel er begonnen is ten noorden van het beheerkantoor. De veenbossen met veenmos in het plassengebied zijn allemaal aan het eind van het seizoen bezocht op basis van een eerdere inventarisatie door VAN DER BURG (2009). De niet-graslandvegetaties in het Westveen zijn als laatste gekarteerd. Helaas bleek een deel van de botanische percelen eerder gemaaid te worden dan voorzien. Het vegetatietype van enkele gemaaide percelen is daarom bepaald aan de hand van vegetatieve kenmerken en het maaisel.

De veldwerkploeg bestond uit art 5 1-2e art 5 1-2e v nl. soorten), art 5 1-2e art 5 1-2e (alleen soorten), art 5 1-2e art 5 1-2e (vnl. graslanden langs de Meije en Westveen). In het begin van het seizoen is intensief samengewerkt door de karteerders om de herkenning van de typen te oefenen en met elkaar af te stemmen.

Methode

De karteerders beschikten over veldkaarten 1:2630 met en zonder *true colour*-luchtfoto's van 2006, met daarop de vlakken van de Top10vector en de vlakken van de automatische luchtfotointerpretatie van Alterra of van de kartering 1996-97.

De kartering is vlakdekkend uitgevoerd, maar watervegetaties in sloten en meren zijn niet als zodanig gekarteerd, op enkele kleine uitzonderingen na. Als oppervlak van de kleinste te karteren eenheid is voor de habitattypen Trilveen (H7140A), Blauwgrasland (H6410) en Moerasheide (H4010B) 100 m^2 (1 are) aangehouden, voor bijzondere typen met een hoge

natuurwaarde 625 m^2 en voor de overige typen 2500 m^2.

Alvorens een perceel werd bezocht werden aan de hand van zowel de *true-colour*-luchtfoto als de grenzen van de automatische classificatie al enige vegetatiegrenzen ingetekend. Dit betrof vooral de open veenmosbegroeiingen, de geplagde perceeldelen en de veenhooilanden van De Haak die op deze wijze goed waren te herkennen. Hierdoor zijn vrij exacte vegetatiegrenzen ontstaan.

Meestal werd direct bij aankomst in het perceel het type bepaald, waarna het perceel werd doorgelopen om andere typen en grenzen op te sporen en om de verhoudingen te bepalen. Soms werden grenzen en typen al teruglopend pas definitief gemaakt.

Aan elk vlak is in principe steeds tenminste één vegetatietype toegekend. Typen met een oppervlakte kleiner dan het minimum karteeroppervlak zijn zoveel mogelijk samen met een verwant type opgenomen in een vlak met een vegetatiecomplex. Binnen deze complexen is de bedekking van een type geschat en aangegeven met verhoudingen.

De oevers in de Nieuwkoopse Plassen hebben vaak een andere vegetatie dan de percelen. Meestal is dit een smalle strook van 0,5 tot 2 m. In een aantal gevallen zijn afwijkende oevers gekarteerd als lijnvormig element, namelijk als de lengte langer was dan 50 meter en de vegetatie afweek van de rest van het perceel. Tot dit soort lijnvormige elementen behoorden vooral soortenrijke en bijzondere oevers en de vegetaties met Kleine lisdodde en Galigaan.

De bossen zijn globaal gekarteerd, tenzij er aanwijzingen waren dat het tot het habitattype 'veenbos' behoorde of zich in deze richting kan ontwikkelen. Deze aanwijzingen bestonden uit de gegevens van een inventarisatie (VAN DER BURG, 2009) van veenmosbedekking en hoofdboomsoort van de bossen in eigendom bij Natuurmonumenten.

Bij de onderscheiden vegetatievlakken zijn de volgende aspecten gekarteerd:

- Veenmos: hoefde alleen in bossen, maar was ook nodig voor de toewijzing aan veenmosrietland en is daarom voor de eenvoud van karteren 'overal' gedaan.
- Appelbes.
- Pluimzegge: omdat deze soort overal met solitaire individuen bleek voor te komen is besloten alleen groepjes van enkele vierkante meters te karteren; grotere vegetatievormende plekken zijn als type gekarteerd. Dit past ook beter bij het doel om potentieel leefgebied voor de habitatrichtlijnsoort Zegge-korfslak (*Vertigo moulinsiana*, H1016) in beeld te brengen. Waarschijnlijk is dit niet door alle karteerders overal gedaan.
- Pijpenstrootje.

De aspecten zijn geschat in tientallen procenten en bij minder dan 10% met "+" en ook "r". Dit is naderhand omgerekend naar de gewenste klassenindeling: 1 = 1-5%, 2 = 5-20%, 3 = 20-50% en 4 = >50%, waarbij de "r" is gehandhaafd.

2.1.4 Vegetatieopnamen

Ter ondersteuning van de typologie zijn 133 opnamen van terrestrische vegetaties gemaakt, grotendeels gelijktijdig met de vegetatiekartering (art 5 1-2e art 5 1-2e). Van zeer eenvoudig opgebouwde of zeer soortenarme vegetatietypen is niet altijd een opname gemaakt. De nadruk lag hierbij op de niet-habitattypen, omdat we gebruik konden maken van aanvullende vegetatieopnamen in habitattypen door de Provincie Zuid-Holland. In 2009 heeft zij haar vegetatiemeetnet in Nieuwkoop uitgebreid met 58 locaties, waarvan 24 in watertypen, opgenomen door art 5 1-2e van ons bureau. In totaal zijn er dus 191 ondersteunende opnamen, waarvan de ligging in Bijlage 6 staat.

Tijdens het maken van de opnamen zijn zowel hogere planten als mossen genoteerd. De mossen zijn veelal verzameld en nagedetermineerd door een specialist. De exacte locatie van de opnamen is vastgelegd door middel van GPS of een stip op de veldkaart. De oppervlakte van de opnamen varieert van 4 tot 180 m^2 voor terrestrische opnamen tot 50 tot 400 m^2 voor wateropnamen, afhankelijk van de structuur van de vegetatie. Opnamen van graslandvegetaties en moerasvegetaties zijn meestal 4-25 m^2. De gehanteerde bedekkingschaal is een geconcretiseerde variant van de gecombineerde schatting van Braun-Blanquet (SCHAMINÉE *ET AL.*, 1995), zie Tabel 1.

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

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

Er zijn kleine verschillen tussen de datasets. Zo zijn de bedekkingen van de lagen door ons in tientallen procenten geschat – maar bij lagere bedekkingen preciezer – en bij de provinciale opnamen in vijf klassen, waarvan het klassemidden in de tabellen staat.

2.1.5 Definitieve typologie

Tijdens het verwerkingsproces en het beschrijven van de subtypen is de definitieve lokale typologie tot stand gekomen. Hierbij zijn sommige subtypen nog in andere hoofdtypen geplaatst. In een zo laat mogelijk stadium zijn de typen omgenummerd conform de Na-

tuurmonumenten-hoofdtypologie, om zo lang mogelijk de herkenbaarheid van de codes te handhaven. Hierbij zijn ontbrekende volgnummers voor subtypen in VAN TWEEL & DOUWES (1998) – ontstaan door vergelijkbaarheid met de toenmalige kartering van De Wieden – niet opgevuld, maar is verder genummerd vanaf het hoogste volgnummer. Enkele gekarteerde subtypen zijn naderhand als variant opgevat, omdat uit de vegetatieopnamen bleek dat er slechts geringe verschillen tussen de oorspronkelijk gehanteerde subtypen bestonden.

De lokale vegetatietypologie is toegewezen aan syntaxonomische eenheden van de vegetatiecatalogus van Staatsbosbeheer, conform de richtlijnen van SBB. Daar waar de inzichten verschillen zijn de subtypen soms ook gecodeerd volgens de Vegetatie van Nederland (SCHAMINÉE *ET AL.*, 1995b, 1996, 1998 en STORTELDER *ET AL.*, 1999).

2.2 Soortkartering

2.2.1 Soorten

Er is gewerkt met een vooraf door Natuurmonumenten opgestelde soortenlijst, gebaseerd op verschillende criteria. Hierop stonden 92 soorten (zie verder hoofdstuk 4 en Bijlage 2). De naamgeving van de hogere planten volgt VAN DER MEIJDEN (2005), die van de mossen SIEBEL *ET AL.* (2005) en die van de kranswieren STEGENGA (2010). Tijdens het veldwerk zijn daar enkele opvallende soorten aan toegevoegd, zoals de exoten Moerashyacint (*Pontederia cordata*) en Grote waternavel (*Hydrocotyle ranunculoides*) en daarnaast schaarse zoals Veenhaarmos (*Polytrichum juniperinum var. affine*) en enkele veenmossen (*Sphagnum species*). Deze soorten zijn meestal niet overal gekarteerd en dat staat bij de resultaten aangegeven.

Aanvankelijk werd beoogd om twee soorten op een andere manier te karteren, namelijk Riet (*Phragmites australis*) indien het vitaal 'waterriet' betrof (potentieel geschikt leefgebied voor de Grote karekiet), en Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*) indien het verlanding over enige oppervlakte betrof. Bovendien zouden deze soorten met de Floron-oppervlakteschaal gekarteerd worden. In overleg is besloten om deze Riet- en Kleine-lisdoddebegroeiingen op te nemen in de vegetatietypologie en als vlak of lijn te karteren.

2.2.2 Uitvoering veldwerk 2009

Periode, verdeling en veldwerkers
Als onder §2.1.3, maar er is een week eerder gestart. De percelen zijn eenmalig bezocht. De delen waarvan bekend was dat ze soortenrijk zijn, zoals vele oevers in het centrale deel van het plassengebied, zijn zoveel mogelijk in het begin van het seizoen gekarteerd met het oog op de bloei van orchideeën. Ook zijn hier alle bekende groeiplaatsen van Groenknolorchis nagelopen of langsgevaren. Door de grootte van het gebied is in het begin de soortkartering gescheiden uitgevoerd van de vegetatiekartering en door andere personen om de vegetatiekarteerders in de soortenrijkere delen te ontlasten. Na juni zijn alleen nog de oevers apart gedaan en werd de soortkartering op de percelen tegelijk met de vegetatiekartering uitgevoerd.

Methode
Er is vooral lopend gekarteerd, een aantal soortenrijke oevers is varend gekarteerd. Dit laatste vond voornamelijk plaats langs de oevers in het soortenrijke middengebied en enkele soortenrijke percelen in De Pot. De waterplanten in De Haak zijn varend gekarteerd, waarbij regelmatig werd 'geharkt'.

De aanwezigheid van een soort is genoteerd met een stip per groeiplaats, zoveel mogelijk in het zwaartepunt van voorkomen (soorten met lage abundantie en beperkte verspreiding, zie §2.7.3). Per stip is een abundantie genoteerd met de FLORON-aantalsschaal, waarbij de laagste twee klassen per abuis waren samengevoegd. Om dit te herstellen zijn alle waarden later een klasse opgehoogd, zodat klasse A (1 exemplaar) niet meer voorkwam. Klasse B (2-5 exemplaren) moet voor 2009 dus eigenlijk gelezen worden als 1-5 exemplaren, maar in de meeste gevallen zal het wel overeenkomen met de werkelijkheid. Alleen voor de Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) zijn alle B's voor de zekerheid vervangen door A's. Bij groeiplaatsen groter dan 2500 m^2 (50 × 50 meter of equivalent hiervan) is een stip met abundantie gegeven per 2500 m^2. Bij smalle of lijnvormige groeiplaatsen is een stip per 50 meter geplaatst met de bijbehorende abundantie. Kleine zeer duidelijk geïsoleerde groeiplaatsen zijn apart met een stip en abundantie gekarteerd.

2.2.3 Uitvoering veldwerk 2007-2008

Bron: DEN HELD & SCHMITZ (2009).

Periode, (verdeling) en veldwerkers
De kartering is uitgevoerd van half mei tot en met augustus. De percelen zijn eenmalig bezocht. Er is gekarteerd in twee ploegen: (1) art 5 1-2e art 5 1-2e n art 5 1-2e m et medewerking van art 5 1-2e n (2) art 5 1-2e , met medewerking van art 5 1-2e e n art 5 1-2e .

Methode
Soorten zijn gekarteerd per karteervak van bij benadering 20 × 25 m^2 (bij oevers per traject van 25 m lang), met voor alle soorten één centrale stip per karteervlak. Deze karteervakken omvatten bij de moerashooilanden, afgeplagde percelen, veenmosrietlanden en percelen in De Haak ook oevers, greppels en verlande sloten. Bij de veenheiden in het Nieuwkoopse Plassen-

gebied zijn de oevertrajecten apart gekarteerd. Deze oevers zijn steeds vanaf de landzijde en waar mogelijk tevens vanaf de waterzijde onderzocht.

De abundanties zijn gebaseerd op de Tansley-schaal. Omdat deze schaal echter in de hoogste schaaldelen (co-dominant en dominant) relatieve en geen absolute codes toekent, is een vertaling gemaakt naar absolute hoeveelheden volgens Tabel 2.

Tabel 2.
Omrekening van de Tansley-codering naar aantallen en bedekkingen. Naar "Toelichting Soortenlijst en Tansley-schaal".

Code	Aantal en/of bedekking
sporadic	single, 1 ex./pol
rare	zeer weinig, 2-5 exx./pollen
occasional	weinig
frequent	matig / regelmatig
abundant	veel
co-dominant	zeer veel, ca. 25-50% bedekking
dominant	massaal, >50% bedekking

Per perceelkarteervak werd maximaal ca. een kwartier besteed, per veenheide-oevertraject maximaal ca. een half uur.

2.2.4 Uitvoering veldwerk 2006

Bron: DEN HELD *ET AL.*, 2007.

Periode, verdeling en veldwerkers
De kartering van waterplanten in het plassengebied is voornamelijk uitgevoerd in de tweede helft van augustus. De watervlakken zijn eenmalig bemonsterd.
r is ge karteerd in twee ploegen: art 5 1-2e
art 5 1-2e n art 5 1-2e h ebben het grootste deel van het gebied ten oosten van de Machinesloot onderzocht.
art 5 1-2e e n art 5 1-2e hebben het gebied ten westen van de Ma derzocht en ook enkele (delen van) petgaten ten oosten van de Vlietsloot met hulp van vrijwillers van Natuurmonumenten en art 5 1-2e van het Landelijk Bureau van Floron (twee dagen).

Methode
Alle waterplanten zijn gekarteerd per vlak (plassen, petgaten) of per lijnstuk (sloten) en genoteerd als één centrale stip met een globale aanduiding over de hoeveelheid of abundantie per soort (weinig, veel of zeer veel). De vlakken variëren in grootte van ca. 20 bij 50 m tot maximaal 100 bij 100 m. De slootdelen zijn ca. (50-)100 m. De petgaten en kleinere plassen in de oostelijke helft zijn vrijwel vlakdekkend onderzocht, De grotere en/of diepere plassen zijn steekproefsgewijs onderzocht. De Pot en grote wateren in de zuidelijke helft van het terrein zijn minder intensief onderzocht. Gedeeltelijk verlande sloten zijn grotendeels, slecht toegankelijke sloten soms geheel buiten beschouwing gebleven. Er is varend gekarteerd, bij slecht doorzicht in het water is een hark en/of dreg gebruikt. In het slotengebied van het centrale deel (tussen Maarten Freekenwije en Machinesloot) zijn de sloten om en om tot één op de drie bemonsterd.

2.3 Verwerking gegevens 2009

2.3.1 Gegevensinvoer

Alle veldkaarten zijn in eerste instantie per veldwerker bij elkaar gehouden en eventueel nog van een naamcode en kaartbladnummer voorzien als dat nodig was. Ze zijn gecontroleerd op het type gegevens en gekopieerd indien meer dan één type gegevens aanwezig was. Vervolgens zijn ze gesplitst naar (1) vlakinformatie (vegetatietypen), (2) lijninformatie (vegetatietypen), (3) puntinformatie (karteersoorten) en (4) puntinformatie (vegetatieopnamen).

Omdat de digitale gegevens zo snel mogelijk na het veldseizoen opgeleverd dienden te worden was het niet mogelijk dat alle karteerders hun eigen gegevens invoerden om fouten en tijdverlies door problemen met handschriftherkenning te voorkomen. Ook konden zo niet alle verschrijvingen aan het licht komen en eventuele ontbrekende gegevens aangevuld worden. Daardoor was in een later stadium extra controle nodig.

Vlakinformatie
Er was aanvankelijk nog geen vlakkenbestand beschikbaar, waardoor niet onze standaardprocedure gevolgd kon worden. Hierbij worden die in een eerder stadium gedigitaliseerde vlakken eventueel aangepast of opgeknipt op basis van het veldwerk en direct gevuld met de vlakinformatie vanaf de veldkaart. Nu is de vlakinformatie (vegetatietypen en aspecten) eerst in een spreadsheet (Excel) ingevoerd. De verhoudingen tussen de bedekkingen van vegetatietypen in complexen zijn hierbij ingevoerd als tientallen procenten, evenals de aspecten. Tegelijkertijd werden door drie anderen de vlakken gedigitaliseerd op een uitsnede van de Top10vector. Later vond een koppeling van vlakken en vlakinformatie plaats via een combinatie van veldkaartnummer, veldwerker en vlaknummer.

Lijninformatie
De lijnen zijn wel op de directe manier gedigitaliseerd.

Puntinformatie
Het digitaliseren van de gekarteerde soorten is op een vergelijkbare manier opgeknipt als bij de vlakinformatie: drie mensen voerden de info in een spreadsheet in, terwijl een vierde de stippen van de veldkaarten digitaliseerde. Ook hier vond een koppeling plaats op basis van een samengesteld uniek puntnummer.

De vegetatieopnamen zijn ingevoerd in Turboveg, versie 2.7x.

2.3.2 Controle van de ingevoerde gegevens

De ingevoerde gegevens zijn uitgebreid gecontroleerd. Voor gemakkelijkere controle zijn de veldkaarten met karteersoorten en vegetatieopnamen in dit stadium samengevoegd.

De invoer van de vegetatietypen en de aspecten is in eerste instantie gecontroleerd door totaallijsten te doorzoeken op niet bestaande typen en andere schrijfwijzen. Daarna is een bedekkingscontrole uitgevoerd voor de complexen. Doordat niet alle vlakken aan vlakinhoud werden gekoppeld, kwamen systematische invoerfouten aan het licht (o.a. hoofdletters tegenover kleine letters, voorloopnullen bij cijfers onder de 10 e.d.). Door deze fouten te beoordelen kon ook foutief gekoppelde informatie verbeterd worden.

De invoer van de karteersoorten is op verschillende manieren gecontroleerd: de als kruistabel geschreven formulieren zijn vergeleken met de invoer in Excel, andere formulieren zijn steekproefsgewijs gecontroleerd, niet gekoppelde soortgegevens zijn nagezocht op de veldkaarten. Verder zijn controles gedaan via ArcGIS door het weergeven van de soortstippen op een beeldscherm, waardoor enkele niet gekarteerde percelen aan het licht kwamen omdat het ontbreken van stippen daar niet verklaard kon worden vanuit de (gecontroleerde) vegetatietypen.

De invoer van de vegetatieopnamen is via exporttabellen gecontroleerd op vreemde soorten en bedekkingen, ook in de kopgegevens. De opnamen van de Provincie Zuid-Holland doorlopen een deels geautomatiseerde foutencontrole.

2.4 Verwerking extra gegevens

Alle punten van soorten uit de NM-Natuurdatabank uit de periode 2006-2008 zijn toegevoegd aan het puntenbestand. De meeste punten betreffen de genoemde soortkarteringen van die jaren en een klein deel betreft soortgegevens die deels voor een ander doel werden verzameld. Kennelijke fouten, zoals ligging buiten het gebied, zijn teruggekoppeld met Natuurmonumenten en indien mogelijk verbeterd.

Alle karteersoorten die zich in de vegetatieopnamen bevinden zijn geselecteerd en toegevoegd aan het puntenbestand. Dit is ook gedaan voor enkele extra soorten die ook in 2006-2008 zijn gekarteerd.

2.5 Verwerking tot kaarten

De bedekkingswaarden van de punten uit vegetatieopnamen zijn omgerekend in een kolom "aantal" zoals dat ook was gedaan voor punten uit vegetatieopnamen die reeds in het bestand stonden, namelijk naar het klassemidden van de desbetreffende bedekkingsklasse, dus in een bedekkingspercentage. Voor de kaarten is de naamgeving gecontroleerd en gelijkgeschakeld tussen de verschillende datasets en zijn de stipgrootten in verhouding gebracht met die van de andere aantalsklassen, waarbij de vertaling van Tabel 3 is gebruikt.

Tabel 3.
Gelijkschakeling van de verschillende aantalsschattingen voor de verspreidingskaarten. - = geen waarde.

	Floron	Tansley	Water	Opnamen
stipgrootte	2009	2007-2008	2006	
7	A: 1	s: 1	-	r
8	B: 2-5	r: 2-5	-	-
9	C: 6-25	o: weinig	weinig	+
10	D: 26-50	f: regelmatig	-	1
12	E: 51-500	a: veel	veel	2m/a/b, 3
14	F: 501-5000	cd: zeer veel	zeer veel	4, 5
16	G: >5000	d: massaal	-	-

2.6 Vertaling naar habitattypen

De vertaling van de subtypen naar landhabitattypen is gedaan met een vertaaltabel, waarin volledige subtypen zijn toebedeeld aan deze habitattypen, inclusief een waardering van de kwaliteit in de klassen "Matig" en "Goed" (zie Bijlage 3). De vertaling van de subtypen naar waterhabitattypen ging via de volgende stappen (door art 5 1-2e):

(1) Selectie van punten met kenmerkende soorten uit bestanden Natuurmonumenten 2006 (DEN HELD *ET AL.*, 2007) en 2009. De volgende soorten zijn gebruikt, waarbij is gekeken naar de volledige soortensamenstelling:

H3140: Buigzaam glanswier (*Nitella flexilis*), Sterkranswier (*Nitellopsis obtusa*), Teer kransblad (*Chara virgata*), Puntdragend glanswier (*Nitella mucronata*).

H3150: Groot blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*), Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*), Glanzig fonteinkruid (*Potamogeton lucens*), Gekroesd fonteinkruid (*Potamogeton crispus*), Doorgroeid fonteinkruid (*Potamogeton perfoliatus*).

Bij soorten uit beide typen is een keuze gemaakt op basis van de soort(en) met de hoogste bedekking op die locatie; bij gelijke bedekking(en) is gekozen voor H3140. Dubbele punten (met dezelfde coördinaten) zijn verwijderd.

(2) Per punt is een cirkelvormige buffer berekend van 50 meter diameter; hier zijn vlakken van gemaakt (polygonen).

(3) Van deze vlakken is alleen het deel binnen het "water" van de Top10vector bewaard (*intersect*).

(4) Overlappende vlakken zijn samengevoegd (*aggregate*).

(5) De Haeck (2009) en overige (2006) samengevoegd (*union*).

(6) Vlakken die niet direct grenzen aan een vlak met een punt zijn handmatig verwijderd.

(7) H3140 voorrang gegeven op H3150, dus een vlak krijgt geen dubbel label (*erase*).

2.7 Betrouwbaarheid

2.7.1 Algemeen

In de vorige drie paragrafen is aangegeven welke stappen er in de methode zijn ingebouwd om tijdens het veldwerk en de verwerking van de gegevens fouten zoveel mogelijk te vermijden en te verbeteren. Hieronder proberen we aan te geven hoe dit voor de verschillende gegevensbestanden heeft uitgepakt.

2.7.2 Vegetatiekartering

De vlakkenkaart is gebaseerd op de Top10vector en die volgt niet per definitie goed de luchtfoto, met name smalle schiereilanden en kleine eilandjes kunnen gedeeltelijk verdwenen of juist aangegroeid zijn. Die kaart is ook voor een wat grovere schaal bedoeld. Ook is het uitkarteren van sloten breder dan 6 meter daarin niet consequent gedaan. Hier en daar is dit door ons bijgewerkt.

De meeste typen zijn goed van elkaar te onderscheiden. Sommige nauwverwante typen zijn mogelijk niet door alle drie de veldwerkers hetzelfde benoemd. Met name in complexen met veel overgangen kunnen andere beslissingen genomen zijn. Daarnaast zijn de door de veldwerkers geschatte verhoudingen omgerekend in tientallen procenten, waarbij een foutenmarge van 10-20% aangehouden moet worden. Enkele percelen zijn benoemd op basis van vegetatieve kenmerken en het aangetroffen maaisel, waardoor fouten kunnen zijn opgetreden.

In de Meijegraslanden en het Westveen is een klein deel van de percelen na eerste snede bezocht.

2.7.3 Soortkartering

Algemeen
In 2009 is op een grovere manier gekarteerd, namelijk grotendeels gelijktijdig met een vegetatiekartering, dan in 2007-2008, toen een soortkartering werd uitgevoerd op een beperkt aantal percelen. In 2006 is alleen een waterplantenkartering uitgevoerd. Daarom worden de jaren hier apart besproken. Omdat de percelen in alle jaren eenmalig zijn bezocht zullen 'vroege' soorten in de zomer en 'late' soorten in het voorjaar niet optimaal gevonden zijn.

2009
Door de late opdrachtverlening en de tijd die vervolgens nodig was om de typologie rond te krijgen was het in 2009 helaas niet mogelijk om eerder te beginnen dan begin juni. Dat is in een laagveengebied met veel rietlanden aan de late kant. Hierdoor is het veldwerkseizoen als geheel wat verder in het groeiseizoen komen te liggen, waardoor vermoedelijk van enkele vroegbloeiende soorten een wat groter aantal groeiplaatsen is gemist dan wanneer eerder begonnen was.

Voor soorten met een relatief lage abundantie en beperkte verspreiding staat de stip vaak niet in het zwaartepunt van de groeiplaats. Voor het algemene beeld maakt dit niet uit, maar voor een precieze plaatsbepaling zijn ze niet geschikt. Ze kunnen het beste hetzelfde geïnterpreteerd worden als de stippen met een hogere abundantie en ruimere verspreiding, namelijk dat ze in een straal van zo'n 40 meter rond een stip voorkomen. Dit is niet het geval bij de echt zeldzame soorten.

2007-2008 (M. SCHMITZ *IN LITT.*)
Weersverschillen tussen de jaren vormen ook een soort 'seizoensaspect': 2007 was een erg vroeg en 'groen' jaar, waarin het Riet al vroeg in het jaar hoog stond; ook 2008 was een vroeg jaar. In ieder geval voor Veenmosorchis (*Hammarbya paludosa*) en Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) lijken 2007 en 2008 geen topjaren te zijn geweest, nog afgezien van een wellicht iets lagere trefkans ten gevolge van de voorspoedige rietgroei (DEN HELD & SCHMITZ, 2009).

Afgezien van de seizoensbepaalde schommelingen blijkt uit vergelijking met eerdere karteringen en incidentele waarnemingen dat de in 2007 en 2008 gehanteerde karteerstrategie een grote nauwkeurigheid én volledigheid oplevert. Een paar voorbeelden. Veenmosorchis was in de kartering van 1996 maar op enkele plaatsen in Nieuwkoop gevonden, terwijl de soort veel talrijker voorkwam, zoals ook uit de kartering van 2007-2008 bleek. In De Haak werden bij eerdere karteringen Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*) en Kleine zonnedauw (*Drosera intermedia*) als verdwenen beschouwd, terwijl ze in 2008 toch nog aanwezig bleken te zijn. Ook werden in De Haak op meer plaatsen dan voorheen bijvoorbeeld Draadzegge (*Carex lasiocarpa*), Ronde zegge (*C. diandra*), Vlozegge (*C. pulicaris*) en Welriekende nachtorchis (*Platanthera bifolia*) gevonden, terwijl die daar hoogst waarschijnlijk al (lang) aanwezig waren. Hiermee moet rekening worden gehouden bij conclusies over voor- en achteruitgang. Uit een toevallige vondst dit jaar – een nieuwe groeiplaats van Veenmosorchis in De Haak – bleek, dat, ook al is er goed gezocht, nog steeds met een enkele omissie rekening gehouden moet worden.

2006 (DEN HELD *ET AL.*, 2007)
"Juni en juli waren zeer warm, waardoor de waterplanten zich al vroeg in het seizoen konden ontwikkelen. Sommige soorten waren eind augustus al over hun top. Late soorten die zich sterk ontwikkelen, met name Groot nimfkruid, zijn in staat om eerder aanwezige soorten zoals Sterkranswier min of meer volledig te overgroeien, waardoor deze niet of nauwelijks meer te vinden zijn."

2.7.4 Vertaling naar habitattypen

Bij de vertaling naar de landhabitattypen zijn hele subtypen aan een habitattype toegewezen. Soms dienen voor deze toewijzing bepaalde soorten aanwezig te zijn, terwijl dat niet altijd voor ieder vlakje met dat subtype het geval is. Dit is mogelijk het geval bij enkele vlakken H6430A en H7140B. Er is geen rekening gehouden met subtypen die alleen in mozaïeken meetellen voor een habitattype en ook niet met de minimumoppervlakte. Dit is pas onderkend nadat de kaarten gemaakt waren. Het is ook niet meer verwerkt in de tabellen en in de vlakkenbestanden. Onder "Mozaïeken" staat beschreven welke oppervlakten (waarschijnlijk) meegerekend hadden kunnen worden, onder "Minimumoppervlakte" welke niet meegerekend hadden mogen worden.

Bij de vertaling naar de waterhabitattypen kunnen foutjes zijn ontstaan als gevolg van geometrische onnauwkeurigheid van de punten (als een sloot zonder de soorten nabij een punt ligt) en door het handmatig verwijderen van irrelevante vlakjes (als een wateroppervlak om een landtong doorloopt) art 5 1-2e *IN LITT.*). Verder is de oppervlakte van de typen afhankelijk van de gekozen straal van 50 meter.

Van subtype 66-01 zijn per abuis 3 vlakken (1,27 ha) niet vertaald naar H7140B en ook het vlak met variant "Jc" is niet vertaald (0,21 ha).

Mozaïeken
Van subtype 51-05 telt alleen de variant "Sco" als zelfstandige vegetatie van H7140A, de overige alleen in mozaïek. Toch is aan geen enkel vlak H7140A toegekend, maar hebben ze allemaal het kenmerk "Mozaïek". Vijf vlakken, totaal 0,79 ha, hadden meegerekend moeten worden. Van de overige vegetaties had 0,11 ha in mozaïek meegerekend kunnen worden. De rest ligt in mozaïek met of wordt omsloten door H7140B.

Subtype 51-06 is meegeteld als H7140A matig, hoewel de desbetreffende rompgemeenschap volgens de definitietabel alleen in mozaïek mee zou mogen tellen voor H3160 Zure vennen. Het kan zich vermoedelijk ontwikkelen tot 51-05 Sco. Het betreft het 2e type in een vlak met H7140B (111-07), dat ingeklemd ligt tussen H7140B (111-08).

Subtype 111-02 is in deze kartering door art 5 1-2e art 5 1-2e n art 5 1-2e gewaardeerd als zelfstandige vegetatie van H7140B van een matige kwaliteit. Vaak zijn de kenmerkende soorten ook wel aanwezig. Het betreft honderden vlakken, waarvan een flink deel bovendien in mozaïek met een ander zelfstandig type.

Subtype 111-00 is in de meeste gevallen terecht niet meegeteld voor H7140B. In enkele gevallen had 0,33 ha extra meegeteld kunnen worden: 0,06 ha (634 m^2), omsloten door H7140B matig (111-02), 0,18 ha in mozaïek met H7140B matig (111-02) èn half omsloten door H7140B (111-07 en 111-08), en 0,07 ha (675 m^2) in mozaïek met H4010B (120-01) en omsloten door H7140B matig (111-02) en H4010B (120-01), 70 m^2 in mozaïek met H7140B matig (111-02) en minder dan de helft omsloten door H7140B (111-07 en 111-06) en 132 m^2 in mozaïek met H7140B (111-08).

Minimumoppervlakte
Van H91D0 zijn 71 voorkomens kleiner dan de vereiste 1000 m^2, totaal 3,77 ha, waarvan 0,47 ha in 5 vlakken groter dan 900 m^2.

3 Vegetatiekartering

3.1 Algemeen

In totaal is 1265,7 ha land en 2,1 ha water beschreven. Aan 1187,5 ha (93,7%) hiervan kon een subtype toegekend worden, voor 38,3 ha (3,0%) grasland werd geen toestemming verkregen, 10,4 ha (0,8%) botanisch grasland was al gemaaid, 5,2 ha (0,4%) vegetatie is onverhoopt onbenoemd gebleven en 2,0 ha huiswei zou eventueel als grasland benoemd kunnen worden. De overige 24,5 ha (1,9%) bestaat voor een belangrijk deel uit wegen (6,6 ha), recreatieterrein (5,8 ha) en tuinen (5,8 ha) en daarnaast uit erf, bebouwing, kassen, landbouwpaden e.d.

De vegetatietypen zijn ingedeeld in grotere eenheden met verwante vegetaties. Van een hoofdgroep wordt steeds beschreven hoe die is te herkennen, wat in grote lijnen de ecologie en het beheer ervan is, of delen ervan tot een habitattype behoren of zich daartoe kunnen ontwikkelen en welke subtypen bij deze kartering zijn onderscheiden.

De beschrijvingen volgen een vast patroon met een algemene beschrijving, de kenmerkende en differentiërende soorten, eventuele varianten, onder "Typologie" het overeenkomstige type uit de vorige kartering en de syntaxonomische positie volgens de SBB-catalogus, waarbij RG staat voor rompgemeenschap en DG voor Derivaatgemeenschap, daarna het eventuele overeenkomstige of potentiële habitattype, het voorkomen, de totale oppervlakte en de eventuele opnamen (aantal en nummers).

Verspreidingskaarten per subtype staan in de kaartenbijlage, een overzichtstabel met de totale oppervlakte (en eventuele lengte) per subtype is te vinden in Bijlage 4, die van eventuele varianten in Bijlage 5 en de aan een subtype toegedeelde vegetatieopnamen staan in tabellen per groep in 0, m.u.v. die van subtype 24-00, die nergens bij past en daarom bij de beschrijving is geplaatst. Opname GG71 is van een bijzondere locatie met Kleine zonnedauw (*Drosera intermedia*) en veel kale grond en kon niet worden toegedeeld, maar vertoont verwantschap met 111-07 en 120-01 (in een vlak met 111-13, op een grens met 120-01, 67-02 en 111-08).

3.2 Watervegetaties

Hoewel het buiten de opdracht viel zijn enkele vlakken met watervegetatie afgegrensd. Daarnaast worden enkele subtypen genoemd die tot een habitattype behoren en/of waarvan opnamen beschikbaar zijn.

Onderscheiden vegetatietypen
- ♣ 1-00 Open water zonder vegetatie
- ♣ 8-00 Gele-plomp – Witte waterlelie-type (incl. dominantievormen)
- ♣ 10-01 Krabbenscheer-dominantietype

Toegevoegde vegetatietypen
- ♣ 5-00 Groot-nimfkruid-type
- ♣ 6-01 Sterkranswier-dominantietype
- ♣ 9-01 Grof-hoornblad-dominantietype

1-00 Open water zonder vegetatie
Beschrijving: open water zonder vegetatie.
Kenmerkende en differentiërende soorten: geen.
Typologie: n.v.t.
Habitattype: geen.
Voorkomen: grote delen van het open water in het plassengebied en in De Haak.
Oppervlak: 1,71 ha gekarteerd, veel meer aanwezig.
Opnamen: 0.

5-00 Groot-nimfkruid-type
Beschrijving: watervegetatie met voornamelijk ondergedoken waterplanten, waarbij Groot nimfkruid (*Najas marina*) overheerst en Sterkranswier (*Nitellopsis obtusa*) constant is.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Groot nimfkruid (dominant) en Sterkranswier.
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: Associatie van Groot nimfkruid, subassociatie van Sterkranswier (05A3b – *Najadetum marinae nitellopsidetosum*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: Vrij algemeen in het oostelijke deel van het plassengebied, niet in De Haak.
Oppervlak: 0 ha gekarteerd, veel meer aanwezig.
Opnamen: 2 (PZH07, PZH09, PZH11, PZH14, PZH16-19, PZH27, PZH30, PZH34).

6-01 Sterkranswier-dominantietype
Beschrijving: watervegetatie met voornamelijk ondergedoken waterplanten en dominantie van Sterkranswier (*Nitellopsis obtusa*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Sterkranswier (dominant).
Typologie: NM98: 6-00 Kranswier dominantie type p.p. SBB: Associatie van Sterkranswier (04B1 – *Nitellopsidetum obtusae*).
Habitattype: H3140 Kranswierwateren.
Voorkomen: Machinesloot, bij Poelkamp, de Wijde van de Vliet (opnamen) en Schippersgat.
Oppervlak: 0 ha gekarteerd, veel meer aanwezig.
Opnamen: 2 (PZH08, PZH15).

8-00 Gele-plomp – Witte waterlelie-type
Beschrijving: drijvende waterplantenvegetatie waarin Gele plomp (*Nuphar lutea*) en/of Witte waterlelie (*Nymphaea alba*) aspectbepalend zijn.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Gele plomp en Witte waterlelie (dominant tot codominant).
Varianten: "Ny" met dominantie van Witte waterlelie.

Typologie: NM98: 8-00 (Gele plomp-Witte waterlelie type); SBB: Associatie van Witte waterlelie en Gele plomp (05B3 – *Myriophyllo-Nupharetum*).
Habitattype: H3150 Meren met Krabbenscheer mits in vlakvormige wateren, of in lijnvormige wateren die hiermee in direct contact staan. Daarnaast dient tenminste één van de volgende soorten aanwezig te zijn: Doorgroeid fonteinkruid (*Potamogeton perfoliatus*), Gegolfd fonteinkruid (*P. ×zizi*), Glanzig fonteinkruid (*P. lucens*) of Langstengelig fonteinkruid (*P. praelongus*).
Voorkomen: komt door het gehele plassengebied voor en ook in De Haak.
Oppervlak: 0,16 ha gekarteerd; variant "Ny" 0,12 ha; veel meer aanwezig.
Opnamen: PZH13, PZH32.

9-01 Grof-hoornblad-dominantietype
Beschrijving: watervegetatie met voornamelijk ondergedoken waterplanten en dominantie van Grof hoornblad (*Ceratophyllum demersum*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Grof hoornblad (dominant).
Typologie: NM98: 9-01 Grof hoornblad dominantie type. SBB: RG Grof hoornblad-[Fonteinkruid-klasse] (05-d – *Ceratophyllum demersum-[Potametea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: Vrij algemeen in het oostelijke deel van het plassengebied, overigens verspreid, maar niet in De Haak.
Oppervlak: 0 ha gekarteerd, veel meer aanwezig.
Opnamen: 2 (PZH06, PZH33), vermoedelijk niet representatief door het voorkomen van zowel Groot nimfkruid (*Najas marina*) als Sterkranswier (*Nitellopsis obtusa*).

10-01 Krabbenscheer-dominantietype
Beschrijving: door Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*) gedomineerde wateren of petgaten.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Krabbenscheer (abundant tot dominant).
Typologie: NM98: 10-01 Krabbenscheer-dominantietype; SBB: 05C1 – Krabbenscheer-associatie (*Stratiotetum*).
Habitattype: H3150 Meren met Krabbenscheer, mits in vlakvormige wateren, of lijnvormige wateren die hiermee in direct contact staan.
Voorkomen: slechts op een enkele locatie vegetatievormend aangetroffen, als individuele soort verspreid in het gebied voorkomend.
Oppervlak: 0,25 ha gekarteerd, veel meer aanwezig.
Opnamen: 0.

3.3 Verlandingsvegetaties van voedselrijk milieu

Herkenning
Jonge, deels in het water staande helofytenvegetaties van Riet (*Phragmites australis*), Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), Kalmoes (*Acorus calamus*) of Liesgras (*Glyceria maxima*).

Ecologie en beheer
Soortenarme, jonge helofytenvegetaties van Riet, Kleine lisdodde, Kalmoes of Liesgras in doorgaans voedselrijke tot zeer voedselrijke wateren. Vegetaties met Liesgras komen op sterk geëutrofieerde locaties voor, o.a. op tijdelijk droogvallende plekken in voedselrijke graslanden of op ondiepe slibrijke plekken. Kalmoes komt vooral in het zuidelijke deel van het Nieuwkoopse Plassengebied voor, als een smalle zoomvegetatie langs bemeste weilanden in relatief matig voedselrijke sloten (meso-eutroof).

Vegetaties met Riet en Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) komen zowel in voedselrijke als zeer voedselrijke situaties voor. Toename van Moerasvaren in gebieden met matig voedselrijk (mesotroof) water of die onder invloed staan van lokale kwel, is veelal een teken van waterverharding en/of verslechtering van de waterkwaliteit. Vegetaties met Kleine lisdodde en Moerasvaren zijn indicatief voor minder voedselrijke wateren met een relatief verbeterde waterkwaliteit (meso-eutrofe wateren). Dit type biedt bij een beheer van maaien en afvoeren doorgaans gunstige uitgangsposities voor de ontwikkeling van soortenrijke veenmosrietlanden, o.a. met Wateraardbei (*Comarum palustre*).

Habitattype
Alhoewel geen van de verlandingsvegetaties uit deze groep tot een habitattype behoort, kunnen drijvende vegetaties van Riet en Kleine lisdodde via een beheer van maaien en afvoeren zich op termijn ontwikkelen tot het habitattype H7140B Veenmosrietland. Vanwege de natte standplaatsen kan maaien overigens alleen plaatsvinden na strenge vorst, namelijk over het ijs. Gemaaide vegetaties van Riet en Kleine lisdodde ontwikkelen zich tot bloemrijke rietlanden en/of veenmosrietlanden. Op verzuringsgevoelige locaties ontstaan zeer snel veenmosrietlanden, in gebufferde wateren ontwikkelen zich eerst bloemrijke rietlanden die rijk kunnen zijn aan blad- en levermossen.

Onderscheiden vegetatietypen
Vegetaties van de grens land/water (*meestal slootoevers*)
- ♣ 50-00 Mannagras – Liesgras-type
- ♣ 50-04 Kalmoes-dominantietype
- ♣ 50-05 Liesgras-dominantietype

Verlandingsvegetaties groeiend in water
- ♣ 55-00 Kleine-lisdodde-dominantietype

- ♣ 55-02 Riet – Kleine-lisdodde-type
- ♣ 55-03 Waterriet-dominantietype
- ♣ 55-05 Riet – Moerasvaren-type (incl. variant Com met Wateraardbei)
- ♣ 55-06 Kleine-lisdodde – Moerasvaren-type

50-00 Mannagras – Liesgras-type
Beschrijving: soortenarme zomen langs voedselrijke weilanden met abundant voorkomen van Mannagras (*Glyceria fluitans*) en/of Liesgras (*Glyceria maxima*). Begeleidende soorten: Fioringras (*Agrostis stolonifera*), Gele lis (*Iris pseudacorus*), Grote egelskop (*Sparganium erectum*). Gele waterkers (*Rorippa amphibia*) en Waterzuring (*Rumex hydrolapathum*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Liesgras en Mannagras.
Typologie: NM98: 50-00 Mannagras – Liesgras type. SBB: RG Mannagras-[Riet-klasse/Zilverschoon-verbond] (08-i – *Glyceria fluitans-[Phragmitetea/Lolio-Potentillion anserinae]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: als lijnvormig element langs vertrapte oevers van voedselrijke weilanden in de Meijegraslanden (niet gekarteerd), daarnaast een keer in combinatie met 50-05.
Oppervlak: 0,59 ha.
Opnamen: 0.

50-04 Kalmoes-dominantietype
Beschrijving: smalle zomen van Kalmoes (*Acorus calamus*) langs bredere sloten. Begeleidende soorten zijn onder andere Veelwortelig kroos (*Spirodela polyrhiza*) en Bult-/Klein kroos (*Lemna gibba/minor*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Kalmoes (dominant).
Typologie: NM98: 50-04 Kalmoes-dominantietype. SBB: Rompgemeenschap van Kalmoes (08-e – RG *Acorus calamus-[Phragmitetea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: twee lijnvormige vlakken langs sloten in het zuidelijke deel van het Nieuwkoopse Plassengebied op de overgang naar de Meijegraslanden.
Oppervlak: 0,12 ha.
Opnamen: 0.

50-05 Liesgras-dominantietype
Beschrijving: natte laagten waarin Liesgras (*Glyceria maxima*) dominant voorkomt. Andere soorten komen maar sporadisch voor.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Liesgras (dominant).
Typologie: NM98: 93-00 Liesgras dominantie type; hoort echter in ander hoofdtype (50). SBB: Rompgemeenschap van Liesgras (08-a – RG *Glyceria maxima-[Phragmitetea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: op vier percelen te zuidwesten van de Jaagpadsloot. De grootste oppervlakte bevindt zich op een deel van een groot afgeplagd perceel, de andere zijn meer graslandachtig.
Oppervlak: 2,65 ha.
Opnamen: 0.

55-00 Kleine-lisdodde-dominantietype
Beschrijving: randen of eilanden van Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), die in het water groeien, soms met wat bijmenging van Riet (*Phragmites australis*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Kleine lisdodde (dominant).
Typologie: NM98: 55-00 Kleine lisdodde dominantie type. SBB: Riet-associatie, soortenarme subassociatie (08B3d – *Typho-Phragmitetum inops*). VvN: Riet-associatie, subassociatie van Kleine lisdodde (08Bb4a – *Typho-Phragmitetum typhetosum angustifoliae*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: vrij zeldzaam, hier en daar goed ontwikkeld in De Pot en in de Meesloot.
Oppervlak: 0,14 ha en 2,87 km lijnvormig.
Opnamen: 1 (GG38).

55-02 Riet – Kleine-lisdodde-type
Beschrijving: soortenarme helofytenvegetatie in open water van Riet (*Phragmites australis*) en Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Riet en Kleine lisdodde.
Typologie: NM98: 55-02 Riet – Kleine lisdodde type. SBB: Riet-associatie, typische subassociatie (8B3a – *Typho-Phragmitetum typicum*), voor een klein deel misschien ook de soortenarme subassociatie (8B3d – *Typho-Phragmitetum inops*). VvN: Riet-associatie, subassociatie van Kleine lisdodde (08Bb4a – *Typho-Phragmitetum typhetosum angustifoliae*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: zeer geringe oppervlakten innemend. Afwezig in De Haak.
Oppervlak: 0,21 ha en 144 m lijnvormig.
Opnamen: 0.

55-03 Waterriet-dominantietype
Beschrijving: soortenarme vegetatie van Riet (*Phragmites australis*) in open water.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Riet in water (dominant).
Typologie: NM98: 55-03 Waterriet dominantie type. SBB: typische subassociatie van de Riet-associatie (08B3a – *Typho-Phragmitetum typicum*).
Habitattype: geen; potentieel broedgebied voor Grote karekiet.
Voorkomen: vrijwel afwezig in het gebied, verspreid in het plassengebied slechts kleine oppervlakten innemend.
Oppervlak: 0,48 ha en 302 m lijnvormig.
Opnamen: 0.

55-05 Riet – Moerasvaren-type
Beschrijving: jonge, zoomvormige, soortenarme en natte verlandingsvegetatie bestaande uit Riet (*Phragmites australis*) en Moerasvaren (*Thelypteris palustris*). Begeleidende soorten: Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), Melkeppe (*Peucedanum palustre*), Moeraswalstro (*Galium palustre*) en Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Moerasvaren en Riet (combinatie). Water is nog duidelijk aanwezig; bladmossen nemen slechts een gering oppervlak in (<20%). Verschilt van type 55-06 door een geringe presentie of het vrijwel ontbreken van Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*).
Varianten: "Com": jonge, natte verlandingsvegetatie in matig voedselrijk water met Wateraardbei (*Comarum palustre*), Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) en Riet (*Phragmites australis*).
Typologie: NM98: niet duidelijk onderscheiden, deels 52-00 Riet – Moerasvaren type, deels misschien ook 6-00 Kranswier-dominantietype. SBB: initiële vormen van de subassociatie van Moerasvaren van de Rietassociatie (08B3c – *Typho-Phragmitetum thelypteridetosum*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: hier en daar voorkomend en slechts geringe oppervlakten innemend, doorgaans te smal om als apart type te karteren. Het subtype met Wateraardbei komt voor in smalle sloten in enkele rietpercelen van het Nieuwkoopse Plassengebied.
Oppervlak: 1,21 ha en 1,24 km lijnvormig; variant "Com" 0,30 ha.
Opnamen: 2 (GG26, GG41).

55-06 Kleine-lisdodde – Moerasvaren-type
Beschrijving: jonge, zoomvormige, soortenarme en natte verlandingsvegetatie bestaande uit Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*) en Moerasvaren (*Thelypteris palustris*). Begeleidende soorten: Riet (*Phragmites australis*), Moeraswalstro (*Galium palustre*), Melkeppe (*Peucedanum palustre*), Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*), Witte waterlelie (*Nymphaea alba*) en Gele plomp (*Nuphar lutea*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Moerasvaren en Kleine lisdodde (combinatie), zie ook de opmerking bij type 55-05. Water is nog duidelijk aanwezig; bladmossen nemen slechts een gering oppervlak in (<20%).
Typologie: NM98: niet duidelijk onderscheiden, deels 52-00 Riet – Moerasvaren type, deels misschien ook 6-00 Kranswier-dominantietype. SBB: initiële vormen van de subassociatie met Moerasvaren van de Rietassociatie (08B3c – *Typho-Phragmitetum thelypteridetosum*), die ontstaan uit Kleine lisdoddeverlanding.
Habitattype: geen.
Voorkomen: hier en daar voorkomend, vooral in De Pot en in De Haak.
Oppervlak: 0,65 ha en 3,32 km lijnvormig.
Opnamen: 1 (GG59).

3.4 Verlandingsvegetaties van matig voedselrijk milieu

Herkenning
Helofytenvegetaties in open water met Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), Klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*), Schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*), Holpijp (*Equisetum palustre*), Wateraardbei (*Comarum palustre*), Galigaan (*Cladium mariscus*) of Pluimzegge (*Carex paniculata*).

Ecologie en beheer
Vegetatietypen van doorgaans matig voedselrijke, mesotrofe wateren, elders ook wateren die onder invloed staan van lokale kwel. Ook voorkomend op plekken die recent geplagd zijn en waar een ondiepe gebufferde kleilaag aanwezig is (ijzerhoudend).

Habitattype
Helofytenvegetaties in open water met Paddenrus, Klein blaasjeskruid en/of Schorpioenmos behoren tot de initiële vormen van trilvenen, habitattype H7140A. Goed ontwikkelde lintvormige vegetaties van Galigaan behoren tot habitattype H7210 Galigaanmoerassen.

Onderscheiden vegetatietypen
- ♣ 51-00 Pluimzegge – Moerasvaren-type
- ♣ 51-02 Slangenwortel–dominantietype
- ♣ 51-03 Waterdrieblad–dominantietype
- ♣ 51-04 Holpijp–dominantietype
- ♣ 51-05 Paddenrus – Waterdrieblad-type (incl. variant Sco Paddenrus – Schorpioenmos-type)
- ♣ 51-06 Riet – Klein-blaasjeskruid-type
- ♣ 51-07 Galigaan-dominantietype

51-00 Pluimzegge – Moerasvaren
Beschrijving: moeilijk begaanbare verlandingsvegetatie bestaande uit horsten Pluimzegge (*Carex paniculata*). Begeleidende soorten zijn onder andere Hoge cyperzegge (*Carex pseudocyperus*), Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Waterscheerling (*Cicuta virosa*), Riet (*Phragmites australis*), Gele lis (*Iris pseudacorus*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Pluimzegge (dominant).
Typologie: NM98: 51-00 Pluimzegge – Moerasvaren type. SBB: RG Pluimzegge-[Verbond der grote Zeggen] (08C-c – RG *Carex paniculata-[Magnocaricion]*) en de Associatie van Waterscheerling en Hoge cyperzegge, subassociatie van Moerasvaren (08C1c – *Cicuto-Caricetum pseudocyperi thelypteridetosum*). VvN2: Pluimzegge-associatie (08Bd2 – *Caricetum paniculatae*) en de Associatie van Waterscheerling en Hoge cyperzegge (08Ba2 – *Cicuto-Caricetum pseudocyperi*).
Habitattype: geen, maar kan zich op termijn ontwikkelen tot H7140A.

Voorkomen: zeldzaam en beperkt tot enkele smalle percelen in het midden en zuidwesten van het plassengebied.
Oppervlak: 0,53 ha en 582 m lijnvormig.
Opnamen: 0.

51-02 Slangenwortel–dominantietype
Beschrijving: verlandingsvegetatie met Slangenwortel (*Calla palustris*) als aspectbepalende soort. Begeleiders zijn onder andere Waterscheerling (*Cicuta virosa*), Pluimzegge (*Carex paniculata*), Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), Kattenstaart (*Lythrum salicaria*) en Kikkerbeet (*Hydrocharis morsus-ranae*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Slangenwortel (dominant).
Typologie: NM98: 51-02 Slangenwortel type. SBB: Associatie van Waterscheerling en Hoge cyperzegge, subassociatie van Slangewortel (08C1b – *Cicuto-Caricetum pseudocyperi calletosum*) en/of Associatie van Slangewortel, soortenarme subassociatie (09B1b – *Sphagno-Calletum inops*). VvN2: Associatie van Slangenwortel en Waterscheerling (08Ba1 – *Cicuto-Calletum*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: op een enkele locatie in De Haak. Omdat Slangenwortel van oorspong is uitgezet betreft het feitelijk een niet-natuurlijk vegetatietype.
Oppervlak: 300 m^2.
Opnamen: 0.

51-03 Waterdrieblad–dominantietype
Beschrijving: vegetatie, bestaande uit een drijvende mat van Waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*). Begeleidende soorten zijn: Wateraardbei (*Comarum palustre*), Waterscheerling (*Cicuta virosa*), Kikkerbeet (*Hydrocharis morsus-ranae*) en Wolfspoot (*Lycopus europaeus*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Waterdrieblad (dominant).
Typologie: NM98: 51-03 Waterdrieblad type. SBB: RG Waterdrieblad-[Verbond van Draadzegge] (09B-b – RG *Menyanthes trifoliata-[Caricion lasiocarpae]*).
Habitattype: geen, maar kan zich wellicht op termijn ontwikkelen tot H7140A Trilveen.
Voorkomen: op één locatie in het meest oostelijke deel van De Haak.
Oppervlak: 30 m^2.
Opnamen: 1 (GG56).

51-04 Holpijp–dominantietype
Beschrijving: in water staande verlanding die begint met Holpijp (*Equisetum fluviatile*), maar nog geen drijvende kragge heeft ontwikkeld. Begeleidende soorten: Grote boterbloem (*Ranunculus lingua*), Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), Waterscheerling (*Cicuta virosa*), Grote watereppe (*Sium latifolium*), Hoge cyperzegge (*Carex pseudocyperus*), Watermunt (*Mentha aquatica*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Holpijp (abundant tot dominant) in water.
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse der kleine Zeggen] (08-k – RG *Equisetum fluviatile-[Phragmitetea/Parvocaricetea]*). VvN2: Rompgemeenschap met Holpijp van de Riet-orde (8-RG6-[8B] – RG *Equisetum fluviatile-[Phragmitetalia]*).
Habitattype: indien in mozaïek met zelfstandige vegetatietypen van H7140A overeenkomend met goed (G) ontwikkelde vormen van het habitattype H7140A Trilvenen.
Voorkomen: op geplagde plekken op enkele percelen in het Nieuwkoopse Plassengebied.
Oppervlak: 0,21 ha.
Opnamen: 3(GG30, GG94, GG95).

51-05 Paddenrus – Waterdrieblad-type
Beschrijving: in water staande helofytenverlanding van Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), met als begeleidende soort Waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*) en/of Rood schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Paddenrus in water (abundant), Waterdrieblad, Rood schorpioenmos.
Varianten: "Sco" met Rood schorpioenmos (Paddenrus – Schorpioenmos-type). Het komt voor op geplagde locaties met een gunstige waterkwaliteit.
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: RG Padderus-[Verbond der grote Zeggen/Klasse der kleine Zeggen] (09-j – RG *Juncus subnodulosus-[Magnocaricion/Parvocaricetea]*). De variant "Sco" met Rood schorpioenmos behoort hier ook toe en is op te vatten als initiële vegetatie van de Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge (09B3 – *Scorpidio-Caricetum diandrae*).
Habitattype: indien in mozaïek met zelfstandige vegetatietypen van H7140A kan het subtype gerekend worden tot de goed (G) ontwikkelde vormen van het habitattype H7140A Trilvenen. De variant "Sco" met Rood schorpioenmos is op te vatten als een zelfstandig, goed (G) ontwikkelde vorm van H7140A.
Voorkomen: op enkele percelen bij de Smalle Meesloot en ook in de Halve Roe aanwezig.
Oppervlak: 1,96 ha en 148 m lijnvormig; variant "Sco" 1,07 ha.
Opnamen: 0.

51-06 Riet – Klein-blaasjeskruid-type
Beschrijving: geplagde, zeer natte vegetatie van Riet (*Phragmites australis*), met Klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*) op geplagde plekken die een groot deel van het jaar geïnundeerd staan.
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: RG Klein blaasjeskruid-[Riet-verbond/Verbond van Draadzegge] (09B-a – RG *Utricularia minor-[Phragmition australis/Caricion lasiocarpae]*).
Habitattype: sterk verwant aan het habitattype H7140A Trilvenen, maar volgens de profieldocu-

menten niet corresponderend met dit type. Op te vatten als een kansrijke, initiële vorm van H7140A die na vestiging van Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), Holpijp (*Equisetum fluviatile*) en/of Rood schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*) wel tot het habitattype gerekend kan worden.
Voorkomen: op enkele geplagde plekken ten noorden van de Meesloot in het Nieuwkoopse Plassengebied en een perceel bij de Vlietsloot.
Oppervlak: 810 m^2.
Opnamen: 0.

51-07 Galigaan-dominantietype
Kenmerkende en differentiërende soorten: hoogopgaande, lintvormige helofytenvegetatie van Galigaan (*Cladium mariscus*).
Typologie: NM98: niet als apart type onderscheiden omdat Galigaan toen niet vegetatievormend voorkwam. SBB: Galigaan-associatie (08C5 – *Cladietum marisci*), waarschijnlijk vooral de subassociatie van Moerasvaren (c – *thelypteridetosum*).
Habitattype: goed ontwikkelde lijnvormige vegetaties komen overeen met het habitattype H7210 Galigaanmoerassen.
Voorkomen: slechts zeer beperkte oppervlakten innemend, vooral tussen de Machinesloot en het Maarten Freeken Wije.
Oppervlak: 0,21 ha en 345 m lijnvormig.
Opnamen: 2 (PZH3, PZH4).

3.5 Bloemrijk rietland (riet-, lisdodde- en biezenvegetaties)

Herkenning
Vrij soortenrijke, jonge, natte verlandingsrietvegetatie, vaak met een dunne kragge. De kruidlaag is opvallend laag en bestaat uit soorten als Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), Wateraardbei (*Comarum palustre*), Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), Riet (*Phragmites australis*), Melkeppe (*Peucedanum palustre*), Moeraswalstro (*Galium palustre*), Moeraslathyrus (*Lathyrus palustris*).

De moslaag is in deze groep van vegetatietypen goed ontwikkeld (>20% bedekking) en bestaat onder andere uit Hartbladig puntmos (*Calliergon cordifolium*), Moerasbuidelmos (*Calypogeia fissa*), Fijn laddermos (*Kindbergia praelonga*), Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*), Moerasplakkaatmos (*Pellia neesiana*) en Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*). Veenmossen (*Sphagnum spec.*) komen niet of slechts weinig voor. Soorten van het Dotterbloemverbond (16B – *Calthion palustris*) zijn regelmatig aanwezig: Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Moerasrolklaver (*Lotus pedunculatus*), Gevleugeld hertshooi (*Hypericum tetrapterum*), Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*) en Rietorchis (*Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa*).

Ecologie en beheer
Bloemrijke rietlanden vormen een overgangsfase tussen de jonge verlandingsstadia en de veenmosrietlanden. Bij een jaarlijks beheer van maaien en afvoeren gaan deze rietlandtypen uiteindelijk over in veenmosrietland. Als er in de winter wordt gemaaid, en het sluik wordt jaarlijks verbrand, dan ontstaan er vooral droge veenmosrietlanden. Met name het type met Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*) is aan dit beheer gerelateerd. Bloemrijke rietlanden met Moerasvaren kennen een vergelijkbaar beheer en bevinden zich vooral langs randen van percelen. Nattere vormen, die soms ook in het najaar worden gemaaid, worden gekenmerkt door de combinatie van Kleine lisdodde en Moerasvaren, en de aanwezigheid van soorten als Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*) of Wateraardbei.

Habitattype
De bloemrijke rietlanden zijn verwant aan habitattype H7140B Veenmosrietland, maar zijn in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak niet tot dit type gerekend. Vegetaties met slappe, drijvende kraggen waarin o.a. Rietorchis, Echte koekoeksbloem en Gevleugeld hertshooi voorkomen, kunnen indien ze grenzen aan veenmosrietland, tot H7140B worden gerekend. Deze typen komen overeen met de associatie van Echte koekoeksbloem en Gevleugeld hertshooi (*Lychnido-Hypericetum tetrapteri*, subass. *typicum*). Goed ontwikkelde vormen van deze drijvende gemeenschap werden in het gebied echter niet aangetroffen.

Onderscheiden vegetatietypen
- ♣ 52-04 Wateraardbei – Moerasvaren-type
- ♣ 52-05 Moerasvaren-slaapmos-type (incl. dominantievormen van Riet, Kleine lisdodde, Wateraardbei en Moeraskartelblad)
- ♣ 52-06 Riet – Grote-wederik-slaapmos-type

52-04 Wateraardbei – Moerasvaren-type
Beschrijving: natte, veelal lintvormige bloemrijke rietlanden met Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), Riet (*Phragmites australis*) en Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), met goed ontwikkelde moslaag, soorten van het Dotterbloem-verbond (16B – *Calthion palustris*) en een opvallende aanwezigheid van Wateraardbei (*Menyanthes trifoliata*). Op plekken met mesotroof water.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Moerasvaren, Riet, Kleine lisdodde, Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*), een goed ontwikkelde bladmoslaag en soorten uit het Dotterbloem-verbond.
Typologie: NM98: 52-04 Wateraardbei – Moerasvaren type. SBB: relatief soortenrijke overgangsvormen tussen de subassociatie met Moerasvaren van de

Rietassociatie (08B3c – *Typho-Phragmitetum thelypteridetosum*) en de Klasse der kleine Zeggen (*Parvocaricetea*).
Habitattype: verwant aan habitattype H7140 Overgangs- en Trilvenen, maar kan niet tot het type worden gerekend. Potentieel wel H7140, kan bij een beheer van maaien en afvoeren snel overgaan in dit habitattype.
Voorkomen: beperkt tot een enkele plaats in De Halve Roe in het plassengebied en ook in De Haak.
Oppervlak: 0,27 ha.
Opnamen: 2 (GG15, GG24).

52-05 Moerasvaren-slaapmos-type
Beschrijving: relatief natte, veelal lintvormige bloemrijke rietlanden met Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), Riet (*Phragmites australis*) en Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), met goed ontwikkelde moslaag en soorten van het Dotterbloem-verbond (16B – *Calthion palustris*). Overige kenmerkende soorten zijn o.a. Hartbladig puntmos (*Calliergon cordifolium*), Moerasbuidelmos (*Calypogeia fissa*), Fijn laddermos (*Kindbergia praelonga*), Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*), Moerasplakkaatmos (*Pellia neesiana*), Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*), Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Moerasrolklaver (*Lotus pedunculatus*), Gevleugeld hertshooi (*Hypericum tetrapterum*), Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*) en Rietorchis (*Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Moerasvaren, Riet, Kleine lisdodde, Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*), een goed ontwikkelde bladmoslaag met soorten uit het Dotterbloem-verbond.
Varianten: afhankelijk van indicatoren voor een gunstige waterkwaliteit (Kleine lisdodde, Moeraskartelblad) zijn er tijdens de kartering drie varianten onderscheiden:
"Pa" Riet – Moerasvaren-slaapmos-type, met Riet als dominante kraggevormer.
"Ty" Kleine-lisdodde – Moerasvaren-slaapmos-type. Nat type met slappe kragge, op plekken met een relatief gunstige waterkwaliteit, met Kleine lisdodde als primaire kraggevormer.
"Ped" Riet – Moeraskartelblad-slaapmos-type. Nat type op geplagde plekken met opvallende presentie van Moeraskartelblad, op plekken met mesotroof water.
Typologie: NM98: 52-00 Riet – Moerasvaren type p.p. SBB: relatief soortenrijke overgangsvormen tussen de subassociatie met Moerasvaren van de Rietassociatie (08B3c – *Typho-Phragmitetum thelypteridetosum*) en de Klasse der kleine Zeggen (*Parvocaricetea*).
Habitattype: verwant aan habitattype H7140 Overgangs- en Trilvenen, maar kan niet tot het type worden gerekend. De variant Ped behoort potentieel tot H7140 en kan bij een beheer van maaien en afvoeren snel overgaan in dit habitattype.
Voorkomen: dit type heeft verspreide vindplaatsen in het plassengebied en is ook waargenomen in De Haak.
Oppervlak: 2,34 ha en 764 m lijnvormig; variant "Pa" 1,43 ha, "Ty" 0,85 ha en "Ped" 440 m^2.
Opnamen: 4 (GG18, GG47, GG11, GG13).

52-06 Riet – Grote-wederik-slaapmosrietland
Beschrijving: relatief droog bloemrijk rietland met stevige kraggebodem en opvallende presentie van Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*). Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) is doorgaans weinig opvallend aanwezig, behalve langs de sloot- en greppelkanten. Naast algemene bladmossoorten als Moerasbuidelmos (*Calypogeia fissa*), Fijn laddermos (*Kindbergia praelonga*)en Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*) komen ook soorten van het Dotterbloem-verbond (16B – *Calthion palustris*) regelmatig voor, zoals Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Moerasrolklaver (*Lotus pedunculatus*), Gevleugeld hertshooi (*Hypericum tetrapterum*), Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*) en Rietorchis (*Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa*).Op een plek werd Trilgraszegge (*Carex brizoides*) vegetatievormend aangetroffen. Vaak met overgangen naar 54-01 Riet – Hennegras-ruigte, waarin ook Trilgraszegge kan voorkomen.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Riet (*Phragmites australis*), Grote wederik, met een goed ontwikkelde bladmoslaag en soorten uit het Dotterbloem-verbond.
Typologie: NM98: 52-03 Riet – Grote wederik type p.p. (zonder veenmossen). SBB: verwant aan RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbloem-[Dotterbloem-verbond] (16B-b – RG *Lotus uliginosus-Lychnis flos-cuculi-[Calthion palustris]*) en RG Moerasspirea-[Dotterbloem-verbond] (16B-c – RG *Filipendula ulmaria-[Calthion palustris]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: vooral in het Nieuwkoopse Plassengebied voorkomend, vaak relatief grote oppervlakten innemend.
Oppervlak: 39,81 ha.
Opnamen: 2 (GG06, GG19).

3.6 Ruige en/of verdroogde rietlanden met Hennegras, Pijpenstrootje, Rietgras of grote zeggen

Herkenning
Deze groep bestaat zowel uit verdroogde en soortenarme rietlanden waarin slechts enkele soorten in domineren, als om ruige rietlanden met grote zeggen. Tot de ruige rietlanden met grote zeggen behoren relatief soortenarme vegetatietypen met Moeraszegge (*Carex acutiformis*) en/of Oeverzegge (*Carex riparia*).

Tot de droge soortenarme rietlanden behoren die waarin Hennegras (*Calamagrostis canescens*), Rietgras

(*Phalaris arundinacea*) of Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) domineren. Ook gemeenschappen waarin Trilgraszegge (*Carex brizoides*) domineert, worden tot deze groep gerekend. In de vegetatie is doorgaans Riet (*Phragmites australis*) aanwezig, inclusief soorten van het vegetatietype waaruit de dominantiegemeenschap zich heeft ontwikkeld. Gewoonlijk zijn dit eutrafente rietlanden of veenmosrietlanden die door een beheer van maaien en branden zijn verrijkt en verdroogd. Droge rietlanden waarin het Riet in de nazomer een zeer dichte vegetatie vormt, vaak met Dagkoekoeksbloem (*Silene dioica*) in de ondergroei, worden eveneens tot deze groep gerekend.

Ecologie en beheer
De grote-zeggenvegetaties komen vooral op plekken voor waar een onregelmatig beheer is gevoerd, met name in rietland waar af en toe het maaisel na het maaien is blijven liggen of waar het maaibeheer een aantal jaren is overgeslagen. Vaak is een dikke laag strooisel aanwezig. De droge en soortenarme rietlanden waarin enkele soorten sterk domineren, komen zowel voor op legakkers als in dichtgegroeide petgaten. Veelal vindt hier een beheer van maaien en branden plaats. De Riet – Hennegras-ruigte komt vooral voor in rietlanden waar na het oogsten van het riet strooisel blijft liggen en waar jaarlijks of regelmatig wordt gebrand. Het kan ontstaan uit het Riet – Pijpenstrootje-veenmosrietland, Riet – Grote-wederik-veenmosrietland en het Riet – Grote-wederik-rietland en grenst doorgaans aan deze vegetatietypen. De dominantietypen van Riet, Pijpenstrootje, Hennegras en Rietgras komen vooral op percelen voor waar Riet wordt geoogst.

Niet alle onderscheiden vegetatietypen staan onder invloed van een maaibeheer. Binnen het Pijpenstrootjetype wordt ook een 'pollen-variant' onderscheiden waar het beheer al jaren is gestaakt. Hier hebben zich uit verdroogde en verrijkte Riet – Pijpenstrootje-veenmosrietlanden tot 1 meter hoge, bijna onbegaanbare Pijpenstrootjespollen ontwikkeld.

Geen van de vegetatietypen is zelfstandig; zodra het beheer wordt gestaakt gaan de vegetaties vrij snel over in bos of struweel. Doorgaans is dit een soortenarm berken- of elzenbroek met Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*) of Gewone braam (*Rubus fruticosus*) in de ondergroei. Op voedselarme locaties met een gunstige waterkwaliteit kan zich in het Riet – Pijpenstrootje-dominantietype ook Gagelstruweel ontwikkelen, zoals op een enkel perceel ten noorden van de Meesloot.

Habitattype
Geen van de rietlandtypen behoort tot een habitattype. De droge soortenarme rietlanden kunnen echter na plaggen en het instellen van een beheer van maaien en afvoeren overgaan naar het habitattype H7140B Veenmosrietland. Deze overgangen zijn vooral te verwachten op weinig verzuringsgevoelige bodems die onder invloed staan van mesotroof water.

Onderscheiden vegetatietypen
Verruigde rietlanden met grote zeggen
- ♣ 53-00 Moeraszegge – Oeverzegge-ruigte (incl. drogere dominantievorm van Oeverzegge)
- ♣ 54-02 Riet – Moeraszegge-ruigte

Droge, soortenarme rietlanden
- ♣ 54-00 Riet-dominantietype
- ♣ 54-01 Riet – Hennegras-ruigte (incl. variant met Trilgraszegge)
- ♣ 54-03 Hennegras-dominantietype
- ♣ 54-04 Riet – Pijpenstrootje-dominantietype
- ♣ 93-01 Rietgras-dominantietype

53-00 Moeraszegge – Oeverzegge-ruigte
Beschrijving: Natte soortenarme vegetaties van een of meer grote zeggesoorten. Moeraszegge (*Carex acutiformis*) en Oeverzegge (*Carex riparia*) zijn de meest voorkomende soorten, daarnaast ook Pluimzegge (*Carex paniculata*), Scherpe zegge (*Carex acuta*), Riet (*Phragmites australis*), Rietgras (*Phalaris arundinacea*) en Hennegras (*Calamagrostis canescens*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Moeraszegge en/of Oeverzegge (abundant tot dominant). Varianten: "Crip" met dominantie van Oeverzegge op verruigde graslanden, droger en met weilandgrassen.
Typologie: NM98: 53-00 Moeraszegge – Oeverzegge type. SBB: RG Moeraszegge-[Verbond der grote Zeggen] (08C-b – RG *Carex acutiformis-[Magnocaricion]*) en voor een klein deel ook RG Oeverzegge-[Verbond der grote Zeggen] (08C-a – RG *Carex riparia-[Magnocaricion]*). VvN2: RG *Carex acutiformis-[Phragmitetalia]*.
Habitattype: geen.
Voorkomen: hier en daar op een enkel perceel bij de Halve Roe.
Oppervlak: 0,97 ha; variant "Crip" 0,10 ha.
Opnamen: 1 (GG32); opname GG79 is ook verwant, maar betreft een overgang van 66-02 naar 93-05.

54-02 Riet – Moeraszegge-ruigte
Beschrijving: soortenarm grote-zeggenrietland met als karakteristieke soorten Riet (*Phragmites australis*), Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Bitterzoet (*Solanum dulcamara*), Waterzuring (*Rumex hydrolapathum*), Haagwinde (*Calystegia sepium*) en Rietgras (*Phalaris arundinacea*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Riet en Moeraszegge.
Typologie: NM98: 54-02 Riet – Moeraszegge type. SBB: RG Moeraszegge-[Verbond der grote Zeggen] (08C-b – RG *Carex acutiformis-[Magnocaricion]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: maar weinig voorkomend, verspreid door het gehele plassengebied.
Oppervlak: 1,33 ha en 30 m lijnvormig.
Opnamen: 0.

54-00 Riet-dominantietype
Beschrijving: dicht en soortenarm rietland met opvallend hoog en vitaal Riet (*Phragmites australis*). De waterstand kan hoog of laag zijn, afhankelijk van de locatie en het gebruik. In 2009 werden ook droge dominantietypen aangetroffen, waarin werd gebrand. Deze door Riet gedomineerde typen, met hier en daar Gewone braam (*Rubus fruticosus*) en Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), zijn verwant aan het Echte-Valeriaan – Riet-type (93-06) en het Riet – Pijpenstrootje-dominantietype (54-04). Op natte standplaatsen is de bodem tijdelijk of langdurig geïnundeerd en komen naast Riet ook Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*) en Bult-/Klein kroos (*Lemna gibba/minor*) voor (Van Tweel & Douwes 1998).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Riet (dominant).
Typologie: NM98: 54-00 Riet dominantietype. SBB: RG Riet-[Riet-klasse] (08-f – RG *Phragmites australis-[Phragmitetea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: verspreid voorkomend in het Nieuwkoopse Plassengebied, op sommige percelen soms relatief grote oppervlakte innemend.
Oppervlak: 48,78 ha.
Opnamen: 1 (GG20).

54-01 Riet – Hennegras-type
Beschrijving: soortenarm rietland met dominantie of codominantie van Hennegras (*Calamagrostis canescens*) in de lage en middelhoge kruidlaag. De rietlaag is meestal vrij ijl en slecht ontwikkeld, andere kruiden komen slechts spaarzaam voor. Overige soorten die regelmatig voorkomen zijn Riet (*Phragmites australis*), Rietgras (*Phalaris arundinacea*), Gewone braam (*Rubus fruticosus*), Smalle stekelvaren (*Dryopteris carthusiana*) en Fijn laddermos (*Kindbergia praelonga*). Twee vlakken met dominantie van Trilgraszegge (*Carex brizoides*) zijn tot dit type gerekend.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Riet (codominant), Hennegras (codominant tot dominant).
Varianten: "Cbri" met dominantie van Trilgraszegge (*Carex brizoides*) die net als Hennegras dichte, verstikkende matten vormt waarin maar weinig soorten voorkomen. In navolging van VAN TWEEL & DOUWES (1998) tot dit type gerekend.
Typologie: NM98: 54-01 Riet – Hennegras type. SBB: een tamelijk heterogeen vegetatietype dat veelal toe te rekenen is aan de rompgemeenschap van Hennegras van de Klasse der kleine Zeggen (09-g – RG *Calamagrostis canescens-[Parvocaricetea]*). Bij dominantie van Hennegras en het ontbreken van veenmossen ook toe te rekenen aan een rompgemeenschap van de Rietklasse (*Phragmitetea*), zoals die van Hennegras van het Verbond der grote Zeggen (08C-f – RG *Calamagrostis canescens-[Magnocaricion]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: algemeen, in het bijzonder in het Nieuwkoopse Plassengebied grote oppervlakten innemend.
Oppervlak: 57,82 ha; variant "Cbri" 0,11 ha.
Opnamen: 4 (GG08, GG14, PZH52, PZH52).

54-03 Hennegras-dominantietype
Beschrijving: soortenarm rietland met dominantie van Hennegras (*Calamagrostis canescens*). Riet (*Phragmites australis*) ontbreekt en kruiden komen slechts spaarzaam voor.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Hennegras (dominant).
Typologie: NM98: 93-04 Hennegras-dominantietype. SBB: veelal toe te rekenen aan de rompgemeenschap van Hennegras van de Klasse der kleine Zeggen (09-g RG *Calamagrostis canescens-[Parvocaricetea]*). Bij sterke dominantie van Hennegras en het ontbreken van veenmossen ook toe te rekenen aan de Rietklasse (*Phragmitetea*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: alleen in het zuidwesten van het plassengebied aangetroffen.
Oppervlak: 1,07 ha.
Opnamen: 0.

54-04 Riet – Pijpenstrootje-dominantietype
Beschrijving: vrijwel volledig door Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) gedomineerde vegetatie, met matige tot zeer sterke pollenvorming. Riet (*Phragmites australis*) heeft een ijle bedekking. Een enkele keer met veel Wilgenroosje (*Chamerion angustifolium*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Pijpenstrootje (dominant, >80%), Riet. Veenmossen ontbreken of zijn zeer spaarzaam; de bedekking is doorgaans 0-10%.
Varianten: "P" met zeer sterke polvorming van Pijpenstrootje. Dit zijn verlaten Riet – Pijpenstrootje-veenmosrietlanden (zie 111-02) waar Pijpenstrootje zich tot 1 meter hoge pollen heeft ontwikkeld.
Typologie: NM98: 111-02 Riet – Pijpenstrootje type p.p., namelijk de veenmosarme vormen ervan. SBB: op te vatten als een rompgemeenschap van Riet en Pijpenstrootje binnen de Klasse der kleine Zeggen en het Verbond van Biezenknoppen & Pijpenstrootje (09 – RG *Phragmites australis – Molinia caerulea [Parvocaricetea/Junco-Molinion]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: algemeen, met name in het plassengebied grote oppervlakten innemend.
Oppervlak: 75,99 ha; variant "P" 2,86 ha.
Opnamen: 5 (GG10, GG21, GG31, GG33, PZH58).

93-01 Rietgras-dominantietype
Beschrijving: relatief droge, soortenarme rietlanden die door Rietgras (*Phalaris arundinacea*) worden gedomineerd. Begeleidende soorten zijn Riet (*Phragmites australis*), Hennegras (*Calamagrostis canescens*), Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Gespleten hennep-

netel (*Galeopsis bifida*) en Echte valeriaan (*Valeriana officinalis*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Rietgras (dominant).
Typologie: NM98: 93-01 Rietgras dominantietype. SBB: rompgemeenschap van Rietgras, afhankelijk van de begeleidende soorten toe te rekenen aan de Rietklasse of de Klasse der natte strooiselruigten (08-b – RG *Phalaris arundinacea-[Phragmitetea*], 32-e – RG *Phalaris arundinacea-[Convolvulo-Filipenduletea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: op een enkele locatie in het oostelijke deel van het Nieuwkoopse Plassengebied, zowel in gemaaide rietlanden waar strooisel wordt verbrand als op locaties waar meeuwen broeden (De Pot).
Oppervlak: 1,03 ha.
Opnamen: 0.

3.7 Intensief tot matig intensief gebruikte graslanden

Herkenning
Soortenarme tot zeer soortenarme graslanden die worden gekenmerkt door dominantie van o.a. Engels raaigras (*Lolium perenne*), Veldbeemdgras (*Poa pratensis*), Straatgras (*Poa annua*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus*), Grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*), Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*), Kweek (*Elytrigia repens*), Fioringras (*Agrostis stolonifera*) en/of Kropaar (*Dactylis glomerata*).

Ecologie en beheer
Binnen deze groep zijn sterk bemeste graslanden te onderscheiden met dominantie van Engels raaigras, relatief droge bemeste graslanden met Grote vossenstaart of Kropaar en vochtige bemeste graslanden met Fioringras, Mannagras (*Glyceria fluitans*) en Geknikte vossenstaart. Tot deze groep worden ook de recreatiegraslanden gerekend die zeer regelmatig worden gemaaid, waarbij het maaisel blijft liggen. De typen met Geknikte vossenstaart, Fioringras of Mannagras worden veelal regelmatig beweid en komen vooral voor op vochtige standplaatsen. Typen die behoren tot hoofdtype 61 kunnen door verschraling ontstaan uit de Engels-raaigras-typen van hoofdtype 60.

Habitattype
De vegetatietypen behoren niet tot een habitattype.

Onderscheiden vegetatietypen
- ♣ 60-00 Engels-raaigras-dominantietype
- ♣ 60-02 Engels-raaigras – Geknikte-vossenstaart-type
- ♣ 61-00 Geknikte-vossenstaart – Ruw-beemdgras-type
- ♣ 61-01 Kweek-dominantietype
- ♣ 61-02 Ruwe-smele-dominantietype
- ♣ 61-03 Grote-vossenstaart – Ruw-beemdgras-type
- ♣ 61-04 Pitrus-grasland
- ♣ 61-05 Fioringras – Mannagras-type
- ♣ 61-06 Waterpeper – Kruipende-boterbloem-type
- ♣ 61-07 Kropaar – Engels-raaigras-type

60-00 Engels-raaigras-dominantietype
Beschrijving: zeer soortenarme graslanden met dominantie van Engels raaigras (*Lolium perenne*). Overige soorten zijn onder andere Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Veldbeemdgras (*Poa pratensis*), Straatgras (*Poa annua*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Engels raaigras (dominant).
Typologie: NM98: 60-00 Engels raaigras dominantie type. SBB: RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Weegbree-klasse/Klasse der vochtige graslanden] (12-a – RG *Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris/Molinio-Arrhenatheretea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: op enkele percelen ten westen van 't Wijde, bij de Koeiensloot en bij de Smalle Meesloot. Ook in De Haak aangetroffen.
Oppervlak: 7,48 ha.
Opnamen: 0.

60-02 Engels-raaigras – Geknikte-vossenstaart-type
Beschrijving: Engels raaigras abundant tot dominant, met kenmerkende soorten van voedselrijke vochtige omstandigheden zoals Geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus*), Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*) en Fioringras (*Agrostis stolonifera*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Engels raaigras, Geknikte vossenstaart, Kruipende boterbloem en Fioringras.
Typologie: NM98: 60-02 Engels raaigras – Geknikte vossenstaart type. SBB: soortenarme subassociatie van de Associatie van Geknikte vossestaart (12B1d – *Ranunculo-Alopecuretum geniculati inops*) waarin Engels raaigras overheerst.
Habitattype: geen.
Voorkomen: algemeen op grote oppervlakten in de Meijegraslanden en op enkele percelen in het Westveen.
Oppervlak: 151,46 ha.
Opnamen: 1 (BV24).

61-00 Geknikte-vossenstaart – Ruw-beemdgras-type
Beschrijving: vrij soortenarm vochtig grasland met Geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Mannagras (*Glyceria fluitans*), Fioringras (*Agrostis stolonifera*), Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*), Veldzuring (*Rumex acetosa*), Pinksterbloem (*Cardamine pratensis*) en hier en daar Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*) en/of Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*).

Kenmerkende en differentiërende soorten: Geknikte vossenstaart, Mannagras, Ruw beemdgras, Pinksterbloem, Veldzuring.
Typologie: NM98: 61-00 Geknikte-vossenstaart – Ruw-beemdgras type. SBB: soortenarme subassociatie van de Associatie van Geknikte vossestaart (12B1d – *Ranunculo-Alopecuretum geniculati inops*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: algemeen in de Meijegraslanden en in het Westveen, grote oppervlakten innemend.
Oppervlak: 160,05 ha.
Opnamen: 3 (BV01, BV06, BV32).

61-01 Kweek-dominantietype
Beschrijving: soortenarm vochtig grasland, gedomineerd door Kweek (*Elytrigia repens*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Kweek (dominant).
Typologie: : NM98: 61-01 Kweek dominantie type. SBB: op te vatten als een rompgemeenschap binnen het Zilverschoonverbond en de Klasse der vochtige graslanden, (12B/16 – RG *Elymus repens-[Lolio-Potentillion anserinae/Molinio-Arrhenatheretea]*) maar kan ook behoren tot de DG Kweek-[Klasse der vochtige graslanden] (16/c – DG *Elymus repens-[Molinio-Arrhenatheretea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: beperkt tot een enkel perceel ten noordwesten van de Kleine Polder.
Oppervlak: 0,69 ha.
Opnamen: 0.

61-02 Ruwe-smele-dominantietype
Beschrijving: vochtig grasland waarin Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*) dominant of abundant voorkomt. Overige soorten van dit type zijn Straatgras (*Poa annua*), Mannagras (*Glyceria fluitans*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus*), Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*) en Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Ruwe smele (abundant tot dominant).
Typologie: NM98: 61-02 Ruwe smele dominantie type. SBB: RG Ruwe smele-Geknikte vossenstaart-[Zilverschoonverbond/Klasse der vochtige graslanden] (16-e – RG *Deschampsia cespitosa-Alopecurus geniculatus-[Lolio-Potentillion anserinae/Molinio-Arrhenatheretea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: slechts enkele percelen te n zuiden van het Brampjespad.
Oppervlak: 1,24 ha.
Opnamen: 0.

61-03 Grote-vossenstaart – Ruw beemdgras-type
Beschrijving: vochtig grasland waarin Grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*) aspectbepalend is. Overige soorten: Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Engels raaigras (*Lolium perenne*), Geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus*), Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*), Veldzuring (*Rumex acetosa*), Kweek (*Elytrigia repens*) en Zachte dravik (*Bromus hordeaceus*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Grote vossenstaart (abundant), Ruw beemdgras.
Typologie: NM98: 61-03 Grote vossenstaart – Ruw beemdgras type. SBB: RG Grote vossenstaart-Ruw beemdgras-[Glanshaver-verbond] (16C-m – RG *Alopecurus pratensis-Poa trivialis-[Arrhenatherion elatioris]*) en een deel van de RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Weegbree-klasse/Klasse der vochtige graslanden] (16-m – RG *Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris/Molinio-Arrhenatheretea]*), deels misschien ook de RG Grote vossestaart-Kweek-[Glanshaver-verbond] (16C-j – RG *Alopecurus pratensis-Elymus repens-[Arrhenatherion elatioris]*).

Opname BV12 behoort waarschijnlijk tot de RG Ruwe smele-Geknikte vossestaart-[Zilverschoonverbond/Klasse der vochtige graslanden] (16-e – RG *Deschampsia cespitosa-Alopecurus geniculatus-[Lolio-Potentillion anserinae/Molinio-Arrhenatheretea]*); BV14 neigt meer naar de soortenarme subassociatie van de Associatie van Geknikte vossestaart (12B1d – *Ranunculo-Alopecuretum geniculati inops*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: verspreid voorkomend in de Meijegraslanden, op sommige percelen relatief grote oppervlakten innemend.
Oppervlak: 50,15 ha.
Opnamen: 4 (BV04, BV05, BV12, BV14).

61-04 Pitrus-grasland
Beschrijving: vochtig grasland waarin Pitrus dominant en/of structuurbepalend is (lage tot hoge pollen). Overige karakteristieke soorten*:* Fioringras (*Agrostis stolonifera*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Hondsdraf (*Glechoma hederacea*) en Akkerdistel (*Cirsium arvense*); soms ook Kamgras (*Cynosurus cristatus*).

Tamelijk heterogeen vegetatietype dat ontstaat uit extensief gebruikt grasland waar vooral extensieve beweiding plaatsvindt. Vaak staan deze graslandtypen gedurende enige tijd plas-dras.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Pitrus (dominant of structuurbepalend).
Typologie: NM98: 61-00 Pitrus-dominantietype. SBB: RG Pitrus-[Zilverschoonverbond/Klasse der vochtige graslanden] (16-r – RG *Juncus effusus-[Lolio Potentillion/Molinio-Arrhenatheretea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: concentratie bij de Jaagspadsloot, enkele percelen in het westen van de Vlietsloot en één locatie bij het Ondiepe. Daarnaast verspreid in het oosten van de Meijegraslanden en in het Westveen. Ook op verlaten tuinbouwgrond en op een voormalig zomerhuisjesterrein.
Oppervlak: 23,17 ha.

Opnamen: 4 (BV03, BV16, BV26, BV34).

61-05 Fioringras – Mannagras-type
Beschrijving: Graslanden met Mannagras (*Glyceria fluitans*), Fioringras (*Agrostis stolonifera*) en Veenwortel (*Persicaria amphibia*). Overige soorten*:* Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Geknikte vossenstaart (*Alopecurus pratensis*), plaatselijk ook soorten als Gele lis (*Iris pseudacorus*), Kalmoes (*Acorus calamus*) en Moerasdroogbloem (*Gnaphalium uliginosum*). Vooral in graslanden die periodiek plas-dras staan.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Fioringras en Mannagras (abundant tot dominant). Soortenrijkere graslanden met codominantie van Fioringras en Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), vaak met Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), worden tot type 62-03 gerekend.
Typologie: NM98: 61-05 Fioringras – Mannagras type. SBB: Associatie van Geknikte vossestaart (12B1 – *Ranunculo-Alopecuretum geniculati*) - met name verwant aan de subassociatie van Lidrus (c *equisetetosum palustris*), maar deels natuurlijk ook aan de typische subassociatie (a *typicum*) en de soortenarme (d *inops*) - en de RG Mannagras-[Riet-klasse/Zilverschoon-verbond] (12B-k – RG *Glyceria fluitans-[Phragmitetea/Lolio-Potentillion anserinae]*).

Op open plekken vinden we (fragmenten van) de RG Greppelrus-Moerasdroogbloem-[Dwergbiezenklasse] (28-a – RG *Juncus bufonius-Gnaphalium uliginosum-[Isoeto-Nanojuncetea]*) en de RG Blaartrekkende boterbloem-[Tandzaad-klasse] (29-a – RG *Ranunculus sceleratus-[Bidentetea tripartitae]*) (BV10).

BV08 bevat Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*) en deze is daarnaast ook verwant aan en mogelijk een overgang naar de DG Mannagras-[Dotterbloemhooiland] (16B/b – DG *Glyceria fluitans-[Calthion palustris]*) of de DG Liesgras-[Dotterbloemhooiland] (16B/c – DG *Glyceria maxima-[Calthion palustris]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: verspreid op enkele percelen in de Meijegraslanden.
Oppervlak: 7,69 ha.
Opnamen: 5 (GG84, BV07, BV08, BV10, BV20).

61-06 Waterpeper – Kruipende-boterbloem-type
Beschrijving: Dit graslandtype wordt gekenmerkt door enerzijds tredinvloed en anderzijds wisselende waterstanden, een tamelijk extensief grondgebruik (één maaibeurt per jaar) en enige verruiging. Er is veel begrazing door ganzen.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Grote weegbree (*Plantago major*), Madeliefje (*Bellis perennis*), Hondsdraf (*Glechoma hederacea*), Waterpeper (*Persicaria hydropiper*), Moerasdroogbloem (*Gnaphalium uliginosum*). Andere karakteristieke soorten: Grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*), Speerdistel (*Cirsium vulgare*).
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: Voornamelijk de Associatie van Geknikte vossestaart (12B1 – *Ranunculo-Alopecuretum geniculati*) met een inslag van de RG Waterpeper-[Tandzaad-klasse] (29-c – *Polygonum hydropiper-[Bidentetea tripartitae]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: relatief algemeen in het Westveen, slechts enkele percelen in de Meijegraslanden.
Oppervlak: 9,79 ha.
Opnamen: 4 (BV23, BV28, BV29, BV31).

61-07 Kropaar – Engels-raaigras-type
Beschrijving: ruig grasland met veel Kropaar (*Dactylis glomerata*) en andere ruigtesoorten, maar ook nog veel Engels raaigras (Lolium perenne), verwant aan 61-03 door o.a. Grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*) en Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Kropaar (abundant). Overige karakteristieke soorten: Akkerdistel (*Cirsium arvense*), Ridderzuring (*Rumex obtusifolius*), Hondsdraf (*Glechoma hederacea*), Kweek (*Elytrigia repens*).
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Weegbree-klasse/Klasse der vochtige graslanden] (12-a/16-m – RG *Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris/Molinio-Arrhenatheretea]*), RG Grote vossenstaart-Ruw beemdgras-[Glanshaver-verbond] (16C-m – RG *Alopecurus pratensis-Poa trivialis-[Arrhenatherion elatioris]*) en deels waarschijnlijk ook de DG Ridderzuring-[Klasse der vochtige graslanden] (16/a – DG *Rumex obtusifolius-[Molinio-Arrhenatheretea]*) en de DG Akkerdistel-[Klasse der vochtige graslanden] (16/b – DG *Cirsium arvense-[Molinio-Arrhenatheretea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: voornamelijk in de Meijegraslanden ter hoogte van de Zuideinderplas.
Oppervlak: 37,31 ha.
Opnamen: 2 (BV25, BV35).

3.8 Graslanden met Gewoon reukgras, Gestreepte witbol of Kamgras

Herkenning
Matig soortenrijke tot relatief soortenrijke, extensief gebruikte graslanden met Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), Kamgras (*Cynosurus cristatus*) en/of Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*). Ook Glanshavervegetaties worden hiertoe gerekend. Kenmerkend voor extensieve omstandigheden zijn ook Moeraszegge (*Carex acutiformis*)*,* Scherpe zegge (*Carex acuta*)*,* Riet (*Phragmites australis*), Kale jonker (*Cirsium palustre*), Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*), Veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*) en Moerasstruisgras (*Agrostis canina*).

Ecologie en beheer
Extensieve graslanden in hooilandbeheer, al of niet met beweiding. Tot deze groep behoren ook graslanden van het Zilverschoon-verbond (*Lolio-Poten-tillion*) die via extensivering een overgang vormen naar de hooilanden van het Dotterbloem-verbond (16B – *Calthion palustris*). Een aantal graslandtypen bezit al kenmerken van het Dotterbloem-verbond en/of het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje (16A – *Junco-Molinion*). De graslanden van deze groep zijn echter productiever omdat ze nog niet volledig zijn verschraald of af en toe worden bemest. Het Gewoon-struisgras-type en het Gewoon-reukgras – Veelbloemige-veldbies-type nemen een intermediaire positie in en zijn verwant aan de schrale graslanden van het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje (16A – *Junco-Molinion*). Bij een voortgaande verschraling gaan de meeste typen uiteindelijk over naar dit verbond of de hooilanden van het Dotterbloem-verbond (16B – *Calthion palustris*).

Habitattype
De vegetatietypen behoren niet tot een habitattype.

Onderscheiden vegetatietypen
Het oude type 62-00 Gestreepte-witbol – Gewoon-reukgras-type is opgesplitst omdat de dominantievormen met Gestreepte witbol (62-03) veel algemener zijn dan de soortenrijkere typen (62-04, 62-07).

- ♣ 62-07 Gestreepte-witbol – Kruipende-boterbloem-type
- ♣ 62-01 Gestreepte-witbol – Moeraszegge-type
- ♣ 62-02 Gewoon-reukgras – Veelbloemige-veldbies-type
- ♣ 62-03 Gestreepte-witbol-dominantietype
- ♣ 62-04 Gewoon-reukgras – Kamgras-type
- ♣ 62-05 Gestreepte-witbol – Gewone-dotterbloem-type
- ♣ 62-06 Gewoon-struisgras – Gestreepte-witbol-type
- ♣ 65-00 Glanshaver – Gewone-berenklauw-type

62-07 Gestreepte-witbol – Kruipende-boterbloem-type
Beschrijving: soms vrij soortenrijke graslanden met soorten als Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*) en Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*) als kenmerkende soortencombinatie en met vrij veel Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*). Overige karakteristieke soorten: Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Rode klaver (*Trifolium pratense*), Witte klaver (*Trifolium repens*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Madeliefje (*Bellis perennis*) en Ruige zegge (*Carex hirta*). Gestreepte witbol komt in wisselende hoeveelheden voor.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Gestreepte witbol en Gewoon reukgras; de laatste soort is differentiërend t.o.v. vegetaties van de hoofdtypen 60 en 61.
Typologie: NM98: 62-00 Gestreepte witbol – Gewoon reukgras type p.p. SBB: verwant aan Kamgrasweide (16C4 – *Lolio-Cynosuretum*), maar bij het ontbreken van Kamgras een middenpositie innemend tussen deze associatie en het Zilverschoon-verbond (12B – *Lolio-Potentillion anserinae*), maar deels behorend tot de RG Grote vossestaart-Echte Koekoeksbloem-[Glanshaver-verbond] (16C-d – RG *Alopecurus pratensis-Lychnis flos-cuculi-[Arrhenatherion elatioris]*) en de RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (16-a – RG *Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi-[Molinio-Arrhenatheretea]*), maar deels ook neigend naar de RG Mannagras-[Riet-klasse/Zilverschoon-verbond] (12B-k – RG *Glyceria fluitans-[Phragmitetea/Lolio-Potentillion anserinae]*). VvN: overgang tussen het Kamgras-verbond (16Bc – *Cynosurion*) en het Zilverschoon-verbond (12Ba – *Lolio-Potentillion*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: beperkt tot een enkele locatie in de Meijegraslanden.
Oppervlak: 3,29 ha.
Opnamen: 3 (BV09, BV13, BV18).

62-01 Gestreepte-witbol – Moeraszegge-type
Beschrijving: wat ruiger dan 62-07 Gestreepte-witbol – Kruipende-boterbloem-type. Kan zich ontwikkelen tot een vrij soorten- en bloemrijk grasland met soorten als Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Scherpe zegge (*Carex acuta*), Beemdlangbloem (*Festuca pratensis*), Vogelwikke (*Vicia cracca*), Grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*), Riet (*Phragmites australis*), Pinksterbloem (*Cardamine pratensis*), Veldzuring (*Rumex acetosa*), Gewoon reukgras (*Anthoxantum odoratum*), Kale jonker (*Cirsium palustre*), Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*) en Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*) en gaat dan over in 66-02 Moeraszegge – Scherpe-zegge-type.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Gestreepte witbol, Moeraszegge, Scherpe zegge.
Typologie: NM98: 62-01 Gestreepte witbol – Moeraszegge type. SBB: RG Moeraszegge-Scherpe zegge-[Dotterbloem-verbond] (16B-d – RG *Carex acutiformis-Carex acuta-[Calthion palustris]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: alleen aangetroffen in de Meijegraslanden.
Oppervlak: 5,63 ha.
Opnamen: 0.

62-02 Gewoon-reukgras – Veelbloemige-veldbies-type
Beschrijving: overgangsgraslanden met soorten als Gewoon reukgras (*Anthoxantum odoratum*), Veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Veldzuring (*Rumex acetosa*), Ruwe smele (*Deschampsia flexuosa*) en Echte koekoeksbloem (*Silene flos-*

cuculi). De moslaag is gewoonlijk goed ontwikkeld, met soorten als Gewoon haakmos (*Rhytidiadelphus squarrosus*), Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*) en Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Gewoon reukgras, Veelbloemige veldbies, Tormentil en Gewoon veenmos.
Typologie: NM98: 62-02 Gewoon reukgras – Veelbloemige veldbies type. SBB: rompgemeenschap die een middenpositie inneemt tussen het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje (16A – *Junco-Molinion*) en het Dotterbloem-verbond (16B – *Calthion palustris*), verwant aan RG Moerasstruisgras-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-c – RG *Agrostis canina-[Junco-Molinion]*) en kan bij verdere verzuring overgaan in een rompgemeenschap van het Verbond van Zwarte zegge (09A – *Caricion nigrae*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: zeldzaam in het plassengebied; een locatie ten noorden van Maarten Freeken Wije. Daarnaast in De Haak waargenomen.
Oppervlak: 0,20 ha.
Opnamen: 1 (GG44).

62-03 Gestreepte-witbol-dominantietype
Beschrijving: Vochtige graslanden met Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*) abundant tot dominant. Overige karakteristieke soorten: Fioringras (*Agrostis stolonifera*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*). Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*) al of niet aanwezig.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Gestreepte witbol (abundant tot dominant), Fioringras (frequent tot codominant).
Varianten: "As" met codominantie van Gestreepte witbol en Fioringras.
Typologie: NM98: 62-00 Gestreepte witbol – Gewoon reukgras type p.p. SBB: behoren tot de RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Weegbree-klasse/Klasse der vochtige graslanden] (16-m – RG *Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris/Molinio-Arrhenatheretea]*) en de RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (16-l – RG *Holcus lanatus-Festuca pratensis-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*), de variant "As" tot de RG Fioringras-[Zilverschoon-verbond/Klasse der vochtige graslanden] (12B-j – RG *Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae/Molinio-Arrhenatheretea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: op een enkele plaats verspreid in het plassengebied. Daarnaast in de Meijegraslanden aanwezig.
Oppervlak: 20,66 ha; variant "As" 5,59 ha.
Opnamen: 3 (BV15, GG54, GG55).

62-04 Gewoon-reukgras – Kamgras-type
Beschrijving: Kamgras (*Cynosurus cristatus*); overige karakteristieke soorten: Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*) en soorten van 62-07 Gestreepte-witbol – Kruipende-boterbloem-type.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Kamgras.
Typologie: NM98: 62-00 Gestreepte witbol – Gewoon reukgras type p.p. SBB: typische subassociatie van Kamgrasweide (16C4a – *Lolio-Cynosuretum typicum*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: beperkt tot enkele locaties bij de Jaagpadsloot en in het Westveen.
Oppervlak: 2,70 ha.
Opnamen: 1 (BV19).

62-05 Gestreepte-witbol – Gewone-dotterbloem-type
Beschrijving: Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*) met Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*), Tweerijige zegge (*Carex disticha*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*) en ook Moeraszegge (*Carex acutiformis*). Dit type grasland ontwikkelt zich in de richting van Dotterbloemhooiland, maar is in vergelijking daarmee erg productief en grotendeels tamelijk homogeen. Het is minder ontwikkeld dan 62-01.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Gewone dotterbloem, Gestreepte witbol.
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: te beschouwen als een rompgemeenschap van het Zilverschoon-verbond en de Klasse der vochtige graslanden (12B/16 – *Lolio-Potentillion/Molinio-Arrhenatheretea*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: aangetroffen bij de Vlietsloot, langs de Kadewetering en in de Meijegraslanden.
Oppervlak: 1,47 ha.
Opnamen: 2 (BV17, BV21).

62-06 Gewoon-struisgras – Gestreepte-witbol-type
Beschrijving: Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*) (hoge bedekking). Overige karakteristieke soorten: Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Pitrus (*Juncus effusus*), hybride Biezenknoppen × Pitrus (*Juncus ×kern-reichgeltii*, *conglomeratus × effusus*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Gewoon struisgras in hoge bedekking.
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: RG Fioringras-[Zilverschoon-verbond/Klasse der vochtige graslanden] (12B-j/16-k – RG *Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae/Molinio-Arrhenatheretea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: in het Westveen en in de Meijegraslanden.
Oppervlak: 4,58 ha.
Opnamen:.1 (BV27).

65-00 Glanshaver – Gewone-berenklauw-type
Beschrijving: Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*) met Fluitenkruid (*Anthriscus sylvestris*), Gewone berenklauw (*Heracleum sphondylium*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Glanshaver, Fluitenkruid, Gewone berenklauw.
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: behoort waarschijnlijk tot de RG Bereklauw-Fluitekruid-Grote vossestaart-[Glanshaver-verbond] (16C-k - RG *Heracleum sphondylium-Anthriscus sylvestris-Alopecurus pratensis-[Arrhenatherion elatioris]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: alleen langs de Bosweg bij De Haak.
Oppervlak: 0,29 ha.
Opnamen:.0.

3.9 Dotterbloemgraslanden, blauwgraslanden en veenhooilanden

Herkenning
Tot deze groep behoren de goed ontwikkelde hooilanden van het Dotterbloem-verbond (16B – *Calthion palustris*), de schraallanden van het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje (16A – *Junco-Molinion*) en de Blauwgraslanden (16A1 – *Cirsio dissecti-Molinietum*). In het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak betreft het de soortenrijke en bloemrijke hooi- en schraallanden die in de zomer of nazomer worden gemaaid als botanisch hooiland.

De Dotterbloemgraslanden zijn te herkennen aan de soorten uit het Dotterbloem-verbond, waarbij vooral de combinatie Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*), Gewone engelwortel (*Angelica sylvestris*), Smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*) en Grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*) opvalt. Op plaatsen met mesotroof water of lokale kwel groeit ook Holpijp (*Equisetum fluviatile*) en Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*).

De Blauwgraslanden zijn in het gebied te herkennen aan het voorkomen van exclusieve soorten als Vlozegge (*Carex pulicaris*) en Knotszegge (*Carex buxbaumii*). De vegetatie is soortenrijk en wordt o.a. gekenmerkt door soorten als Moeraskartelblad, Sterrengoudmos (*Campylium stellatum*), Veenknikmos (*Bryum pseudotriquetrum*), Blauwe zegge (*Carex panicea*) en Blauwe knoop (*Succisa pratensis*).

Tot deze groep worden ook alle regelmatig gemaaide bloemrijke zeggenruigtes gerekend, waar Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Scherpe zegge (*Carex acuta*), Tweerijige zegge (*Carex disticha*) of Oeverzegge (*Carex riparia*) domineren, maar waarbij ook soorten van de Klasse der matig voedselrijke graslanden (16 – *Molinio-Arrhenatheretea*) in voorkomen, zoals Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*), Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*) of Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*).

De veenhooilanden nemen een intermediaire positie in tussen de blauwgraslanden en de overgangsvenen- en trilvenen. Afhankelijk van de ontstaansgeschiedenis kunnen het verzuurde blauwgraslanden zijn, maar ook oorspronkelijke tril- of overgangsvenen die via een toemaakdek zijn omgezet in hooiland. Kenmerkend is de matig tot sterk verzuurde bodem die doorgaans rijk is aan veenmossen. Veenhooilanden kunnen vanwege de dominantie van veenmossen sterk op veenmosrietlanden lijken, en onderscheiden zich daarvan door het ontbreken of zeer spaarzaam voorkomen van Riet. Voorts komen er soorten uit het Dotterbloem-verbond (16B – *Calthion palustris*) en het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje (16A – *Junco-Molinion*) voor. Kenmerkend zijn soorten als Moerasstruisgras, Echte koekoeksbloem, Echte dotterbloem, Blauwe zegge, Pijpenstrootje, Biezenknoppen, Veelbloemige veldbies, Moeraskartelblad en Veldzuring. Een opvallende vorm is 110-02 Gewoon haarmos-dominantietype dat sterk lijkt op de door haarmossen gedomineerde veenmosrietlanden.

Ecologie en beheer
Soortenrijke tot zeer soortenrijk, onbemeste schraallanden en dotterbloemhooilanden die jaarlijks in de nazomer (vanaf midden juli tot in augustus) worden gehooid. De meest soortenrijke typen komen voor op plaatsen met mesotroof water of lokale kwel. Van deze groep komen de blauwgraslanden vooral in De Haak voor. De dotterbloemhooilanden worden verspreid door het gebied gevonden.

De blauwgraslanden van De Haak met Knotszegge (*Carex buxbaumii*), Blauwe knoop (*Succisa pratensis*) en Vlozegge (*Carex pulicaris*) behoren tot soortenrijkste graslandgemeenschappen in het onderzochte gebied. Deze vegetatietypen bezitten een zeer hoge natuurwaarde en zijn bijzonder kwetsbaar voor verstoring. Behoud van een goede waterkwaliteit, het tegengaan van verdroging en het gebruik van licht materiaal zijn belangrijk om de blauwgraslanden in stand te houden. Plaatselijk zijn de blauwgraslanden verzuurd en worden zij gedomineerd door veenmossen, met name Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*). Ook Kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*) of Haakmos (*Rhytidiadelphus squarrosus*) kunnen bij optredende verzuring gaan toenemen.

Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*), eveneens zeer kenmerkend voor blauwgraslanden, groeit slechts op één zeer kleine locatie in De Haak. Het betreft hier een soortenarm en sterk verzuurde vorm van Blauwgrasland, dat gezien het voorkomen van Draadzegge vroeger waarschijnlijk grensde aan een trilveen.

De veenhooilanden zijn zure hooilanden met een zomermaaibeheer en doorgaans een goed ontwikkelde moslaag met veenmossen en/of haarmossen. Veenhooilanden worden in de vroege of late zomer gemaaid, sommige veenhooilanden hebben vroeger onder

invloed van mesotroof water of lokale kwel gestaan. Zowel in beheer als vegetatiekundig lijken de veenhooilanden sterk op veenmosrietland, maar ze onderscheiden zich door het ontbreken – of vrijwel ontbreken – van Riet en veelal een andere bodemopbouw. Het Gewoon-haarmos-dominantietype (110-02) lijkt sterk op het Riet – Haarmos-type (111-00) en is vanwege de verwantschap bij de groep van veenmosrietlanden ingedeeld en beschreven.

In sterk verzuurde veenhooilanden en blauwgraslanden kan zich ook heide gaan ontwikkelen, waardoor de vegetatie uiteindelijk overgaat in een vochtige laagveenheide. Bijzonder in dit opzicht zijn de vegetaties met Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*) in De Haak. Klokjesgentiaan is in dit gebied enerzijds ook daadwerkelijk een soort van vochtige heiden, enigszins vergelijkbaar met natte standplaatsen op de hogere zandgronden. Echter, een aantal veenmosrietland- en heideachtige vegetaties met Klokjesgentiaan bezit kenmerken van verzuurd schraalland, o.a. door het voorkomen van Kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*), Geelgroene zegge (*Carex oederi subsp. oedocarpa*) en Blauwe zegge (*Carex panicea*).

Door grote zeggen gedomineerde ruige of verruigde blauwgraslanden en dotterbloemhooilanden zijn ontstaan door het laten liggen van maaisel of het opbrengen van klei. Het meest kenmerkend zijn de ruige zomen met Moeraszegge of Scherpe zegge langs enkele blauwgraslanden van de Hollandse kade in De Haak. Deze zomen werden gekenmerkt door Scherpe zegge, Grote kattenstaart, Moerasspirea, Moeraskartelblad en Moerasviooltje, terwijl hier en daar nog Sterrengoudmos of Knotszegge voorkomt. Deze zomen kunnen door een gericht vegetatiebeheer van nazomermaaien en afvoeren van het gewas, worden omgezet in Blauwgrasland. Zeggenruigten met Scherpe zegge, Oeverzegge of Tweerijige zegge, met Echte koekoeksbloem en Gewone dotterbloem, zijn op te vatten als verruigde Dotterbloemhooilanden. Ook deze vegetatietypen kunnen bij een nazomerbeheer overgaan in soortenrijke hooilanden (Dotterbloemhooilanden), mits het maaisel wordt afgevoerd en er niet wordt gebrand.

Habitattype

Blauwgraslanden (groep 67) en schrale graslanden die verwant zijn aan blauwgraslanden (66-01), behoren tot het habitattype H6410 Blauwgrasland. De Dotterbloemhooilanden zijn botanisch belangwekkende hooilanden, maar kunnen niet tot een habitattype worden gerekend. Een opvallende uitzondering bezit het Echte koekoeksbloem – Moerasstruisgras type (66-01), dit zijn verzuurde veenhooilanden met zowel eigenschappen van soortenarm blauwgrasland en verzuurd dotterbloemhooiland. Afhankelijk van de locatie in het landschap kan dit type soms tot het habitattype Blauwgrasland worden gerekend, nl. op overgangen van Blauwgrasland (H6410) naar Overgangs- en trilveen (H7140).

De met grote zeggen verruigde schraallanden kunnen zonder aanwezigheid van kenmerkende soorten van het Blauwgrasland (*Cirsio-Molinietum*) gerekend worden tot H6430A Zoomvormende ruigten (Moerasspirea-zomen), indien soorten als Moerasspirea, Moeraslathyrus en Poelruit aanwezig zijn. Komt Knotszegge voor, soms samen met Sterrengoudmos, dan is het als een verruigd fragment van H6410 Blauwgrasland op te vatten.

Onderscheiden vegetatietypen

Dotterbloemhooilanden

- ♣ 66-00 Gewone-dotterbloem – Echte-koekoeksbloem-type (incl. dominantievormen van Grote ratelaar en Holpijp en een soortenrijke variant)
- ♣ 66-01 Echte-koekoeksbloem – Moerasstruisgras-type (incl. soortenarme, mosrijke variant met Biezenknoppen)

Verruigde dotterbloemhooilanden en blauwgraslanden

- ♣ 66-02 Moeraszegge – Scherpe-zegge-type
- ♣ 93-02 Moeraszegge – Grote-kattenstaart-type
- ♣ 93-03 Moeraszegge – Moerasviooltje-type (incl. ruige variant met Moeraskartelblad)
- ♣ 93-05 Moeraszegge – Biezenknoppen-type

Blauwgraslanden en Veenhooilanden

- ♣ 67-00 Spaanse-ruiter – Draadzegge-type
- ♣ 67-01 Moeraskartelblad – Blauwe-knoop-type
- ♣ 67-02 Moerasstruisgras – Pijpenstrootje-type
- ♣ 110-00 Wateraardbei – Moerasstruisgras-type
- ♣ 110-03 Gele-lis – Egelboterbloem-type
- ♣ 110-04 Blauwe-zegge-dominantietype
- ♣ 110-01 Zwarte-zegge – Scherpe-zegge-type
- ♣ 110-02 Gewoon-haarmos-dominantietype: zie de beschrijving bij de veenmosrietlanden

66-00 Gewone-dotterbloem – Echte-koekoeksbloem type

Beschrijving: Soortenrijke botanische hooilanden met kenmerkende soorten van het Dotterbloem-verbond: Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*), Echte koekoeksbloem, (*Silene flos-cuculi*), Moerasrolklaver (*Lotus pedunculatus*), Tweerijige zegge (*Carex disticha*), Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), Holpijp (*Equisetum palustre*), Grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*), Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*), Rietorchis (*Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa*).

Als begeleiders kunnen voorkomen Gewone Pinksterbloem (*Cardamine pratensis*), Scherpe boterbloem (*Ranunculus repens*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Gewone hoornbloem (*Cerastium fontanum subsp. vulgare*), Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*), Veldzuring (*Rumex acetosa*), Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*), Gewoon reukgras (*Anthoxantum odoratum*), Kale jonker (*Cirsium palustre*), Smalle weegbree

(*Plantago lanceolata*) en Gewoon haakmos (*Rhytidiadelphus squarrosus*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Gewone dotterbloem, Holpijp, Moeraskartelblad, Grote ratelaar, Tweerijige zegge, Moerasrolklaver en Echte koekoeksbloem.
Varianten: "Rhi" met dominantie van Grote ratelaar, "Eq" met dominantie van Holpijp, samen met Gestreepte witbol, soortenarm (ontstaan na plaggen), "CaEq" soortenrijk, met Holpijp, Gewone dotterbloem en Echte koekoeksbloem (ontstaan na plaggen).
Typologie: NM98: 66-00 Gewone dotterbloem – Echte koekoeksbloem type. SBB: de vegetaties behoren tot verschillende (romp)gemeenschappen van het Dotterbloem-verbond, zoals de RG Tweerijige zegge-Padderus-[Dotterbloem-verbond] (16B-e – *Carex disticha-Juncus subnodulosus-[Calthion palustris]*), RG Moerasspirea-[Dotterbloem-verbond] (16B-c – *Filipendula ulmaria-[Calthion palustris]*), maar waarschijnlijk ook tot de Associatie van Boterbloem en Waterkruiskruid, subassociatie van Scherpe zegge (16B1f – *Ranuculo-Senecionetum aquatici caricetosum acutae*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: op een enkel perceel verspreid in het plassengebied, met name in de Halve Roe. Ook langs de Kadewetering, in de Meijegraslanden en in het Westveen.
Oppervlak: 8,67 ha; variant "CaEq" 2,36 ha, "Rhi" 0,21 ha en "Eq" 110 m^2.
Opnamen: 4 (BV22 (behoort tot 16B-e), GG52 (16B-c), GG64 (verwant aan 16B-c en 16B1f, maar veel Moerasvaren), GG93 (16B, overgang naar 16A)). GG85 (16B, overgang naar 16A) is door hoge bedekking veenmos 66-01, maar is nauw verwant met 66-00 en is daarom ook in de tabel daarvan geplaatst.

66-01 Echte-koekoeksbloem – Moerasstruisgras-type
Beschrijving: verzuurde, soortenrijke en doorgaans ook bloemrijke hooilanden die floristisch lijken op type 66-00. Vanwege de opgetreden verzuring is een goed ontwikkelde moslaag aanwezig met soorten als Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*), Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*), Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*), Rood viltmos (*Aulacomnium palustre*), Sliertmos (*Straminergon stramineum*), Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*) en Gewoon haakmos (*Rhytidiadelphus squarrosus*). Overige kenmerkende soorten: Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*), Paddenrus (*Juncus conglomeratus*), Grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*), Moerasrolklaver (*Lotus pedunculatus*), Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*), Moerasstruisgras (*Agrostis canina*), Gewoon reukgras (*Anthoxantum odoratum*), Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*), Gele lis (*Iris pseudacorus*) en Scherpe zegge (*Carex acuta*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Moeraskartelblad, Moerasstruisgras, Rood viltmos, Sliertmos, Fraai veenmos, Gewoon veenmos.
Varianten: "Jc" met Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*), is soortenarmer en mosrijk.
Typologie: NM98: 66-01 Echte koekoeksbloem – Moerasstruisgras type. SBB: deels overeenkomend met de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge (typische subassociatie) (9A1 – *Carici curtae-Agrostietum caninae typicum*). De variant Jc met Biezenknoppen komt overeen met de RG Moerasstruisgras-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje] (16A-c – RG *Agrostis canina-[Junco-Molinion]*).
Habitattype: afhankelijk van de soortensamenstelling en de locatie in het landschap aan verschillende habitattypen toe te rekenen. Indien in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H6410 dan kan de variant Jc gerekend worden tot de matige (M) vormen van H6410 Blauwgraslanden. De typische vorm is op te vatten als een matig (M) ontwikkeld vegetatietype van veenmosrietland of trilveen (H7140), afhankelijk van de zonering en de ligging in het landschap. Indien in een kwelgebied waarin vegetatietypen van H7140A voorkomen, dan tot H7140A Trilvenen te rekenen. Indien aangrenzend aan zelfstandige vegetaties van H7140B, dan tot het habitattype H7140B Veenmosrietlanden te rekenen.
Voorkomen: beperkt tot enkele locaties verspreid in het plassengebied, ook in De Haak.
Oppervlak: 2,03 ha; variant "Jc" 0,21 ha.
Opnamen: 3 (GG23, GG83, GG85 (16B, overgang naar 16A)).

66-02 Moeraszegge – Scherpe-zegge-type
Beschrijving: vrij soortenarm vochtig hooiland, waarin een zeggensoort (pleksgewijs) dominant voorkomt. Meestal gaat het om dominantie van Moeraszegge (*Carex acutiformis*) en Scherpe zegge (*Carex acuta*), maar ook Tweerijige zegge (*Carex disticha*) kan sterk op de voorgrond treden. Voorts komen er vertegenwoordigers van het Dotterbloem-verbond voor, zij het in lage bedekking: Gewone dotterbloem (*Caltha palustris* subsp. *palustris*), Pinksterbloem (*Cardamine pratensis*), Grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*), Moerasrolklaver (*Lotus pedunculatus*) en Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*). Regelmatig voorkomende soorten zijn Scherpe boterbloem (*Ranunculus acris*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*), Veldzuring (*Rumex acetosa*), Gewoon reukgras (*Anthoxantum odoratum*) en Moeraswalstro (*Galium palustre*). Verzuringsindicatoren (zie type 66-01) ontbreken grotendeels.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Scherpe zegge, Moeraszegge, Tweerijige zegge.
Typologie: NM98: 66-02 Moeraszegge – Scherpe zegge-type. SBB: behoort tot de RG Moeraszegge-Scherpe zegge-[Dotterbloem-verbond] (16B-d – RG *Carex acutiformis-Carex acuta-[Calthion palustris]*).

De opname bevat enkele differentiërende soorten voor de Associatie van Boterbloem en Waterkruiskruid (16B1 – *Ranunculo-Senecionetum aquatici*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: op een enkel perceel in het plassengebied, langs de Kadewetering en de Meijegraslanden. Gewoonlijk kleine oppervlakten die onderdeel uitmaken van een groter complex van Dotterbloemhooilanden.
Oppervlak: 1,10 ha.
Opnamen: 1 (BV33); opname GG79 betreft een overgang naar 93-05, maar is door het op de voorgrond treden van Oeverzegge (*Carex riparia*) ook verwant aan 53-00.

93-02 Moeraszegge – Grote-kattenstaart-type
Beschrijving: soorten- en bloemrijke ruigtevegetatie met Moeraszegge (*Carex acutiformis*) en Grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*), samen met soorten van de Klasse der matig voedselrijke graslanden (*Molinio-Arrhenatheretea*), zoals Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*), Grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*) en Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*); ruigtekruiden van de Klasse der natte strooiselruigten (*Convolvulo-Filipenduletea*), zoals Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*), Poelruit (*Thalictrum flavum*), Echte valeriaan (*Valeriana officinalis*) en Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*) en soorten van de Rietklasse (*Phragmitetea*), zoals Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*), Moeraswalstro (*Galium palustre*), Watermunt (*Mentha aquatica*) en Riet (*Phragmites australis*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Grote kattenstaart, Moeraszegge, Moerasspirea, Poelruit, Echte valeriaan, Koninginnekruid, Gewone dotterbloem en Grote ratelaar.
Typologie: NM98: 93-02 Moeraszegge – Grote kattenstaart type. SBB: intermediair type, toe te rekenen aan de Associatie van Valeriaan en Moerasspirea (32A1 – *Valeriano-Filipenduletum*), maar met kenmerken van het Dotterbloem-verbond (16B – *Calthion palustris*).
Habitattype: Ruige vormen van Dotterbloemhooilanden (*Calthion palustris*) worden uitdrukkelijk niet tot tot H6430A Ruigten en zomen (Moerasspirea-zomen) gerekend.
Voorkomen: vooral voorkomend als ruige zomen langs de blauwgraslanden van de Hollandse kade in De Haak; ook op enkele locaties in het Nieuwkoopse Plassengebied.
Oppervlak: 0,41 ha.
Opnamen: 3 (GG62, GG65, GG66).

93-03 Moeraszegge – Moerasviooltje-type
Beschrijving: verruigde schraallandzomen op de overgang van schraalland naar bos- of struweel. Kenmerkend zijn Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Moerasviooltje (*Viola palustris*) en/of Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*), soms met een enkel individu van Sterrengoudmos (*Campylium stellatum*) of Knotszegge (*Carex buxbaumii*). Voorts komen vergelijkbare soorten voor als in 93-02: Grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*), Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*), Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*), Hennegras (*Calamagrostis canescens*), Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*), Poelruit (*Thalictrum flavum*), Echte valeriaan (*Valeriana officinalis*), Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Moeraswalstro (*Galium palustre*), Watermunt (*Mentha aquatica*), Riet (*Phragmites australis*) en Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Moerasviooltje, Moeraskartelblad en Moeraszegge, soms met enkele exemplaren van Sterrengoudmos of Knotszegge. Begeleiders zijn Gewone dotterbloem en Gewone wederik, samen met ruigtesoorten als Hennegras, Moerasspirea, Poelruit en Echte valeriaan.
Varianten: "Ped" met Moeraskartelblad en Moeraszegge, ruige vorm zonder Moerasviooltje op overgangen naar struweel of de Hollandse kade.
Typologie: NM98: 93-03 Moeraszegge – Moerasviooltje type. SBB: lastig te benoemen gemeenschap die het midden houdt tussen verruigd dotterbloemgrasland met schraallandkenmerken, maar die zonder Sterrengoudmos of Knotszegge op te vatten is als een soortenrijke vorm van de Associatie van Echte valeriaan en Moerasspirea (32A1 – *Valeriano-Filipenduletum*). Indien Knotszegge aanwezig is, op te vatten als een fragment van Blauwgrasland (16A1 –*Cirsio-Molinietum*).
Habitattype: Ruige vormen van Dotterbloemhooilanden (*Calthion palustris*) worden uitdrukkelijk niet tot tot H6430A Ruigten en zomen (Moerasspirea-zomen) gerekend. Indien grenzend aan blauwgrasland, en aanwezigheid van Knotszegge: fragment van H6410 Blauwgrasland.
Voorkomen: op enkele plaatsen in De Haak langs de Hollandse kade, ontwikkeld als ruige zoom langs blauwgrasland.
Oppervlak: 0,30 ha; variant "Ped" 0,13 ha.
Opnamen: 1 (GG90).

93-05 Moeraszegge – Biezenknoppen-type
Beschrijving: matig soortenrijke, maar weinig bloemrijke, verruigde Dotterbloemhooilanden met soorten als Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*), Gewone braam (*Rubus fruticosus*), Pitrus (*Juncus effusus*), Pluimzegge (*Carex paniculata*), Hennegras (*Calamagrostis canescens*), Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*), Riet (*Phragmites australis*) en soms ook Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Biezenknoppen, Moeraszegge, Gewone braam, met als begeleiders Hennegras en Grote wederik.
Typologie: NM98: 93-05 Moeraszegge – Biezenknoppen type. SBB: rompgemeenschap van de Klasse der vochtige graslanden (16 – *Molinio-Arrhenatheretea*)

en het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje (16A – *Junco-Molinion*), behoort waarschijnlijk tot de RG Grote wederik-Hennegras-Poelruit-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-d – *Lysimachia vulgaris-Calamagrostis canescens-Thalictrum flavum-[Junco-Molinion]*).
Voorkomen: vooral in het oostelijke deel van het plassengebied, maar ook op enkele percelen bij de Meesloot.
Oppervlak: 2,34 ha.
Opnamen: 1 (GG79); deze opname betreft een overgang naar 66-02, maar is door het op de voorgrond treden van Oeverzegge (*Carex riparia*) ook verwant aan 53-00.

67-00 Spaanse-ruiter – Draadzegge-type
Beschrijving: verzuurd blauwgrasland met Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*) en Draadzegge (*Carex lasiocarpa*), voorts met Pijpenstrootje (*Molinia caerulea)*, Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*), Riet (*Phragmites australis*) en Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Spaanse ruiter, Draadzegge en Pijpenstrootje.
Typologie: NM98: 67-00 Spaanse ruiter – Draadzegge type. SBB: sterk verzuurde en verarmde vorm van het Blauwgrasland (16A1a – *Cirsio-Molinietum typicum*), niet goed onder te brengen bij een beschreven rompgemeenschap, maar de genoemde soortencombinatie zit wel in de RG Veldrus-Veenmos-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-f – *Juncus acutiflorus-Sphagnum-[Junco-Molinion]*).
Habitattype: op te vatten als een verzuurde en verarmde en daardoor matige vorm (M) van H6410 Blauwgrasland. Echter nauwelijks karteerbaar (<1 are) en onderdeel van H4010 Vochtige laagveenheide.
Voorkomen: slechts op één locatie in De Haak en nauwelijks oppervlak innemend, onderdeel van een vochtige laagveenheide.
Oppervlak: enkele vierkante meters.
Opnamen: 0.

67-01 Moeraskartelblad – Blauwe knoop-type
Beschrijving: soortenrijke vegetatie van bijzondere gradiënten. Kenmerkend is het voorkomen van soorten van Blauwgrasland als Vlozegge (*Carex pulicaris*), Blauwe zegge (*Carex panicea*), Geelgroene zegge (*Carex oederi subsp. oedocarpa*), Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), Blauwe knoop (*Succisa pratensis*), Kleine valeriaan (*Valeriana dioica*) en soorten van trilveen als Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*), Knotszegge (*Carex buxbaumii*) en Paddenrus (*Juncus subnodulosus*).

Overige soorten zijn Rietorchis (*Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa*), Riet (*Phragmites australis*), Sterrengoudmos (*Campylium stellatum*) en Veenknikmos (*Bryum pseudotriquetrum*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Vlozegge, Blauwe zegge, Geelgroene zegge, Pijpenstrootje, Blauwe knoop, Kleine valeriaan, Moeraskartelblad, Knotszegge en Paddenrus.
Ecologie en beheer: Dit type is zeer soortenrijk. Het bezit een hoge natuurwaarde door de aanwezigheid van zeldzame soorten; bovendien is het landelijk gezien een zeer zeldzaam voorkomende vegetatie geworden (SCHAMINÉE *ET AL.*, 1996). Het beheer van dit type moet zorgvuldig worden uitgevoerd: maaien en afvoeren in de late zomer, bij voorkeur met licht materiaal na een droge periode.
Typologie: NM98: 67-01 Moeraskartelblad – Blauwe knoop type. SBB: Blauwgrasland (16A1e – *Cirsio dissecti-Molinietum inops*, variant met *Carex buxbaumii*), RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-a – RG *Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion]*) en RG Geelgroene zegge-Dwergzegge-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-g – RG *Carex oederi-[Oxycocco-Sphagnetea/Junco-Molinion]*).
Habitattype: overeenkomend met de goedontwikkelde vorm (G) van H6410 Blauwgrasland.
Voorkomen: op een klein aantal locaties langs de Hollandse kade in De Haak
Oppervlak: 610 m^2.
Opnamen: 3 (GG88, GG89, PZH44).

67-02 Moerasstruisgras – Pijpenstrootje-type
Beschrijving: Soortenarme, wat ruige schraallandvegetatie met dominantie van Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) of (zelden) Moerasstruisgras (*Agrostis canina*). Andere soorten komen slechts weinig voor: Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*) en Tormentil (*Potentilla erecta*). De moslaag kan goed ontwikkeld zijn en bestaat dan voornamelijk uit Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Pijpenstrootje of Moerasstruisgras (dominant), afwezigheid van Riet (vgl. 111-02).
Typologie: NM98: 67-02 Moerasstruisgras – Pijpenstrootje type. SBB: RG Pijpenstrootje-Veenmos [Klasse der kleine Zeggen/Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje] (16A-e – RG *Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Parvocaricetea/Junco-Molinion]*).
Habitattype: indien in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H6410 wordt het type gerekend tot de matige (M) vormen van H6410 Blauwgrasland.
Voorkomen: slechts op een enkele locatie verspreid in het plassengebied. Daarnaast in De Haak aanwezig.
Oppervlak: 1,80 ha.
Opnamen: 1 (GG60).

110-00 Wateraardbei – Moerasstruisgras-type
Beschrijving: vrij soortenrijk veenmoshooiland met soorten als Wateraardbei (*Comarum palustre*), Moerasstruisgras (*Agrostis canina*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*), Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*), Gestreepte witbol (*Holcus*

lanatus), Veldzuring (*Rumex acetosa*), Gewoon reukgras (*Anthoxantum odoratum*), Kale jonker (*Cirsium palustre*), Moeraswalstro (*Galium palustre*) en Moerasviooltje (*Viola palustris*). De vegetatie heeft een goed ontwikkelde moslaag met vooral veel Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*), maar verder ook soorten als Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*), Haarmos (*Polytrichum species*), Gewoon haakmos (*Rhytidiadelphus squarrosus*) en Rood viltmos (*Aulacomnium palustre*). Riet (*Phragmites australis*) komt in dit type door het gevoerde zomermaaibeheer maar weinig voor.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Wateraardbei, Moerasstruisgras, Veelbloemige veldbies, Moerasviooltje, Tormentil, Gewoon veenmos (abundant).
Typologie: NM98: 110-00 Wateraardbei – Moerasstruisgras type. SBB: kenmerken van zowel de RG Moerasstruisgras-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-c – RG *Agrostis canina-[Junco-Molinion]*) als de RG Pijpestrootje-Veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-e – RG *Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Parvocaricetea/Junco-Molinion]*).
Habitattype: indien in mozaïek met zelfstandige vegetatie van H6410 overeenkomend met een matige (M) vorm van H6410 Blauwgrasland.
Voorkomen: voornamelijk in De Haak, op enige afstand van de Hollandse kade. Verder op enkele percelen bij de Halve Roe.
Oppervlak: 1,11 ha.
Opnamen: 5 (GG42, GG53, GG67, GG68, GG82).

110-03 Gele-lis – Egelboterbloem-type
Beschrijving: veenhooiland met opvallende pollen van Gele lis (*Iris pseudacorus*), samen met Egelboterbloem (*Ranunculus flammula*) en Moerasstruisgras (*Agrostis canina*) en een veenmoslaag bestaande uit Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*, dominant) en Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*, frequent). Begeleidende soorten zijn o.a. Zwarte zegge (*Carex nigra*), Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*), Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*) en de mossen Sliertmos (*Calliergon stramineum*), Rood viltmos (*Aulacomnium palustre*), Moerasbuidelmos (*Calypogeia fissa*). Riet is doorgaans afwezig.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Gele lis, Egelboterbloem, in de moslaag overheers Gewoon veenmos, in de lage kruidlaag is Moerasstruisgras kenmerkend. Riet is afwezig.
Typologie: NM98: verwant aan 110-00 Wateraardbei Moerasstruisgras type. SBB: de vegetatie heeft vooral kenmerken van de RG Moerasstruisgras-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-c – RG *Agrostis canina-[Junco-Molinion]*) maar bezit ook kenmerken van de RG Pijpestrootje-Gewoon veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-e – RG *Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Parvocaricetea/Junco-Molinion]*).
Habitattype: indien in mozaïek met zelfstandige vegetatie van H6410 overeenkomend met een matige (M) vorm van H6410 Blauwgrasland.
Voorkomen: zeldzaam en kleine oppervlakten innemend in De Haak, langs de Hollandse kade; in verzuurd blauwgrasland waar water blijft stagneren.
Oppervlak: 280 m^2.
Opnamen: 1 (GG57).

110-04 Blauwe-zegge-dominantietype
Beschrijving: soortenarm veenhooiland met Blauwe zegge (*Carex panicea*), Zwarte zegge (*Carex nigra*), Geelgroene zegge (*Carex oederi subsp. oedocarpa*) en Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), en een moslaag die vooral uit Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*) bestaat. Op een enkele plek, op overgangen naar verzuurd trilveen, komt Draadzegge voor (*Carex lasiocarpa*). Begeleidende soorten o.a. Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*) en zeer ijl Riet (*Phragmites australis*).
Kenmerkende en differentiërende soorten:
Typologie: NM98: waarschijnlijk onderdeel van 110-00 Wateraardbei – Moerasstruisgras type, maar hier en daar misschien ook gekarteerd als 110-01 Zwarte zegge – Scherpe zegge type. SBB: RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-a – RG *Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion]*). Opname PZH24 is vrij groot en mogelijk daardoor zeer soortenrijk en betreft een overgang of mengsel van Dotterbloemhooiland (66-00) en een Blauwgrasland-romp.
Habitattype: indien in mozaïek met zelfstandige vegetatie van H6410 overeenkomend met een matige (M) vorm van H6410 Blauwgrasland.
Voorkomen: beperkt tot een locatie in De Haak bij de Kadewetering.
Oppervlak: 580 m^2.
Opnamen: 2 (GG91, PZH24).

110-01 Zwarte-zegge – Scherpe-zegge-type
Beschrijving: Soortenarm, zuur hooiland met faciesvorming van vooral Zwarte zegge (*Carex nigra*). Overige soorten kunnen zijn: Scherpe zegge (*Carex acuta*), Fioringras (*Agrostis stolonifera*), Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Veldbeemdgras (*Poa pratensis*), Mannagras (*Glyceria fluitans*), Moeraszegge (*Carex acutiformis*) en Moerasstruisgras (*Agrostis canina*). De moslaag is matig tot slecht ontwikkeld, hier en daar komt Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*) voor (bedekking <5%).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Zwarte zegge (dominant).
Typologie: NM98: 110-01 Zwarte zegge – Scherpe zegge type. SBB: enigszins verwant aan de RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge] (9A-a – RG *Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae]*). De opnamen worden vooral toebedeeld aan

de RG Pijpestrootje-Gewoon veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (9-i – RG *Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Parvocaricetea/Junco-Molinion]*), Veenmosrietland (9A2b – *Pallavicinio-Sphagnetum molinietosum*) en de RG Moerasstruisgras-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-c – RG *Agrostis canina-[Junco-Molinion]*).
Habitattype: geen; zie echter de beschrijving onder type 110-04 Blauwe-zegge-dominantietype.
Voorkomen: zeldzaam in het plassengebied in de Halve Roe en bij de Machinesloot. Daarnaast in De Haak.
Oppervlak: 0,60 ha.
Opnamen: 4 (GG35, GG63, GG81, GG86).

3.10 Stikstofrijke ruigten en ruderale vegetaties

Herkenning
Deze groep bestaat zowel uit vochtige, stikstofrijke ruigten met Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en Akkerdistel (*Cirsium arvense*) en ruderale vegetaties met vertegenwoordigers uit de Duizendknoopfamilie (*Polygonaceae*) en Amarantenfamilie (*Amaranthaceae*). Bloemrijke rietruigten met Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*), Haagwinde (*Calystegia sepium*), Echte valeriaan (*Valeriana officinalis*) en/of Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*) worden tot de zoomvormende ruigten gerekend.

Ecologie en beheer
De groep omvat vegetatietypen op voedselrijke grond, gekenmerkt door Grote brandnetel, Akkerdistel, of melde- en duizendknoopsoorten. Vegetaties met Grote brandnetel en Akkerdistel zijn sterk verstoorde vegetaties die zijn ontstaan door baggerstort of het laten liggen van rietmaaisel of takken. Vegetaties met melde- en duizendknoopsoorten komen vooral op omgewoelde grond voor.

Habitattype
De vegetatietypen behoren niet tot een habitattype.

Onderscheiden vegetatietypen
Stikstofrijke ruigten en ruderale vegetaties
- ♣ 49-00 Duizendknoop – Ganzenvoet-type
- ♣ 91-00 Grote brandnetel-dominantietype
- ♣ 91-01 Wilgenroosje-dominantietype
- ♣ 99-00 Japanse-duizendknoop-dominantietype

49-00 Duizendknoop – Ganzenvoet-type
Beschrijving: ruderale vegetatie op pas omgewoelde grond, gedomineerd door soorten van de ganzenvoet- en duizendknoopfamilie.
Kenmerkende soorten: Duizendknopen (*Persicaria species*), Ganzenvoeten (*Chenopodium species*) en Meldesoorten (*Atriplex species*).
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: aan deze tijdelijke ruderale pioniervegetatie is weinig aandacht besteed, maar het betreft rompgemeenschappen van de Klasse der akkergemeenschappen (30 – *Stellarietea mediae*), mogelijk gemengd met die van de Tandzaadklasse (29 – *Bidentetea tripartitae*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: Als zoom langs het fietspad van de Hollandse kade. Tijdelijke vegetatie ontstaan door werkzaamheden aan de kade in voorjaar 2009.
Oppervlak: 0,73 ha.
Opnamen: 0.

91-00 Grote-brandnetel-dominantietype
Beschrijving: soortenarme ruigten waarin Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en/of Akkerdistel (*Cirsium arvense*) dominant optreed. Andere soorten die regelmatig in dit type voorkomen zijn Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*), Rietgras (*Phalaris arundinacea*) en Ruw beemdgras (*Poa trivialis*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Grote brandnetel (dominant), Akkerdistel ((co-)dominant).
Typologie: NM98: 91-00 Grote brandnetel dominantietype, maar nu mogelijk breder opgevat. SBB: in het passengebied overeenkomend met de rompgemeenschap van Grote brandnetel-[Klasse der natte strooiselruigten] (32-f – RG *Urtica dioica-[Convolvulo-Filipenduletea]*) en hier en daar die van Rietgras (32-e – RG *Phalaris arundinacea-[Convolvulo-Filipenduletea]*). In graslanden en op recreatiepercelen soms ook overeenkomend met de rompgemeenschap van Grote brandnetel-[Klasse der nitrofiele zomen] (33-a – RG *Urtica dioica-[Galio-Urticetea]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: verspreid voorkomend in het plassengebied en ook langs de oostrand van het Westveen.
Oppervlak: 7,31 ha.
Opnamen: 0.

91-01 Wilgenroosje-dominantietype
Beschrijving: ruigte met Wilgenroosje (*Chamerion angustifolium*) en andere storings- en ruigtekruiden, zoals Grote brandnetel (*Urtica dioica*), Akkerdistel (*Cirsium arvense*), Haagwinde (*Calystegia sepium*) en Waterpeper (*Persicaria hydropiper*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Wilgenroosje (dominant).
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: ruigten behorend tot rompgemeenschappen van de Klasse der nitrofiele zomen (33 – *Galio-Urticetea*) en misschien ook van de Klasse der natte strooiselruigten (32 – *Convolvulo-Filipenduletea*). De opname betreft een vreemd mengsel van 33-a – RG *Urtica dioica-[Galio-Urticetea]* en 29-c – RG *Polygonum hydropiper-*

[Bidentetea tripartitae], met een inslag van 34A1 – *Senecioni sylvatici-Epilobietum angustifolii*.
Habitattype: geen.
Voorkomen: op twee plaatsen in het Westveen.
Oppervlak: 1,04 ha.
Opnamen: 1 (BV30).

99-00 Japanse-duizendknoop-dominantietype
Beschrijving: hoogopgaande vegetatie die wordt gedomineerd door Japanse duizendknoop (*Fallopia japonica*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Japanse duizendknoop (dominant)
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: op te vatten als een Derivaatgemeenschap, maar de positie van de vegetatie binnen een vegetatiekundige klasse is vanwege het ontbreken van een duidelijke ondergroei niet duidelijk. Nog het meest verwant aan de Klasse der nitrofiele zomen (*Galio-Urticetea*) en dan zou het de DG Japanse duizendknoop-[Klasse der nitrofiele zomen] (33/b – *Polygonum cuspidatum-[Galio-Urticetea]*) betreffen.
Habitattype: geen.
Voorkomen: op een perceel ten noorden van het beheerkantoor en op een perceel aan de Kleine Polder.
Oppervlak: 1,09 ha.
Opnamen: 0.

3.11 Zoomvormende ruigten van de Klasse der natte strooiselruigten

Herkenning
Bloemrijke, zoomvormende rietruigten met Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*), Haagwinde (*Calystegia sepium*), Echte valeriaan (*Valeriana officinalis*), Poelruit (*Thalictrum flavum*), Moeraslathyrus (*Lathyrus palustris*) en Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*).

Ecologie en beheer
De groep omvat vegetatietypen met hoog opgaande ruigtekruiden op vochtige tot natte, voedselrijke of matig voedselrijke standplaatsen. Vegetatiekundig behoren de gemeenschappen tot de Klasse der natte strooiselruigten (32 – *Convolvulo-Filipenduletea*).

Zoomvormende ruigten met Moerasspirea, Poelruit en Moeraslathyrus nemen in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak een intermediaire positie in tussen de onbeheerde natte strooiselruigten van oevers en slootkanten met Harig wilgenroosje, en jaarlijks gemaaide en gebrande rietlanden voor de rietteelt. Het Echte-valeriaan – Moerasspirea-type is een soortenrijk vegetatietype waar het beheer bestaat uit maaien en afvoeren, waarna het sluik regelmatig of af en toe wordt verbrand. Op sommige standplaatsen, met name in De Pot, bezitten deze bloemrijke rietruigten rond begin juni kenmerken van het Dotterbloem-verbond. Later in het jaar schiet de vegetatie de hoogte in en ontstaat een ruige aanblik die kenmerkend is voor de zoomvormende ruigten van de Klasse der natte strooiselruigten. Bij een blijvend beheer van maaien en afvoeren, in het bijzonder in het najaar, en waarbij het sluik wordt afgevoerd, ontstaan veenmosrietlanden.

Binnen deze groep komen ook soortenarme gemeenschappen voor met Harig wilgenroosje, Haagwinde, Koninginnekruid of een gemeenschap van Echte valeriaan en hoogproductief Riet. In de soortenarme rietlanden van het Echte-valeriaan – Riet-type bestaat het beheer uit het maaien van het riet, waarbij in het voorjaar het sluik al of niet wordt verbrand. Dit type rietland kent een hoge rietproductie en is interessant voor de rietteelt. Het Harig-wilgenroosje-dominantietype komt slechts op enkele locaties in het gebied voor, gemeenschappen met dominantie van Koninginnekruid vooral langs vogelkolonies in De Pot en dominantievormen met Haagwinde worden in het gehele gebied aangetroffen. Bij de laatste gaat het deels om een structuurtype dat met name in het najaar in het westelijke deel van de Nieuwkoopse Plassen prominent aanwezig is.

In zowel het Echte-valeriaan – Riet-type als het Echte-valeriaan – Moerasspirea-type worden Haagwinde en Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*) soms bestreden met herbiciden. Op enkele locaties wordt ook Moerasspirea en Moeraslathyrus chemisch bestreden. Als het beheer wordt gestaakt gaan de zomen van deze twee typen vrij snel over in struweel of bos. Strooiselruigten met Harig wilgenroosje kunnen als smalle zoom enige jaren zonder beheer zelfstandig bestaan, maar ook deze ruigten gaan doorgaans over in wilgenstruweel of elzenbos. In De Pot komen ruigten met Koninginnekruid die door guanotrofiëring van meeuwen, Aalscholvers of Visdieven op natuurlijke wijze in stand worden gehouden, vooral op plekken waar zich een vogelkolonie bevindt. Deze begroeiingen zijn in dit gebiedsdeel als een pseudoclimaxvegetatie op te vatten. Zodra de broedplaatsen worden verlaten gaan deze Koninginnekruidruigten snel over in wilgenstruweel en elzenbos.

Habitattype
Ruigten met soorten als Moerasspirea, Moeraslathyrus en Poelruit kunnen worden toegerekend aan het habitattype H6430A Ruigten en zomen (Moerasspirea-zomen). In het gebied komen ook zomen met Harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*) voor, maar nergens zijn deze vegetatietypen toe te rekenen aan het habitattype H6430B Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje-zomen). Hiervoor ontbreekt de kenmerkende soort Moerasmelkdistel (*Sonchus palustris*) in de vegetatie. Deze komt als soort wel verspreid langs oevers voor, maar is nergens onderdeel van goed ontwikkelde ruigten die tot de Moerasmelkdistel-associatie (*Soncho-Epilobietum hirsuti*) kunnen worden gerekend.

Onderscheiden vegetatietypen
Zoomvormende ruigten van de Klasse der natte strooiselruigten
- ♣ 92-00 Harig-wilgenroosje-dominantietype
- ♣ 92-01 Haagwinde – Koninginnekruid-type
- ♣ 93-06 Echte-valeriaan – Riet-type (zonder bijzondere soorten)
- ♣ 93-07 Echte-valeriaan – Moerasspirea-type (incl. soortenrijke variant)

92-00 Harig-wilgenroosje-dominantietype
Beschrijving: smalle zoomvormende ruigten waarin Harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*) domineert. Begeleidende soorten: Riet (*Phragmites australis*), Grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*), Wolfspoot (*Lycopus europaeus*), Bitterzoet (*Solanum dulcamara*), Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Watermunt (*Mentha aquatica*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Harig wilgenroosje (dominant), Riet.
Typologie: NM98: niet duidelijk. SBB: behoort tot de rompgemeenschap van Harig wilgenroosje [Klasse der natte strooiselruigten] (32-b – RG *Epilobium hirsutum-[Convolvulo-Filipenduletea]*).
Habitattype: geen; verwant aan habitattype H6430B Ruigten en zomen (met Harig wilgenroosje), maar vanwege het ontbreken van bijzondere soorten daar niet aan toe te rekenen.
Voorkomen: slechts op enkele locaties, met name langs de uiterste oostrand van De Haak en de Nieuwkoopse Plassen.
Oppervlak: 3,56 ha.
Opnamen: 0.

92-01 Haagwinde – Koninginnekruid-type
Beschrijving: verzamelgroep van voedselrijke, soortenarme zoomvormende ruigten waarin Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*) of Haagwinde (*Calystegia sepium*) de ruigte grotendeels domineert. Begeleidende soorten: Harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*), Bitterzoet (*Solanum dulcamara*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Wolfspoot (*Lycopus europaeus*), Kattenstaart (*Lythrum salicaria*), Riet (*Phragmites australis*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Haagwinde (dominant), Koninginnekruid (dominant).
Typologie: NM98: 52-02 Riet – Echte valeriaan type p.p. SBB: afhankelijk van de dominerende soort behorend tot de RG Koninginnekruid-[Klasse der natte strooiselruigten] (32-a – RG *Eupatorium cannabinum-[Convolvulo-Filipenduletea]*) of de RG Haagwinde-Riet-[Klasse der natte strooiselruigten] (32-c – RG *Calystegia sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]*).
Habitattype: geen; verwant aan habitattype H6430 Ruigten en zomen, maar vanwege het ontbreken van bijzondere soorten daar niet aan toe te rekenen.
Voorkomen: dominantie van Haagwinde komt in het gehele gebied voor, die van Koninginnekruid vooral langs vogelkolonies in De Pot.
Oppervlak: 10,13 ha.
Opnamen: 0.

93-06 Echte-valeriaan – Riet-type
Beschrijving: relatief soortenarme ruige rietlanden met een hoge bedekking van Riet (*Phragmites australis*). Karakteristieke soorten zijn Echte valeriaan (*Valeriana officinalis*), Rietgras (*Phalaris arundinacea*), Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Hennegras (*Calamagrostis canescens*), Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Dagkoekoeksbloem (*Silene dioica*), Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), Gespleten hennepnetel (*Galeopsis bifida*), Gele lis (*Iris pseudacorus*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*) en Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Riet, Echte valeriaan. Soortenarmer type dan 93-07. Moerasspirea is slechts spaarzaam aanwezig of ontbreekt.
Typologie: NM98: 52-01 Riet – Moerasspirea type p.max.p., 52-02 Riet – Echte valeriaan type p.min.p.; de eerste bevat ondanks de naam minder Moerasspirea dan de tweede. SBB: soortenarme vorm van de Associatie van Echte valeriaan en Moerasspirea (32A1 – *Valeriano-Filipenduletum*).
Habitattype: indien Moerasspirea regelmatig in klein aantal aanwezig, overeenkomend met soortenarme en matig (M) ontwikkelde vormen van het habitattype H6430A Ruigten en zomen (Moerasspirea-zomen). Als Moerasspirea ontbreekt wordt de vegetatie niet aan H6430A toegerekend.
Voorkomen: dit type komt verspreid voor in het plassengebied, maar niet in De Haak.
Oppervlak: 13,13 ha.
Opnamen: 3 (GG17, GG25, GG28).

93-07 Echte-valeriaan – Moerasspirea-type
Beschrijving: vrij soortenarme tot soortenrijke ruige rietlanden met soorten zoals Riet (*Phragmites australis*), Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*), Poelruit (*Thalictrum flavum*), Moeraslathyrus (*Lathyrus palustris*), Echte valeriaan (*Valeriana officinalis*), Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Gewone engelwortel (*Angelica sylvestris*), Kale jonker (*Cirsium palustris*), Haagwinde (*Calystegia sepium*), Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Moerasplakkaatmos (*Pellia neesiana*), Rietgras (*Phalaris arundinacea*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Riet, Moerasspirea, Poelruit, Echte valeriaan, Moeraslathyrus. Haagwinde en Koninginnekruid komen in de vegetatie voor, maar domineren nooit. Soortenarme vegetaties met dominantie van Haagwinde en Koninginnekruid zijn als apart type onderscheiden (92-01).
Varianten: "Ca" met soorten van het Dotterbloemverbond (*Calthion*), soortenrijk; het gaat hierbij om soorten als Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*),

Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*), Gevleugeld hertshooi (*Hypericum tetrapterum*), Penningkruid (*Lysimachia nummularia*) en Rietorchis (*Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa*).
Typologie: NM98: 52-02 Riet – Echte valeriaan type p.max.p., 52-01 Riet – Moerasspirea type p.min.p.; de tweede bevat ondanks de naam minder Moerasspirea dan de eerste. De variant "Ca" komt overeen met soortenrijke vormen van de laatste. SBB: soortenrijke vorm van de associatie van Echte valeriaan en Moerasspirea (32A1 – *Valeriano-Filipenduletum*).

Opname PZH40 (oeverzone) is deels een mengsel met de subassociatie van Moerasvaren van de Rietassociatie (08B3c – *Typho-Phragmitetum thelypteridetosum*).
Habitattype: overeenkomend met het habitattype H6430A Ruigten en zomen (Moerasspirea-zomen). De variant "Ca" en vegetaties waarin naast Moerasspirea ook Poelruit en/of Moeraslathyrus voorkomt behoren tot de goed (G) ontwikkelde vormen van H6430A. Indien alleen Moerasspirea aanwezig is, dan betreft het een matig (M) ontwikkelde vorm van H6430A.
Voorkomen: verspreid door het gehele gebied. De soortenrijkste vormen komen voor langs de blauwgraslanden van De Haak, ten noorden van de Hollandse kade en in het gebied tussen de Machinesloot en het Schippersgat.
Oppervlak: 17,59 ha; variant "Ca" 6,57 ha.
Opnamen: 5 (GG37, GG48, PZH40, GG80, GG87).

3.12 Trilvenen, veenmosrietlanden en veenmoshooilanden

Herkenning
Tot deze groep van vegetatietypen behoren trilvenen en tevens de rietlanden en veenmoshooilanden waar veenmossen en/of haarmossen in de moslaag opvallend aanwezig zijn. Ook veenmosvegetaties waarin heidesoorten in geringe bedekking aanwezig zijn (<10%), worden tot deze groep gerekend.

Vegetatietypen behorende tot deze groep zijn doorgaans door verlanding ontstaan en worden in stand gehouden door een regelmatig maaibeheer. De veenhooilanden nemen binnen deze groep een intermediaire positie in. Zij kunnen van oorsprong als schraal hooiland op een onvergraven perceel (legakker) zijn ontstaan, maar ook uit veenmosrietlanden waarop in het verleden een toemaakdek is aangebracht. In beide gevallen gaat het om hooilanden waarin veen- of haarmossen domineren en die vanwege verzuring sterk op veenmosrietlanden lijken.

Vegetatiekundig behoren de vegetatietypen met veen- en haarmossen gewoonlijk tot de Klasse der kleine Zeggen (09 – *Parvocaricetea*). De trilvenen zijn daarbij herkenbaar aan het voorkomen van exclusieve soorten als Rood schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*), Klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*), Sterrengoudmos (*Campylium stellatum*), Ronde zegge (*Carex diandra*) en Draadzegge (*Carex lasiocarpa*). Ook soorten als Veenknikmos (*Bryum pseudotriquetrum*), Waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*) en Glanzend veenmos (*Sphagnum subnitens*) worden in trilveen aangetroffen, maar komen ook in andere vegetatietypen voor. Ook Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) is kenmerkend voor trilveen, maar deze soort kan ook in oevers van veenmosrietland met een goede waterkwaliteit (mesotroof water) worden aangetroffen. Groenknolorchis en Klein blaasjeskruid komen ook voor op geplagde percelen die onder invloed staan van mesotroof oppervlaktewater.

De veenhooilanden nemen een overgangspositie in tussen deze klasse en het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje (16A – *Junco-Molinion*). Veenmosrietlanden waarin verspreide heidepollen in voorkomen (<10% bedekking) kunnen als rompgemeenschappen worden opgevat van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden (11 – *Oxycocco-Sphagnetea*).

Ecologie en beheer
Trilvenen kenmerken zich door hun hoge soortenrijkdom die afhankelijk is van een goede waterkwaliteit. Kenmerkend is een mesotroof watertype dat voorkomt op plekken zonder of met lokale kwel (de 40m brede zone met dijkkwel langs de Hollandse kade) of in geplagde rietlanden op relatief ijzerrijke kleiafzettingen. Opvallend is dat de trilvenen doorgaans uit andere vegetatietypen ontstaan dan het veenmosrietland, met name uit een jonge helofytenverlanding in ondiep water met soorten als Waterdrieblad, Holpijp of Paddenrus. Het type kan ook ontstaan op locaties met Galigaan (*Cladium mariscus*) en van oorsprong ook op mesotrofe standplaatsen met een drijftilvegetatie van Hoge cyperzegge (*Carex pseudocyperus)*, Pluimzegge (*Carex paniculata*) en Waterscheerling (*Cicuta virosa*). Deze soorten komen nog steeds in het gebied voor, echter niet meer als onderdeel van drijftilvegetaties. Veelal start de verlanding met Riet of Kleine lisdodde waarin Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) opvallend aanwezig is. Op mesotrofe standplaatsen, vaak met Kleine lisdodde, is hier Groenknolorchis te verwachten, maar in de meeste gevallen ontwikkelen zich op dit soort locaties veenmosrietlanden. De jonge stadia kennen een kenmerkende afwisseling van iets hogere veenmosbulten en natte slenkjes met Klein blaasjeskruid en soms ook Witte waterlelie (VAN TWEEL & DOUWES, 1998). Op de nat-droog-overgangen groeit Groenknolorchis. Gewoonlijk staat het water boven het maaiveld, maar tijdens droge perioden vindt ook oppervlakkige verdroging plaats. Oudere trilvenen worden gekenmerkt door het voorkomen van veenmossen, terwijl het oppervlak aan natte slenkjes sterk is afgenomen.

Verzuurde trilvenen worden gewoonlijk gedomineerd door veenmossen (met name Fraai veenmos, *Sphagnum fallax*) en haarmossen, maar zijn nog als

'veenmos-trilveen' te herkennen door de aanwezigheid van Draadzegge (*Carex lasiocarpa*) of Waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*). Ook het voorkomen van Kleine zonnedauw (*Drosera intermedia*) lijkt gecorreleerd te zijn met trilveen. Veenmosvegetaties met Sterzegge (*Carex echinata*) zijn dikwijls door verzuring van trilveen ontstaan, maar dit hoeft niet overal het geval te zijn. Bij het ontbreken van kenmerkende soorten gaat bij een al te sterke verzuring het trilveen over in soortenarme veenmostypen of een door Gewoon haarmos gedomineerde rompvegetatie.

Trilvenen worden zowel in de winter als in de nazomer (eind augustus of september) gemaaid; het oorspronkelijke beheer bestond vroeger vooral uit zomermaaien. Het maaien dient met licht materieel te gebeuren om bodemverdichting te voorkomen. Het maaisel dient zorgvuldig te worden afgeruimd om verruiging te voorkomen. Relatief veel trilveenoppervlak is sinds de kartering door VAN TWEEL & DOUWES (1998) verder verzuurd. Hieruit kan opgemaakt worden dat de achteruitgang van het trilveenoppervlak sinds de beschrijvingen van DEN HELD & DEN HELD (1976) nog steeds gestaag doorgaat. In de afgelopen decennia zijn door spontane verlanding nog geen nieuwe trilvenen ontstaan, hoewel zich in een aantal verlande sloten interessante vegetaties ontwikkelen. Nieuwe locaties met trilveen zijn echter wel ontstaan op plagplekken met mesotroof oppervlaktewater. Mogelijk speelt ammoniakdepositie voorlopig een blijvend negatieve rol in de ontwikkeling van soortenrijke trilvenen, gezien de hoge gevoeligheid van verschillende mossoorten voor zure depositie (PAULISSEN *ET AL.*, 2004). Daarnaast kiemen ook bomen sneller op standplaatsen die door stikstofdepositie worden beïnvloed (TOMASSEN, 2004).

Indeling

Binnen de veenmosrietlanden van de Nieuwkoopse Plassen en De Haak kunnen zowel jonge als oude, droge als natte en soortenrijke of soortenarme veenmosrietlanden worden onderscheiden. Verreweg het grootste oppervlak aan veenmosrietland wordt momenteel ingenomen door oudere veenmosrietlanden. In de relatief droge veenmosrietlanden is de kragge doorgaans verstard en weinig beweeglijk en domineert Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*). Indien er regenwater stagneert, dan kan Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*) sterk op de voorgrond treden. Op nattere standplaatsen kunnen verzuurde oude veenmosrietlanden voorkomen, waar soorten als Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) en Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*) op de voorgrond treden.

Natte en jonge veenmosrietlanden: de veenmosrietlanden van het Moerasvaren – Wateraardbei-type (111-05) bezitten een slappe, verende kragge waarin ook soorten als Gewimperd veenmos (*Sphagnum fimbriatum*) en Haakveenmos (*Sphagnum palustre*) aanwezig zijn. In deze veenmosrietlanden treedt Wateraardbei (*Comarum palustre*) of Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) sterk op de voorgrond. Moerasvaren groeit overigens ook in oudere veenmosrietlanden, maar is dan minder prominent aanwezig of beperkt tot sloot- en greppelranden. Het oppervlak aan jong en slap veenmosrietland met Moerasvaren en/of Wateraardbei is in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak zeer beperkt. Behalve langs slootkanten en kleine poelen komen deze jonge en natte veenmosrietlanden ook voor op plagplekken in verdroogd veenmosrietland; de bodem is dan doorgaans stevig. Natte veenmosvegetaties met Kleine lisdodde en Wateraardbei duiden veelal op een gunstige waterkwaliteit en bieden perspectief voor ontwikkeling van soortenrijkere veenmosrietlanden. Belangrijk daarbij is dat er een beheer van maaien en afvoeren plaatsvindt, waarbij niet wordt gebrand. Ook het maaitijdstip is van belang: op locaties met mesotroof water leidt een nazomerbeheer doorgaans tot de soortenrijkste veenmosrietlanden. Natte veenmosrietlanden op locaties met mesotroof water zijn daarom belangrijk voor een duurzaam behoud van soortenrijke veenmosrietlanden.

Kruidenrijke veenmosrietlanden met Grote wederik: dit (111-06) zijn relatief soortenrijke (kruidenrijke) veenmosrietlanden, waarin nog veel soorten uit jonge verlandingsstadia voorkomen, zoals Wolfspoot (*Lycopus europaeus*), Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Gewimperd veenmos (*Sphagnum fimbriatum*) en Haakveenmos (*Sphagnum squarrosum*). Deze soorten zijn indicatief voor een jong type veenmosrietland, maar de kraggebodem is doorgaans vrij stevig en enigszins verdroogd. Dit wordt veroorzaakt door een beheer bestaande uit wintermaaien en branden van het sluik in het voorjaar. Op overgangen naar slootranden en greppels komen nattere vormen met Wateraardbei (*Comarum palustre*) voor (zie voorgaande beschrijving).

Oudere veenmosrietlanden: de groep van de veenmosrietlanden van het oude type 111-01 Riet – Veenmostype is hier verder opgedeeld. Het zgn. inops-type (111-07) omvat doorgaans soortenarme, verdroogde vegetatietypen van de Associatie Veenmosrietland. Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*) is dominant in de moslaag, kenmerkende hogere plantensoorten zijn Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*), Kamvaren (*Dryopteris cristata*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Moerasviooltje (*Viola palustris*) en Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*). Soortenarme vormen van het veenmosrietland worden doorgaans in de winter gemaaid en afgevoerd. Soortenrijkere veenmosvegetaties (111-08 "typicum-type", 111-09 "Succisa-type", 111-10 "dophei-type") onderscheiden zich door het voorkomen van soorten als Zwarte zegge (*Carex nigra*), Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*), Blauwe knoop (*Succisa pratensis*), Glanzend veenmos (*Sphagnum subnitens*), Hoogveen-veenmos (*Sphagnum magellanicum*), Rood veenmos (*Sphagnum*

rubellum) en Gewone dophei (*Erica tetralix*). Tot de meest bijzondere vormen behoren vegetaties met Veenmosorchis (*Hammarbya paludosa*), Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) en Welriekende nachtorchis (*Platanthera bifolia*). De meest soortenrijke vormen van het veenmosrietland worden doorgaans in het najaar gemaaid.

Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*) profiteert van plaggen. Op verzuringsgevoelige locaties (pyrietrijke bodems, slecht gebufferde bodems) leidt plaggen alleen gewoonlijk niet tot soortenrijke veenmosrietlanden of zijn soortenrijke stadia slechts kortstondig na het plaggen aanwezig. Ronde zonnedauw kan ook toenemen na veenmostrekken, maar doorgaans leidt deze beheervorm tot soortenarme veenmosvegetaties, vooral als het veenmostrekken wordt gecombineerd met zomermaaien (VAN TWEEL & DOUWES, 1998). Bijzondere soorten worden vooral op natte standplaatsen aangetroffen, nog het meest langs slootkanten of op plagplekken met mesotroof water, zoals Veenmosorchis (*Hammarbya paludosa*) en Glanzend veenmos (*Sphagnum subnitens*). De aanwezigheid van Draadzegge (*Carex lasiocarpa*) en Waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*) is indicatief voor mesotroof water, gewoonlijk voor locaties waar vroeger trilveen voorkwam. De aanwezigheid van Sterzegge (*Carex echinata*) duidt op verzuring, maar de soort is in De Haak ook kenmerkend voor verzuurde locaties waar vroeger trilveen voorkwam. Indien Sterzegge of Draadzegge opvallend aanwezig is in de vegetatie, dan wordt het veenmosrietland tot een apart type gerekend (110-05, 111-11). Het voorkomen van soorten als Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*) en/of Veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*) in het veenmosrietland duidt veelal op zomermaaibeheer in het verleden, of oude legakkers waar vroeger in de nazomer gemaaide schrale graslanden van het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje (16A – *Junco-Molinion*) voorkwamen. De combinatie met Gewone dophei en vaak ook Blauwe zegge is apart onderscheiden (111-13).

Oudere verdroogde veenmosrietlanden: het Riet – Pijpenstrootje-type (111-02) wordt in de winter beheerd voor de rietproductie. Na het maaien worden de kruiden (sluik) uit de rietbossen gekamd, waarna het sluik in het voorjaar wordt verbrand. Door het branden ontstaat voedselverrijking, waardoor de groei van Pijpenstrootje wordt bevorderd en de soort de vegetatie blijvend kan domineren. Als de Pijpenstrootjespollen te hoog worden en de rietproductie terugloopt, dan wordt de vegetatie veelal gefreesd. Het overgebleven 'plagsel' wordt vaak niet afgeruimd en dient als voedingsbron voor de ontwikkeling van Riet. Omdat ook Pijpenstrootje van het gefreesde plagsel profiteert leidt dit type beheer – zowel branden als frezen – tot een stagnatie in de successie (pseudoclimax) en bevordert het de ontwikkeling en instandhouding van droge en soortenarme veenmosrietlanden van een slechte kwaliteit (zie ook VAN TWEEL & DOUWES, 1998). Als er na het frezen echter wordt gemaaid en afgeruimd, dan kunnen zich soortenrijkere veenmosrietlanden ontwikkelen, waarin bijvoorbeeld Tormentil (*Potentilla erecta*) en Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*) sterk op de voorgrond treden. Wordt het beheer gestaakt, dan ontwikkelt zich een door Pijpenstrootje gedomineerde pollenvegetatie die uiteindelijk kan overgaan in struweel van Grauwe wilg (*Salix cinerea*) of verdroogde veenbossen met Zwarte els (*Alnus glutinosa*) of Zachte berk (*Betula pubescens*). Op verdroogde standplaatsen waar het maaisel wordt afgevoerd, bij voorkeur in het najaar, kunnen zich op termijn wel heidesoorten gaan vestigen, zoals Gewone dophei (*Erica tetralix*) of Rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*).

Haarmosrietlanden: dit zijn vrij sterk verzuurde veenmosrietlanden (pH 3.8-4.6) waarin de mosmat sterk wordt gedomineerd door vooral Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*). In dergelijke dichte haarmosmatten kiemen maar weinig hogere planten, mede omdat de bodem sterk verzuurd is. Volgens VAN TWEEL & DOUWES (1998) worden de haarmosrietlanden (111-00) in de winter gemaaid. Bij toenemende verzuring of verdroging kan haarmos zich uitbreiden (SCHAMINEE *ET AL.*, 1995b), maar bij voorschrijdende verdroging gaat het type uiteindelijk over in het Riet – Pijpenstrootje-type (111-02, MEDED. A.J. DEN HELD). Deze overgang heeft waarschijnlijk te maken met een beheer van wintermaaien in combinatie met sluikverbranding in het voorjaar.

Haarmos-Veenmoshooilanden: sterk verzuurde veenhooilanden (110-02) die in de regel in de zomer worden gemaaid. Het type ontstaat waarschijnlijk door een combinatie van verdroging en verzuring van oude veenhooilanden of laagveenheiden. Volgens VAN TWEEL & DOUWES (1998) speelt misschien ook veenmostrekken in combinatie met zomermaaien een rol.

Beheer

Behoud van het veenmosrietland is gebaat bij een regelmatig maaibeheer, waarbij zo weinig mogelijk maaisel wordt achtergelaten. Soortenrijke veenmosrietlanden komen vooral voor op natte, mesotrofe tot meso-oligotrofe standplaatsen die in de late nazomer worden gemaaid (eind augustus, september). Doorgaans leidt een regelmatig beheer van maaien en afvoeren tot het ontstaan van laagveenheide, behorend tot de Moerasheide-associatie (*Sphagno palustris-Ericetum*). Bij een blijvend maaibeheer is laagveenheide tevens het eindstadium van de successie. Wordt het maaisel echter jaarlijks ter plekke verbrand, dan ontstaan er soortenarme en verdroogde typen veenmosrietland waarin Pijpenstrootje kan gaan domineren.

Bij het staken van het beheer gaat het veenmosrietland, afhankelijk van de mate van verdroging, de waterkwaliteit of aanwezigheid van houtige gewassen,

vrij snel over in Gagel-struweel, Berkenbroek, Braamstruweel, Appelbesstruweel, Grauwe wilg-struweel of Pijpenstrootje-ruigten. Het eindstadium is doorgaans bos, dat zowel door Zachte berk als door Zwarte els kan worden gedomineerd. Op verdroogde locaties ontstaan soortenarme berken- of elzenbossen met een dichte onderlaag van Zwarte appelbes en/of Gewone braam (*Rubus fruticosus agg*.). Op zeer natte, mesotrofe standplaatsen kan na het staken van beheer een veenmosrijk broekbos of gagelstruweel ontstaan. Dergelijke ontwikkelingen behoren in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak echter tot de uitzonderingen. In verdroogde en oude veenmosrietlanden kan de successie worden teruggezet naar jongere en soortenrijkere stadia door plaggen en uitgraven. Indien de kraggebodem echter tot op grote diepte is verzuurd, dan is het resultaat van het plaggen doorgaans kortstondig en ontstaan opnieuw verzuurde typen van het veenmosrietland. Vaak zijn dit wat nattere stadia met Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) en Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*). Op plekken met aanwezigheid van gebufferd mesotroof grondwater (ondiepe en pyrietarme kleibodems) zijn echter met plaggen gunstige resultaten te verwachten, vooral als er aanvoer van oppervlaktewater uit sloten met een gebufferd mesotroof watertype. De grootste kansen op herstel van soortenarme en verdroogde veenmosvegetaties biedt het uitgraven van nieuwe petgaten op kansrijke locaties. Dit soort locaties zijn gelegen op plekken met een gunstige waterkwaliteit (mesotroof oppervlaktewater) en waar de bodem weinig verzuringsgevoelig is.

Habitattype

De jonge en oude veenmosrietlanden behoren afhankelijk van de soortenrijkdom en aanwezigheid van Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) of Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*) tot goede (G) of matige (M) vormen van het habitattype H7140B Veenmosrietland. Soortenrijke vegetatietypen worden als zelfstandige vegetatietypen van H7140B opgevat, soortenarme vegetatietypen die de status van rompgemeenschap bezitten behoren gewoonlijk tot de niet-zelfstandige vegetatietypen van H7140B.

Veenmosrietlanden met bijzondere soorten als Veenmosorchis (*Hammarbya paludosa*), Glanzend veenmos (*Sphagnum subnitens*), Elzenmos (*Pallavicinia lyellii*), Moerasgaffeltand (*Dicranum bonjeanii*) en rode veenmossen (*Sphagnum magellanicum, S. rubellum*) zijn als goed (G) ontwikkelde en zelfstandige vormen van H7140B Veenmosrietland op te vatten.

Op veel locaties komen verdroogde en soortenarme vormen van het veenmosrietland voor, deze vormen zijn als matig (M) te beschouwen. Indien er uit de groep karteersoorten Tormentil (*Potentilla erecta*), Kamvaren (*Dryopteris cristata*), Moerasviooltje (*Viola palustris*), Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*) en eventeel Moerasbuidelmos (*Calypogeia fissa*) en Glanzend maanmos (*Cephalozia connivens*) maar één of twee soorten voorkomen, dan is het veenmosrietland als een matig (M) ontwikkelde vorm van H7140B op te vatten. Indien Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) meer dan 50% bedekt, of Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*) bedekt meer dan 10%, dan is de vegetatie eveneens als matig (M) beoordeeld. Indien soorten uit genoemde soortengroepen voorkomen, dan is het veenmosrietland als een associatiefragment van de Associatie Veenmosrietland (9A2 – *Pallavicinio-Sphagnetum*) op te vatten.

Ontbreken de hierboven genoemde soorten, dan is de veenmosvegetatie niet als een zelfstandig vegetatietype, maar als een rompgemeenschap van het verbond of de klasse opgevat, in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak betreft dit de rompgemeenschappen met Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*), Pijpenstrootje (*Molinia caerulea)*, Zwarte zegge (*Carex nigra*) en/of Moerasstruisgras (*Agrostis canina*), behorende tot de RG *Molinia caerulea-Sphagnum palustre*-[*Parvocaricetea/Junco-Molinion*] of de RG *Carex nigra-Agrostis canina*-[*Caricion nigrae*]. Deze rompgemeenschappen worden alleen tot het habitattype H7140B gerekend indien ze in mozaïek voorkomen met zelfstandige vegetatietypen van H7140B.

Veenmosrietlanden gedomineerd door Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*) kunnen tot zelfstandige of niet-zelfstandige vegetatietypen van H7140B behoren, afhankelijk van het voorkomen van kensoorten van de associatie Veenmosrietland (9A2 – *Pallavicinio-Sphagnetum*).

Veenmosrietlanden waarin verspreid heidesoorten voorkomen, met name Gewone dophei (*Erica tetralix*) en/of Rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*), nemen een intermediaire positie in tussen de habitattypen H7140B Veenmosrietlanden en H4010B Vochtige heiden (laagveen) en zouden tot deze laatste gerekend kunnen worden wanneer ze behoren tot rompgemeenschappen binnen de Klasse der Hoogveenbulten en vochtige heiden (11 – *Oxycocco-Sphagnetea*).

Onderscheiden vegetatietypen

Jonge veenmosrietlanden

- ♣ 111-05 Moerasvaren – Wateraardbei-type (nat)
- ♣ 111-06 Grote-wederik – Veenmos-type (nat tot verdroogd)

Oude veenmosrietlanden

- ♣ 111-12 Veenpluis – Vensikkelmos-type (nat)
- ♣ 111-07 Riet – Gewoon-veenmos-type (inops; nat tot relatief droog)
- ♣ 111-08 Gewoon-reukgras – Gewoon-veenmos-type (typicum; nat tot relatief droog)
- ♣ 111-09 Blauwe-knoop – Gewoon-veenmos-type (Succisa; nat tot relatief droog)
- ♣ 111-02 Riet – Pijpenstrootje-type (verdroogd)
- ♣ 111-00 Riet – Haarmos-type (verdroogd en/of verzuurd)

Veenmoshooilanden

- ♣ 110-02 Gewoon-haarmos-dominantietype

Oude veenmosrietlanden met dophei
- ♣ 111-10 Riet – Gewoon-veenmos-type met heideopslag
- ♣ 111-13 Klokjesgentiaan – Gewone-dophei-type

Jonge trilvenen (*Schorpioenmos-trilveen*)
- ♣ 112-02 Klein-blaasjeskruid – Rood-schorpioenmos-type
- ♣ 112-03 Blauwe-knoop – Kleine-valeriaan-type
- ♣ 112-00 Stijve-zegge – Moeraskartelblad-type

Oude trilvenen (*veenmos-trilveen*)
- ♣ 111-11 Draadzegge – Veenmos-type (incl. variant met Waterdrieblad)
- ♣ 110-05 Sterzegge – Veenmos-type

111-05 Moerasvaren – Wateraardbei-type
Beschrijving: relatief jonge, lintvormige natte veenmosrietlanden waarin naast Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*), op natte plekken hier en daar ook Gewimperd veenmos (*Sphagnum fimbriatum*) en/of Haakveenmos (*Sphagnum squarrosum*) in de moslaag voorkomt. Doorgaans is Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) vrij prominent aanwezig, op natte plekken met mesotroof water kan ook Wateraardbei (*Comarum palustre*) talrijk zijn. In de nazomer is de rietbedekking vrij dicht. De bodem bestaat doorgaans uit een sterk verende kraggebodem, op geplagde locaties kan de bodem ook vrij stevig zijn.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Wateraardbei, Gewimperd veenmos, Haakveenmos en frequent tot abundant Moerasvaren. Natte veenmosrietlanden waarin Grote wederik ontbreekt (zie ook 111-06).
Varianten: "Pa" met Riet en Moerasvaren, "Ty" met Kleine lisdodde en Moerasvaren en "Com" waarin Wateraardbei sterk op de voorgrond treedt. Met de aanduiding Pa (Riet) of Ty (Kleine lisdodde) is duidelijk gemaakt wat de primaire kraggevormer van het veenmosrietland is geweest. Vormen met Wateraardbei hebben zich doorgaans uit waterriet ontwikkeld. De varianten met Kleine lisdodde en Wateraardbei zijn indicatief voor een gunstige waterkwaliteit.
Typologie: NM98: 111-01 Riet – Veenmos type. SBB: Associatie van Veenmosrietland, subassociatie van pijpestrootje (9A2b – *Pallavicinio-Sphagnetum molinietosum*).
Habitattype: indien kenmerkende soorten van de Associatie Veenmosrietland aanwezig zijn, dan is het een zelfstandig vegetatietype behorend tot initiële, goed ontwikkelde vormen (G) van het habitattype H7140B Veenmosrietland.
Voorkomen: zoomvormige veenmosrietlanden die doorgaans onderdeel zijn van de typen 111-07/08/09.
Oppervlak: 1,53 ha en 563 m lijnvormig; variant "Com" 0,30 ha, "Pa" 1,14 ha en "Ty" 880 m^2.
Opnamen: 0.

111-06 Grote-wederik – Veenmos-type
Beschrijving: jong, relatief droge en soortenrijke (kruidenrijke) veenmosrietlanden waarin naast Riet (*Phragmites australis*) en Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*) ook soorten als Melkeppe (*Peucedanum palustre*), Hennegras (*Calamagrostis canescens*), Moerasrolklaver (*Lotus pedunculatus*), Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Smalle stekelvaren (*Dryopteris carthusiana*), Kale jonker (*Cirsium palustre*) en de mossen Moerasbuidelmos (*Calypogeia fissa*) en Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*). Op natte plekken kan hier en daar ook Gewimperd veenmos (*Sphagnum fimbriatum*) en Haakveenmos (*Sphagnum squarrosum*) worden aangetroffen.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Grote wederik, Hennegras, Moerasbuidelmos en Gewoon veenmos, in combinatie met soorten als Melkeppe, Echte koekoeksbloem, Moerasrolklaver, Kale jonker, Smalle stekelvaren.
Typologie: NM98: 52-03 Riet – Grote wederik type p.p. (omvat namelijk ook veenmosarme vegetatietypen). SBB: indien kenmerkende soorten van de associatie voorkomen (zie inleiding): Associatie van Veenmosrietland, subassociatie van pijpestrootje (9A2b – *Pallavicinio-Sphagnetum molinietosum*).
Habitattype: indien kenmerkende soorten van de Associatie Veenmosrietland aanwezig zijn, dan is het een zelfstandig vegetatietype behorend tot initiële, goed ontwikkelde vormen (G) van het habitattype H7140B Veenmosrietland. Bij het ontbreken van kenmerkende soorten gaat het om niet-zelfstandige rompgemeenschappen met Gewoon veenmos, die alleen in mozaïek met zelfstandige vegetatietypen tot H7140B kunnen worden gerekend.
Voorkomen: het type komt in het gehele gebied verspreid voor, maar ontbreekt vrijwel in De Haak.
Oppervlak: 21,68 ha en 234 m lijnvormig.
Opnamen: 3 (GG98, GG69, GG22).

111-12 Veenpluis – Vensikkelmos-type
Beschrijving: soortenarm nat veenmosrietland met Riet (*Phragmites australis*), Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*), Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*) en Vensikkelmos (*Warnstorfia fluitans*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Vensikkelmos en Veenpluis. Het type komt met uitzondering van Vensikkelmos sterk overeen met het Riet – Gewoon veenmos-type (111-07).
Typologie: NM98: niet onderscheiden, waarschijnlijk 111-01 Riet – Veenmos type p.p. SBB: RG Veenpluis-Veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Klasse van hoogveenslenken] (9-a – RG *Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Parvocaricetea/Scheuchzerietea]*).
Habitattype: matig (M) ontwikkeld vegetatietype van het Veenmosrietland (H7140B).
Voorkomen: op een enkele plek in het plassengebied, in zeer klein oppervlak.
Oppervlak: 0,17 ha.
Opnamen: 0.

111-05/06 versus 111-02/07/08/09/10
De volgende oudere typen veenmosrietland verschillen van de jongere, gewoonlijk kruidenrijkere veenmosrietlanden door het ontbreken van Wateraardbei (*Comarum palustre*) en het vrijwel ontbreken van soorten uit de Riet-klasse, het Dotterbloem-verbond of de Klasse der natte strooiselruigten, zoals Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), Moeraswalstro (*Galium palustre*), Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*), Wolfspoot (*Lycopus europaeus*), Moerasrolklaver (*Lotus pedunculatus*), Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*) en Kale jonker (*Cirsium palustre*).

111-07 Riet – Gewoon-veenmos-type (Veenmosrietland, inops)
Beschrijving: oudere, relatief soortenarme veenmosrietlanden met een ijle lage begroeiing van Riet (*Phragmites australis*) en een dominante veenmoslaag. In de moslaag domineert gewoonlijk Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*), maar ook Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*), Wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*) en Hoogveen-veenmos (*Sphagnum magellanicum*) kunnen worden aangetroffen. Regelmatig voorkomende soorten in lage bedekkingen zijn voorts Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*) en Rood viltmos (*Aulacomnium palustre*). Op bijzondere standplaatsen kunnen ook zeldzame soorten worden aangetroffen, zoals Veenmosorchis (*Hammarbya paludosa*), Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), Welriekende nachtorchis (*Platanthera bifolia*), Kleine zonnedauw (*Drosera intermedi*a), Elzenmos (*Pallavicinia lyellii*) en Glanzend veenmos (*Sphagnum subnitens*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: veenmossen zijn dominant terwijl Riet in de zomer een ijle bedekking bezit. De vegetatie wordt vooral gekenmerkt door Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*) en/of Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), maar deze soorten kunnen ook schaars zijn. Onderscheidend is de dominante veenmoslaag waarin kenmerkende soorten van de Associatie Veenmosrietland voorkomen zoals Tormentil (*Potentilla erecta*), Ronde zonnedauw, Hoogveen-veenmos, Veenpluis, Kamvaren (*Dryopteris cristata*) en Moerasviooltje (*Viola palustris*).

Het subtype verschilt van 111-08 (typicum-type) en 111-09 (Succisa-type) door het ontbreken van Blauwe knoop (*Succisa pratensis*), en het geheel of vrijwel geheel ontbreken (slechts hier een daar een enkel exemplaar) van Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), Veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*), Moerasstruisgras (*Agrostis canina*) of Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*).
Varianten: "Mag" met rode veenmossen (*Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum, Sphagnum subnitens*), "Pos" met Veenhaarmos (*Polytrichum juniperinum var. affine*), "Sar" met Kruipwilg (*Salix repens*) en/of Blauwe zegge (*Carex panicea*), "Sco" met geringe bedekking van een soort (veelal slechts enkele exemplaren) die indicatief is voor mesotroof water of lokale kwel: Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*), Klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*).
Typologie: NM98: 111-01 Riet – Veenmos type p.p. SBB: gewoonlijk behorend tot de Associatie Veenmosrietland, subassociatie van pijpestrootje (9A2b – *Pallavicinio-Sphagnetum molinietosum*). Indien rode veenmossen, Ronde zonnedauw, Tormentil, Moerasviooltje en Kamvaren ontbreken, dan betreft het doorgaans de rompgemeenschap van Pijpenstrootje en Gewoon veenmos (RG *Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Parvocaricetea/Junco-Molinion]*).
Habitattype: soortenrijke vegetaties of vegetaties met bijzondere soorten (toevoeging Mag of Sco) behoren tot zelfstandige vegetaties en tot de goed ontwikkelde vormen (G) van het habitattype H7140B Veenmosrietland. Soortenarme associatiefragmenten van het Veenmosrietland (09A2 – *Pallavicinio-Sphagnetum*), waar slechts een enkel exemplaar van Moerasviooltje, Ronde zonnedauw, kamvaren of Tormentil voorkomt, of groeiplaatsen waar Pijpenstrootje of Zwarte appelbes sterk op de voorgrond treedt, worden de tot matige (M) vormen van H7140B gerekend, maar zijn nog wel zelfstandige vegetatietypen (zie inleiding hierboven). Rompgemeenschappen behoren tot de niet-zelfstandige vegetatietypen van H7140B en worden alleen in mozaïek met zelfstandige vegetatietypen tot H7140B gerekend.
Voorkomen: komt algemeen verspreid en in grote oppervlakten door het gehele Natura 2000-gebied voor.
Oppervlak: 50,00 ha, zie Bijlage 5 voor de verdeling over de varianten.
Opnamen: 5 (GG03, PZH22, PZH55, PZH45, PZH21).

111-08 Gewoon-reukgras – Gewoon-veenmos-type (Veenmosrietland, typicum)
Beschrijving: oudere, gewoonlijk relatief soortenrijke veenmosrietlanden die qua soortensamenstelling kunnen overeenkomen met het 111-07 inops type, maar verschillen door het regelmatig voorkomen van Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), Veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*), Moerasstruisgras (*Agrostis canina*) en/of Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: als type 110-07 Veenmosrietland-inops type, waarin regelmatig één of meer soorten uit de volgende groep voorkomen: Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), Veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*), Moerasstruisgras (*Agrostis canina*) en/of Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*).
Varianten: "Mag" met rode veenmossen (*Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum, Sphagnum subnitens*), "Os" met dominantie van Koningsvaren (*Osmunda regalis*), "Sco" met geringe bedekking van een soort (veelal slechts enkele exemplaren) die indicatief is voor mesotroof water of lokale kwel: Moeras-

kartelblad (*Pedicularis palustris*), Klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*).
Typologie: NM98: 111-01 Riet – Veenmos type p.p. De Koningsvaren-variant "Os" (1 locatie) komt overeen met 111-04 Koningsvaren-dominantietype. SBB: Associatie Veenmosrietland (09A2b – *Pallavicinio-Sphagnetum molinietosum*) (grotendeels). Indien de volgende kenmerkende soorten ontbreken: Ronde zonnedauw, Tormentil, Kamvaren of rode veenmossen (variant 'Mag'), dan betreft het de RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge] (09A-a – RG *Carex nigra-Agrostis canina*-[*Caricion nigrae*]), of – indien Pijpenstrootje een hoge bedekking bezit – de RG Pijpenstrootje-Gewoon veenmos-[Verbond van Zwarte zegge/ Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (09-i – RG *Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Parvocaricetea/Junco-Molinion]*).
Habitattype: behorend tot zelfstandige vegetaties en tot de goed ontwikkelde vormen (G) van het habitattype H7140B Veenmosrietland.
Soortenarme associatiefragmenten van de Associatie Veenmosrietland (09A2 – *Pallavicinio-Sphagnetum*), incl. begroeiingen waar Pijpenstrootje of Zwarte appelbes sterk op de voorgrond treedt, worden tot de matige (M) vormen van H7140B gerekend, maar zijn nog wel zelfstandige vegetatietypen (zie inleiding hierboven). Rompgemeenschappen behoren tot de niet-zelfstandige vegetatietypen van H7140B en worden alleen in mozaïek met zelfstandige vegetatietypen tot H7140B gerekend.
Voorkomen: komt verspreid door het gehele Natura 2000-gebied voor, met de meeste locaties in het oosten.
Oppervlak: 21,18 ha, zie Bijlage 5 voor de verdeling over de varianten.
Opnamen: 7 (PZH25, GG50, GG45, GG77, GG78, PZH39, PZH54).

111-09 Blauwe-knoop – Gewoon-veenmos-type (Veenmosrietland, Succisa)
Beschrijving: oudere, relatief soortenrijke veenmosrietlanden die qua soortensamenstelling kunnen overeenkomen met het 111-08 typicum type, maar verschillen door het voorkomen van Blauw knoop (Succisa pratensis).
Kenmerkende en differentiërende soorten: als type 110-08 Veenmosrietland-typicum type, maar nu met aanwezigheid van Blauwe knoop.
Varianten: "Sar" met Kruipwilg (*Salix repens*) en/of Blauwe zegge (*Carex panicea*), "Sco" met geringe bedekking van een soort (veelal slechts enkele exemplaren) die indicatief is voor mesotroof water of lokale kwel: Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*), Klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*).
Typologie: NM98: 111-01 Riet – Veenmos type p.p. SBB: Associatie Veenmosrietland, subassociatie van pijpestrootje (09A2b – *Pallavicinio-Sphagnetum molinietosum*).
Habitattype: behorend tot zelfstandige vegetaties en tot de goed ontwikkelde vormen (G) van het habitattype H7140B Veenmosrietland.
Voorkomen: zeldzaam en verspreid voorkomend in de oostelijke helft van het plassengebied, daarnaast op enkele locaties in De Haak.
Oppervlak: 1,21 ha, zie Bijlage 5 voor de verdeling over de varianten.
Opnamen: 3 (GG40, GG70, PZH53).

111-02 Riet – Pijpenstrootje-type
Beschrijving: verdroogde en vrij soortenarme veenmosrietlanden die door Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) worden gedomineerd (bedekking >75%). Pijpenstrootje komt zodevormend voor en kan ook in lage pollen aanwezig zijn. In de hoge kruidlaag komt in juni vrij ijl Riet (*Phragmites australis*) voor, dat later in het seizoen veel dichter kan worden. Zowel de moslaag als de kruidlaag zijn vrij soortenarm; in de moslaag domineert Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*), in de lage kruidlaag komen Kamvaren (*Dryopteris cristata*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Koningsvaren (*Osmunda regalis*) en Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*) regelmatig voor. Andere soorten van het veenmosrietland ontbreken of zijn zeer spaarzaam, zoals Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*), Moerasviooltje (*Viola palustris*) en Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: dit vegetatietype wordt vooral negatief gekenmerkt en is een verarmde vorm van de Veenmosrietlandtypen 111-07, 111-08 of 111-09 (het 111-01 Riet – Veenmos type zoals beschreven in VAN TWEEL & DOUWES, 1998). Pijpenstrootje is dominant (bedekking van 75% of meer), daarnaast zijn veenmossen (>20% bedekking) en Riet altijd aanwezig. Indien veenmossen weinig voorkomen of ontbreken, dan wordt de vegetatie tot het Riet – Pijpenstrootje-dominantietype gerekend (54-04). Kenmerkende soorten van de klasse en de associatie veenmosrietland, zoals Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*), Moerasviooltje (*Viola palustris*), Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), Waternavel (*Hydrocotyle vulgaris*) en Rood viltmos (*Aulacomnium palustre*) zijn schaars of ontbreken. Ook soorten uit vroege successiestadia van het veenmosrietland, zoals Wateraardbei (*Comarum palustre*), Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) en Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*) ontbreken, of zijn beperkt tot natte sloot- en greppelkanten.
Varianten: "Ao" met hier en daar Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), Veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*), Moerasstruisgras (*Agrostis canina*) en/of Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*); "P" met lichte polvorming van Pijpenstrootje.
Typologie: NM98: overeenkomend met het 111-02 Riet – Pijpenstrootje type. SBB: RG Pijpestrootje-Gewoon veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (09-i – RG *Moli-*

nia caerulea-Sphagnum palustre-[Parvocaricetea/Junco-Molinion]).
Habitattype: in mozaïek met een zelfstandig vegetatietype van H7140B behoort dit type tot de matig (M) ontwikkelde vormen van het habitattype H7140B Veenmosrietland.
Voorkomen: een van de meest voorkomende veenmosrietlandtypen en wijd verspreid in het gehele gebied.
Oppervlak: 81,57 ha; variant "Ao" 2,36 ha en "P" 2,31 ha.
Opnamen: 4 (GG09, GG12, GG73, PZH51).

111-00 Riet – Haarmos-type
Beschrijving: verzuurd en soortenarm rietland met een goed ontwikkelde moslaag waarin haarmossen domineren. Riet (*Phragmites australis*) is ijl en weinig vitaal. De moslaag bestaat voor het overgrote deel uit Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*), maar ook Veenhaarmos (*Polytrichum juniperinum var. affine*) en Gerand haarmos (*Polytrichum longisetum*) kunnen in de moslaag voorkomen. Soorten van het veenmosrietland komen gewoonlijk in geringe bedekking voor, zoals Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) en Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Riet, Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), veenmossen (*Sphagnum*, frequent tot codominant) en haarmossen (*Polytrichum*, dominant >50%).
Typologie: NM98: 111-00 Riet – Haarmos type. SBB: afhankelijk van de aanwezigheid van kensoorten kan het type vegetatiekundig tot meerdere gemeenschappen worden gerekend. In het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak gaat het om associatiefragmenten van het Veenmosrietland, subassociatie van pijpestrootje (09A2b – *Pallavicinio-Sphagnetum molinietosum*). Ontbreken er echter kensoorten van zowel de Klasse der kleine Zeggen als de associatie, dan is de vegetatie als een Derivaatgemeenschap op te vatten (09/c – DG *Polytrichum commune-[Parvocaricetea]*).
Habitattype: associatiefragmenten van het Veenmosrietland zijn als matig (M) ontwikkelde vegetaties van het habitattype H7140B op te vatten. Derivaatgemeenschappen, of door haarmossen gedomineerde rompgemeenschappen van het Verbond van Zwarte zegge, zijn niet-zelfstandige vegetatietypen van H7140B. Deze typen worden tot de matig (M) ontwikkelde vormen van H7140B gerekend indien ze in mozaïek met zelfstandige vegetatietypen van H7140B voorkomen.
Voorkomen: het type komt hier en daar sporadisch in het gebied voor. In 1976 nam het Haarmos-type veel grotere oppervlakten in (VAN TWEEL & DOUWES, 1998), maar de haarmossen zijn in drogere veenmosrietlanden vervangen door Gewoon veenmos en Pijpenstrootje (MEDED. art 5 1-2e).
Oppervlak: 0,37 ha.
Opnamen: 1 (GG96).

110-02 Haarmos-dominantietype
Beschrijving: soortenarme, in de zomer gemaaide en sterk verzuurde hooilanden die door Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*) worden gedomineerd. Overige soorten kenmerkend voor dit vegetatietype: Zwarte zegge (*Carex nigra*), Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*), Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) en Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: sterk op Riet – Haarmos-type (111-00) lijkend: Gewoon haarmos is dominant, Riet (*Phragmites australis*) ontbreekt of is zeer spaarzaam aanwezig.
Typologie: NM98: 110-02 Gewoon haarmos dominantietype. SBB: indien in contact met veenmosrietlanden, dan is de vegetatie op te vatten als de DG Gewoon haarmos-[Klasse der kleine Zeggen] (09/c – DG *Polytrichum commune-[Parvocaricetea]*); bij het ontbreken van Riet en een historische relatie met schraallanden, is het mogelijk op te vatten als een rompgemeenschap met Gewoon Haarmos en Pijpenstrootje, verwant aan de RG Pijpestrootje-Gewoon veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (16A-e – RG *Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Parvocaricetea/Junco-Molinion]*).
Habitattype: doorgaans overeenkomend met DG Gewoon haarmos-[Klasse der kleine Zeggen], waardoor op te vatten als een niet-zelfstandig, matig (M) ontwikkelde vegetatietype van het Veenmosrietland (H7140B). Er is ook een zekere relatie met H4010B Vochtige laagveenheiden en H6410 Blauwgrasland, maar kan daar niet aan worden toegerekend omdat in de profieldocumenten geen melding wordt gemaakt van vegetatietypen die door haarmossen worden gedomineerd.
Voorkomen: het type komt vooral in De Haak voor, op oude legakkers of als onderdeel van verzuurde schraallanden (blauwgraslanden). Daarnaast verspreid op een enkele locatie in het plassengebied.
Oppervlak: 2,60 ha.
Opnamen: 3 (GG51, GG74, GG43).

111-10 Riet – Gewoon-veenmos-type met heideopslag
Beschrijving: een ouder stadium dan de typen 111-07, 111-08 en 111-09, waarbij hier en daar tot vrij frequent heideopslag voorkomt, waarvan de bedekking echter nooit groter is dan 10%. Vaak komen ook rode veenmossen voor (*Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: als 111-08/09 (incl. varianten), echter met opslag van Gewone dophei (*Erica tetralix*), soms ook van Rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*).
Varianten: "Mag" met rode veenmossen (*Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum*), "Pos" met Veenhaarmos

(*Polytrichum juniperinum var. affine*), "Suc" met Blauwe knoop (*Succisa pratensis*).
Typologie: NM98: 120-00 Gewone dophei-Kleine veenbes type p.p. SBB: veenmosrietlanden met verspreide heidebegroeiing nemen een intermediaire positie in. Ze zijn toe te rekenen aan de Associatie Veenmosrietland (09A2 – *Pallavicinio-Sphagnetum*), maar passen deels ook binnen de RG Pijpestrootje-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (11-g – RG *Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea/Oxycocco-Sphagnetea]*), de RG Rode bosbes-Kraaiheide-Bronsmos-[Veenmos-verbond] (11B-b – RG *Vaccinium vitis-idaea-Empetrum nigrum-Pleurozium schreberi-[Oxycocco-Ericion]*) of de RG Slank veenmos-[Veenmos-verbond] (11B-d – RG *Sphagnum recurvum-[Oxycocco-Ericion]*).
Habitattype: veenmosrietlanden met verspreide heidebegroeiing behoren tot H7140B Veenmosrietlanden, maar een deel kan mogelijk tot de initiële (matige, M) vormen van H4010B Vochtige laagveenheiden worden gerekend.
Voorkomen: in De Haak, voorts verspreid voorkomend in het gebied tussen de Vlietsloot en de Zuideinderplas en ook op twee plaatsen in het Ondiepe.
Oppervlak: 5,98 ha, zie Bijlage 5 voor de verdeling over de varianten.
Opnamen: 4 (GG58, PZH41, PZH43, PZH48).

111-13 Klokjesgentiaan – Gewone-dophei-type
Beschrijving: veenmosrijke begroeiingen met Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), Geelgroene zegge (*Carex oederi subsp. oedocarpa*), Blauwe zegge (*Carex panicea*), Kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*), Gewone dophei (*Erica tetralix*), Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*), Riet (*Phragmites australis*) en vaak veel Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Klokjesgentiaan, samen met Gewone dophei, Geelgroene zegge, Blauwe zegge en Kussentjesmos. De moslaag wordt gedomineerd door veenmossen en Riet is opvallend aanwezig. Gewone dophei is regelmatig in de vegetatie aanwezig, maar bedekt zelden meer dan 5%.
Varianten: "Sar" met Kruipwilg (*Salix repens*) en/of Blauwe zegge (*Carex panicea*).
Typologie: NM98: 120-00 Gewone dophei – Kleine veenbes type. SBB: RG Pijpestrootje-Gewoon veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (09-i – RG *Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Parvocaricetea/Junco-Molinion]*) en Veenmosrietland, subassociatie van pijpestrootje (09A2b – *Pallavicinio-Sphagnetum molinietosum*), misschien ook RG Pijpestrootje-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (11-g – RG *Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea/Oxycocco-Sphagnetea]*), deels in overgang naar de associatie Moerasheide (11B2 – *Sphagno palustris-Ericetum*).
Habitattype: H7140B Veenmosrietland, deels misschien toe te rekenen aan initiële (matige, M) vormen van het Habitattype H4010B Vochtige laagveenheiden, maar met kenmerken van Blauwgrasland (H6410).
Voorkomen: uitsluitend op enkele percelen in De Haak.
Oppervlak: 1,54 ha, vooral variant "Sar" (1,36 ha).
Opnamen: 4 (GG97, GG39, PZH23, PZH46).

112-02 Klein-blaasjeskruid – Rood-schorpioenmos-type
Beschrijving: trilveen met Riet (*Phragmites australis*), Rood schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*), Sterrengoudmos (*Campylium stellatum*), Klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*), Groenknolorchis (*Liparis loeselii*), Reuzenpuntmos (*Calliergon giganteum*), Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), Melkeppe (*Peucedanum palustre*), Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), Wateraardbei (*Comarum palustre*), Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*), Glanzend veenmos (*Sphagnum subnitens*) en Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*). Vegetaties waarin Rood schorpioenmos ontbreekt, maar waar wel Klein blaasjeskruid en Groenknolorchis voorkomen, vaak samen met Veenknikmos en/of Reuzenpuntmos, worden eveneens tot dit type gerekend.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Riet, Klein blaasjeskruid, Groenknolorchis, Rood schorpioenmos, Glanzend veenmos, Veenknikmos, Reuzenpuntmos, Sterrengoudmos.
Varianten: "Sp" met overheersing van veenmossen in de moslaag: verzuurd.
Typologie: NM98: 112-02 Klein blaasjeskruid – Rood schorpioenmos type. SBB: fragmenten of zuivere vormen van de Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge (09B3 – *Scorpidio-Caricetum diandrae*).
Habitattype: behoort tot de goed ontwikkelde vormen van H7140A Trilvenen.
Voorkomen: op een enkele plek in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak nog voorkomend, maar na 1998 sterk in oppervlak afgenomen. Tegenwoordig komen vooral verzuurde vormen voor waar veenmossen domineren.
Oppervlak: 310 m^2 en 122 m lijnvormig.
Opnamen: 4 (PZH01, PZH35, PZH36, PZH38).

112-03 Blauwe-knoop – Kleine-valeriaan-type
Beschrijving: zeer smalle (0,3-0,5 m breed, 5-10 m lang), maar soortenrijke lintvormige vegetatie langs percelen met mesotroof water. De kenmerkende soortencombinatie bestaat uit Blauwe knoop (*Succisa pratensis*) en Kleine valeriaan (*Valeriana dioica*), in combinatie met soorten die kenmerkend zijn voor mesotroof water: Sterrengoudmos (*Campylium stellatum*), Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) en Veen-

knikmos (*Bryum pseudotriquetrum*). Als begeleiders komen voor Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*), Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*), Melkeppe (*Peucedanum palustre*), Riet (*Phragmites australis*), Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*), Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), Waterscheerling (*Cicuta virosa*), Wilde gagel (*Myrica gale*) en Moerasstruisgras (*Agrostis canina*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Blauwe knoop, Kleine valeriaan, Groenknolorchis, Veenknikmos, Sterrengoudmos.
Typologie: NM98: niet apart onderscheiden, maar verwant aan 112-02 Klein blaasjeskruid – Rood schorpioenmos type. SBB: omdat het type aan de buitenrand van perceelranden met veenmosrietland (09A2 – *Pallavicinio-Sphagnetum*) voorkomt, direct aan de waterkant, is de vegetatiekundige opbouw vergelijkbaar met die van een zgn. 'inslaggemeenschap'. Binnen een matrix van oeverplanten en een overgang naar het veenmosrietland ligt hier een gemeenschap die goed toe te schrijven is aan de Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge (09B3 – *Scorpidio-Caricetum diandrae*), alhoewel beide naamgevende soorten van de associatie ontbreken. Vanwege de overgang naar het veenmosrietland en het voorkomen van Moerasstruisgras, is er ook een zekere verwantschap met het Veenmosrietland (09A2 – *Pallavicinio-Sphagnetum*).
Habitattype: overeenkomend met H7140A Trilvenen, zij het dat het om zeer geringe oppervlakten gaat. Mogelijk kan bij een verbetering van de waterkwaliteit het type zich op termijn ook wat meer 'landinwaarts' ontwikkelen. Het aangrenzende veenmosrietland is doorgaans te zuur voor een dergelijke ontwikkeling.
Voorkomen: langs verschillende slootranden in het gebied tussen de Maarten Freeken Weije en de Machinesloot en op een locatie in De Haak.
Oppervlak: 160 m^2 en 11,93 km lijnvormig.
Opnamen: 1 (GG07).

112-00 Stijve-zegge – Moeraskartelblad-type
Vlak en type toegevoegd door Martijn van Schie.
Beschrijving: (uit Van Tweel & Douwes (1998), geldend voor verschillende vlakken in 1996-97, alleen namen aangepast) Trilveenhooiland, met lage soortenrijke vegetatie op beweeglijke kraggebodem. Kenmerkende soorten zijn Ronde zegge (*Carex diandra*), Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*), Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), Stijve zegge (*Carex elata*), Wateraardbei (*Comarum palustre*), Sterrengoudmos (*Campylium stellatum*), Reuzenpuntmos (*Calliergon giganteum*), Veenknikmos (*Bryum pseudotriquetrum*), Groot vedermos (*Fissidens adianthoides*). Overige soorten die regelmatig voorkomen zijn Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palustris*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Koninginnenkruid (*Eupatorium cannabinum*), Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), Blauwe knoop (*Succisa pratensis*), Blauwe zegge (*Carex panicea*), Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), Zachte berk (*Betula pubescens*), Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), Grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*) en Tweerijige zegge (*Carex disticha*). De moslaag is in dit type goed ontwikkeld en soortenrijk. Behalve de kenmerkende soorten die hierboven al genoemd zijn komen ook de volgende soorten voor: Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*), Slank veenmos (*Sphagnum flexuosum*) en Wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Ronde zegge, Moeraskartelblad, Paddenrus, Stijve zegge, Wateraardbei, Sterrengoudmos, Reuzenpuntmos, Veenknikmos, Groot vedermos.
Typologie: NM98: 112-00 Stijve zegge – Moeraskartelblad type. SBB: Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge (09B3 – *Scorpidio-Caricetum diandrae*).
Habitattype: behoort tot de goed ontwikkelde vormen van H7140A Trilvenen.
Voorkomen: op één plaats in De Haak.
Oppervlak: 450 m^2.
Opnamen: 0.

111-11 Draadzegge – Veenmos-type
Beschrijving: oud veenmostrilveen waarin frequent Draadzegge (*Carex lasiocarpa*) voorkomt. Riet (*Phragmites australis*) komt in een ijle bedekking voor, de moslaag wordt gedomineerd door Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*), voorts komt ook Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*), Sliertmos (*Calliergon stramineum*) en Glanzend veenmos (*Sphagnum subnitens*) voor. Kenmerkende begeleiders zijn Moerasstruisgras (*Agrostis canina*), Blauwe zegge (*Carex panicea*), Moerasviooltje (*Viola palustris*), Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Egelboterbloem (*Ranunculus flammula*), Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), Moerasbuidelmos (*Calypogeia fissa*) en Rood viltmos (*Aulacomnium palustre*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Draadzegge en Gewoon veenmos, voorts Glanzend veenmos en Moerasstruisgras.
Varianten: "Men" met dominantie van Waterdrieblad (in aangrenzend veenmostrilveen).
Typologie: NM98: niet duidelijk omschreven. SBB: te beschouwen als een verzuurde vorm van de Associatie van Draadzegge en Veenpluis, typische subassociatie (09B2a – *Eriophoro-Caricetum lasiocarpae typicum*).
Habitattype: H7140B Veenmosrietland. De hierboven genoemde Associatie van Draadzegge en Veenpluis wordt beschouwd als een goed (G) ontwikkelde vorm van H7140A Trilvenen. In De Haak zijn deze vormen als verzuurd en verouderd veenmostrilveen op te vatten, van een matige kwaliteit.
Voorkomen: op een tweetal locaties in De Haak goed ontwikkeld, elders alleen fragmentair.

Oppervlak: 490 m^2; variant "Men " 60 m^2.
Opnamen: 2 (GG61, GG92).

110-05 Sterzegge – Veenmos-type
Beschrijving: oud veenmostrilveen met een combinatie van Sterzegge (*Carex echinata*) en Moerasstruisgras (*Agrostis canina*). De moslaag wordt sterk door Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*) gedomineerd. Andere verzuringsindicatoren zijn Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*) en Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*). Voorts komen voor Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*), zeer ijl Riet (*Phragmites australis*), Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), Sliertmos (*Calliergon stramineum*) en Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*).
Kenmerkende en differentiërende soorten:
Sterzegge, Ronde zonnedauw en Moerasstruisgras, met een gesloten laag van veenmossen, al of niet gemengd met Gewoon haarmos.
Typologie: NM98: 111-01 Riet – Veenmos type p.p.
SBB: Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge, typische subassociatie (09A3a – *Carici curtae-Agrostietum caninae typicum*).
Habitattype: in De Haak op locaties met lokale kwel mogelijk nog toe te wijzen aan H7140A Trilvenen. Op locaties waar lokale kwel ontbreekt, en in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7140B Veenmosrietland, als matig ontwikkelde vormen daarvan op te vatten.
Voorkomen: op een aantal plekken in De Haak goed ontwikkeld, elders fragmentair.
Oppervlak: 1,71 ha.
Opnamen: 1 (GG49).

3.13 Laagveenheiden

Herkenning
Tot deze groep van vegetatietypen behoren de vochtige heidevegetaties met Gewone dophei (*Erica tetralix*), Kraaihei (*Empetrum nigrum*), Rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*), Kleine veenbes (*Vaccinium oxycoccos*) en Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*). Gewone dophei en Rode bosbes zijn de meest voorkomende heidesoorten in de Nieuwkoopse Plassen en De Haak, de overige soorten zijn zeldzaam tot zeer zeldzaam. Op één locatie is Blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) aanwezig. De moslaag wordt gewoonlijk gedomineerd door veenmossen, waarbij Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*) meestal de dominante soort is. Overige typische mossoorten zijn Rood veenmos (*Sphagnum rubellum*), Hoogveen-veenmos (*Sphagnum magellanicum*), Wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*) en de levermossen Spinragmos (*Kurzia pauciflora*) en Glanzend maanmos (*Cephalozia connivens*).

Alleen vegetaties met een min of meer goed ontwikkelde dwergstruiklaag van heidesoorten (>10 % heidebedekking) zijn tot deze groep gerekend. Veenmosrietlanden waarin verspreid heideopslag voorkomt zijn tot de veenmosrietlanden gerekend (zie aldaar).

In goed ontwikkelde laagveenheiden kunnen bijzondere soorten voorkomen zoals Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), Kleine veenbes, Veenmosorchis (*Hammarbya paludosa*) of Welriekende nachtorchis (*Platanthera bifolia*) (VAN TWEEL & DOUWES, 1998).

Ecologie en beheer
Laagveenheiden ontwikkelen zich via een regelmatig maaibeheer uit veenmosrietlanden of veenmosrijke trilvenen. In zeldzame gevallen (Zegveldse schralen) kan een laagveenheide zich ook vanuit verzuurde schraallanden (veenmoshooilanden) ontwikkelen.

Laagveenheiden zijn hoogveenachtige vegetaties die een regelmatig maaibeheer nodig hebben om in stand te blijven. Weliswaar vormt de laagveenheide het eindstadium van de successiereeks, maar als het maaibeheer wordt gestaakt gaan de heides snel over in bos of struweel. Ecologisch onderscheiden de laagveenheiden zich van de echte hoogveenheiden vooral door de aanwezigheid van een voedselrijker oppervlakte- en grondwatersysteem. Hierdoor gaat het niet om zelfregulerende ecosystemen die zich zonder tussenkomst van de mens in stand kunnen houden. Bij het beheer dient het maaisel na het maaien afgevoerd te worden, anders treedt er voedselverrijking en vergrassing op. Laagveenheiden kunnen in het najaar en de winter worden gemaaid. De indruk bestaat dat maaien in het najaar (september) tot de beste ontwikkeling van heidestruiken leidt, tijdens strenge winters kan na wintermaaien vorstschade ontstaan waardoor de heidevegetatie afneemt. Goed ontwikkelde heidestruiken ontwikkelen zich vooral bij een beheer van onregelmatig maaien en jaarlijks boompjes trekken. Deze beheervorm is alleen mogelijk als er weinig opslag van jonge struiken en bomen voorkomt, met name van Zwarte appelbes en Zachte berk. Ook bij deze beheervorm is af en toe maaien noodzakelijk om een al te sterke veroudering en afsterven van heidestruiken te voorkomen.

Habitattype
Laagveenheiden met Gewone dophei, Kraaihei, Kleine veenbes, Struikhei (niet in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak) en Rode bosbes worden gerekend tot het habitattype H4010B: Vochtige heiden (laagveengebied). Laagveenheiden met uitsluitend Cranberry zijn Derivaatgemeenschappen die verwant zijn aan de veenmosrietlanden en niet behoren tot habitattype H7140B.

Onderscheiden vegetatietypen
- ♣ 120-01 Gewone-dophei – Veenmos-type (incl. variant met Rode bosbes)
- ♣ 120-02 Cranberry – Veenmos-type

NB: zie ook: 111-10 Riet – Gewoon-veenmos-type met heideopslag.

120-01 Gewone-dophei – Veenmos-type
Beschrijving: vochtige laagveenheiden met ijle rietbegroeiing en een goed herkenbare dwergstruiklaag (>10%) van de heidesoorten Gewone dophei (*Erica tetralix*), Rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*), Kleine veenbes (*Vaccinium oxycoccos*) of Kraaihei (*Empetrum nigrum*). De moslaag bestaat uit veen- en haarmossen (*Sphagnum palustre, S. fallax, Polytrichum commune*), vaak gedomineerd door Wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*) en regelmatig met andere bijzondere veenmossoorten (*Sphagnum rubellum, S. subnitens, S. magellanicum*) en Gewoon spinragmos (*Kurzia pauciflora*). In het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak betreft het vooral laagveenheiden met Gewone dophei, al of niet met Rode bosbes.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Gewone dophei, Rode bosbes, Kleine veenbes en Kraaihei (en Gewoon spinragmos). De moslaag wordt gedomineerd door veenmossen. Heidesoorten zijn als dwergstruiklaag goed herkenbaar en bedekken gezamenlijk meer dan 10% van de vegetatie.
Varianten: "Gen" met Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), "ino" bij *inops*-vorm, "Mag" met rode veenmossen (*Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum*), "Typ" bij de typische vorm *typicum*, "Vac" met naast Gewone dophei ook Rode bosbes.
Typologie: NM98: 120-00 Gewone dophei – Kleine veenbes type p.p. SBB: associatie Moerasheide (11B2 – *Sphagno palustris-Ericetum*; in VvN subassociatie *molinietosum*).
Habitattype: zelfstandig en goed (G) ontwikkeld habitattype.
Voorkomen: grote oppervlakten tussen de Machinesloot en de Maarten Freeken Wije en ook een flinke oppervlakte in De Haak.
Oppervlak: 14,34 ha, zie Bijlage 5 voor de verdeling over de varianten.
Opnamen: 7 (GG29, GG75, PZH02, PZH05, PZH37, PZH42, PZH47).

120-02 Cranberry – Veenmos-type
Beschrijving: vochtige laagveenheiden met ijle rietbegroeiing en een dwergstruiklaag die uit Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) bestaat; andere heidesoorten ontbreken. De moslaag bestaat uit veen- en haarmossen (*Sphagnum palustre, S. fallax, Polytrichum commune*), maar kan door uitbreiding van Cranberry sterk afnemen.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Cranberry >10% bedekking.
Typologie: NM98: 120-00 Gewone dophei – Kleine veenbes type p.p., niet apart onderscheiden. SBB: DG Grote veenbes-[Klasse der kleine Zeggen/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (11B-b – DG *Oxycoccus macrocarpos-[Parvocaricetea/Oxycocco-Sphagnetea]*.
Habitattype: indien bij Cranberry-dominantie ook andere heidesoorten voorkomen, dan betreft het een matig (M) ontwikkelde vegetatie van H4010B (niet waargenomen).
Voorkomen: slechts op één locatie goed ontwikkeld aangetroffen, bij Ondiepe, westkant Zuideinderplas.
Oppervlak: 910 m^2.
Opnamen: 0.

3.14 Struwelen en bossen

Herkenning
Tot deze groep behoren alle lage tot hoge struwelen en bossen, met uitzondering van de laagveenheiden. De struwelen omvatten begroeiingen van Wilde gagel (*Myrica gale*), Grauwe wilg (*Salix cinerea*), Appelbes (*Aronia ×prunifolia*) en Gewone braam (*Rubus fruticosus*). De bossen omvatten zowel de broekbossen met Zachte berk (*Betula pubescens*) en Zwarte els (*Alnus glutinosa*), als de aangeplante bossen en boomgroepen.

Ecologie en beheer
Binnen de struwelen behoren de gagelstruwelen tot een bijzondere vegetatietype, omdat met name de veenmosrijke gagelstruwelen beperkt zijn tot gebiedsdelen met een goede waterkwaliteit. Gagelstruwelen ontwikkelen zich langs de randen van matig voedselrijke sloten, zowel langs veenmosrietlanden als veenmosrijke broekbossen. Uit de gagelstruwelen wordt met enige regelmaat opslag (berk, els en appelbes) verwijderd om bosvorming te voorkomen. Het gagelstruweel kan uiteindelijk overgaan in veenmosrijk berkenbroek, waarbij Wilde gagel lang in de ondergroei aanwezig blijft (o.a. in De Haak).

Struwelen van Grauwe wilg komen onder voedselrijkere omstandigheden voor, maar ontwikkelen zich ook in het veenmosrietland of verzuurde schraallanden als het beheer wordt gestaakt. Grauwe wilg is ook vaak onderdeel van broekbos, zowel van berkenbroekbos als van elzenbroekbos. Struwelen met Gewone braam en Zwarte appelbes ontstaan op verzuurde en tevens verdroogde locaties in het veenmosrietland, eveneens als het beheer wordt gestaakt.

Het grootste oppervlak aan bos en struweel wordt in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak ingenomen door elzen- en berkenbroekbossen. Opvallend is dat slechts een zeer beperkt deel uit natte en/of veenmosrijke broekbossen bestaat. Het merendeel van de bossen in het onderzoeksgebied is verdroogd en wordt in de ondergroei gedomineerd door Gewone braam en/of Zwarte appelbes. De elzen- en berkenbroekbossen zijn vooral ontstaan door staken van het beheer in de veenmosrietlanden en schraallanden, maar op een aantal plaatsen gaat het ook om aangeplante bossen. Omdat er in het gehele onderzoeksgebied weinig oppervlak aan nat veenmosrietland voorkomt, ontwikkelen zich bij het staken van beheer vooral soortenarme rompgemeenschappen van het Verbond van

Zwarte els (*Alnion glutinosae*) en het Verbond van Zachte berk (*Betulion pubescentis*).

Iets nattere broekbossen worden gekenmerkt door Brede stekelvaren (191-02 Stekelvaren – Elzenbroek) of een ondergroei met Pijpenstrootje (173-02 Pijpenstrootje-Berkenbroek), ook deze bostypen behoren echter tot de minder goed ontwikkelde vormen van de broekbossen. Indien de onderlaag door veenmossen, Wilde gagel of door Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), Gele lis (*Iris pseudacorus*) of Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*) wordt gekenmerkt, is dit doorgaans een teken van kwaliteit. Dit soort onderbegroeiing, en met name een uitgebreide mosbegroeiing van veenmossen, duidt op een weinig verdroogd broekbos en doorgaans een gunstige waterkwaliteit. Op plekken waar veenmosrijke broekbossen voorkomen is de bodem doorgaans niet verdroogd en gemineraliseerd, vaak betreft het wat jongere veenmosrietlanden of verlande sloten waaruit zich het bos heeft ontwikkeld. Bij een verbetering van de waterkwaliteit zal het grootste oppervlak aan moerasbos in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak waarschijnlijk niet in kwaliteit sterk toenemen. De verdroogde en gemineraliseerde bosbodem ligt hiervoor doorgaans te hoog boven de waterspiegel. In De Pot werd waargenomen dat stroken nat elzenbroekbos zich hadden ontwikkeld in ondiepe en afgesloten sloten. Hierdoor bestaat de indruk dat veenmosrijk moerasbos zich ook via plaggen of het graven van ondiepe petgaten kan ontwikkelen op locaties waar de waterkwaliteit gunstig is (mesotroof water). Indien de boslocatie echter dicht bij een meeuwenkolonie of aalscholverkolonie ligt, dan zal door guanotrofiëring een voedselrijk bostype (doorgaans eutrafent elzenbos) ontstaan en in stand blijven.

Elzen- en berkenbroek met een goed ontwikkelde veenmoslaag waarin ook horstvorming van veenmossen voorkomt, begeleid door Wilde gagel en Geoorde wilg (*Salix aurita*), komt eigenlijk nauwelijks in het gebied voor. Alleen in De Haak komen fragmenten van dit bostype voor, maar dan in zeer beperkt oppervlak. In dergelijke bostypen kunnen zich (in theorie) op termijn heidesoorten vestigen, zoals Gewone dophei (*Erica tetralix*) en Rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*), waardoor een hoogveenachtig bos ontstaat. De oppervlakte van de veenmosrijke broekbossen in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak is echter dermate klein dat een dergelijke ontwikkeling voorlopig niet zal plaatsvinden. Daarnaast wordt de ontwikkeling van hoogveenachtige bossen ook belemmerd door de depositie van stikstof uit de atmosfeer (ca. 1600 mol N/ha/jaar), waardoor er eerder voedselrijke rompgemeenschappen met Gewone braam en Zwarte appelbes zullen ontstaan dan veenmosrijke broekbossen.

Habitattype

Goed ontwikkelde vormen van berken- en elzenbroek, met name vegetatietypen waarin veenmos in de ondergroei voorkomt, kunnen tot het habitattype H91D0 Hoogveenbossen worden gerekend. Het Pijpenstrootje-Berkenbroek behoort tot de matig (M) ontwikkelde vormen van H91D0. Tot deze matig ontwikkelde vormen van H91D0 behoren ook de Ruigt-Berkenbossen (173-01) met Gewone braam in de ondergroei; de kwaliteit van dit bostype is in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak echter vrij slecht. Gagelstruweel en struweel van Grauwe wilg behoren alleen tot H91D0 als deze struwelen een onderdeel vormen van een moerasboscomplex dat kwalificeert voor het habitattype Hoogveenbossen.

Onderscheiden vegetatietypen

Struwelen
- ♣ 151-01 Grauwe-wilgstruweel
- ♣ 152-00 Gagelstruweel
- ♣ 159-01 Appelbesstruweel
- ♣ 159-02 Braamstruweel

Berkenbossen
- ♣ 173-00 Appelbes-Berkenbos
- ♣ 173-01 Ruigt-Berkenbos
- ♣ 173-02 Pijpenstrootje-Berkenbroek
- ♣ 173-03 Appelbes – Veenmos-Berkenbroek
- ♣ 173-04 Moerasvaren – Veenmos-Berkenbroek

Elzenbossen
- ♣ 190-00 Appelbes-Elzenbos
- ♣ 190-01 Ruigt-Elzenbos
- ♣ 191-02 Stekelvaren-Elzenbroek
- ♣ 191-03 Moerasvaren-Elzenbroek
- ♣ 191-04 Veenmos-Elzenbroek

Overige bossen
- ♣ 301-00 – Loofbos en struweel, onbepaald
- ♣ 301-01 – Aangeplant loofbos

151-01 Grauwe-wilgstruweel

Beschrijving: zelfstandige struwelen die worden gedomineerd door Grauwe wilg (*Salix cinerea*). De ondergroei kan uit bladmossen, veenmossen of grassen bestaan (o.a. Pijpenstrootje, *Molinia caerulea*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Grauwe wilg dominant, een boomlaag van Zachte berk (*Betula pubescens*) of Zwarte els (*Alnus glutinosa*) ontbreekt. Deze soorten kunnen wel in de kruidlaag als kiemplanten aanwezig zijn, evenals Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*).
Varianten: "Sp" met goed ontwikkelde veenmoslaag (veenmossen >20%, Grauwe-wilg – veenmosstruweel).
Typologie: NM98: niet duidelijk onderscheiden, onderdeel van 151-00 Grauwe wilg – Zwarte appelbes type of van 159-00 Half open struweel. SBB: Associatie van Grauwe wilg (36A2 – *Salicetum cinereae*).
Habitattype: als zelfstandig struweel in veenmosrietlanden of graslanden geen habitattype. Als aangrenzende zoom van, of in mozaïek met veenmosrijke elzen- of berkenbroekbossen behorende tot de matige

vormen (M, geen zelfstandig vegetatietype) van het habitattype H91D0 Hoogveenbossen.
Voorkomen: vooral voorkomend als onderdeel van broekbossen, als zelfstandig struweel op enkele locaties ten noorden van de Meesloot.
Oppervlak: 2,58 ha; variant "Sp" 0,12 ha.
Opnamen: 1 (GG36).

152-00 Gagel struweel
Beschrijving: dicht struweel vrijwel geheel gedomineerd door Wilde gagel (*Myrica gale*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Wilde gagel (dominant).
Varianten: "Sp" met goed ontwikkelde veenmoslaag (veenmossen >20%, Gagel – veenmos-struweel). Veenmosarme gagelstruwelen zijn als 152-My gekarteerd.
Typologie: NM98: 152-00 Gagelstruweel. SBB: in en langs veenmosrietlanden betreft het de RG Wilde gagel-[Klasse der kleine Zeggen] (09-h – RG *Myrica gale-[Parvocaricetea]*), langs randen van veenmosrijke berkenbroekbossen, o.a. in De Haak (incl. Lusthof De Haeck) en langs de Meesloot betreft het de RG Wilde Gagel-[Verbond der berkenbroekbossen] (40A-a – RG *Myrica gale-[Betulion pubescentis]*). Deze laatste randen zijn tijdens de kartering beschouwd als onderdeel van de berkenbroekbossen. Ze kunnen echter beter als aparte zone worden gekarteerd.
Habitattype: gagelstruwelen binnen de Klasse der kleine Zeggen behoren niet tot een habitattype. Gagelstruwelen die onderdeel zijn van veenmosrijke berkenbossen behoren tot het habitattype H91D0 Hoogveenbossen.
Voorkomen: op enkele plekken langs bossen en veenmosrietlanden ten noorden van de Meesloot en Smalle Meesloot. Vrij algemeen als zoom in veenmosrijke berkenbossen in De Haak.
Oppervlak: 2,53 ha en 667 m lijnvormig; variant "Sp" 1,81 ha.
Opnamen: 0.

159-01 Appelbesstruweel
Beschrijving: laag struweel met dominantie van Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*), zonder hoge struiklaag of boomlaag. De ondergroei kan sterk variëren en kan bestaan uit veenmossen (verlaten veenmosrietlanden) of wordt gedomineerd door Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Zwarte appelbes (dominant)
Typologie: NM98: 151-00 Grauwe wilg – Zwarte appelbes type. SBB: niet beschreven, maar te beschouwen als DG Zwarte appelbes-[Klasse der kleine Zeggen/Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje (09/16A – RG *Aronia ×prunifolia-[Parvocaricetea/Junco-Molinion]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: op een aantal locaties verspreid in het plassengebied voorkomend, op plekken waar het beheer van veenmosrietland is gestaakt. Ook op één locatie in De Haak.
Oppervlak: 4,59 ha.
Opnamen: 0.

159-02 Braamstruweel
Beschrijving: zelfstandige struwelen van Gewone braam (*Rubus fruticosus* agg.) met een gevarieerde ondergroei.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Gewone braam (dominant), een boomlaag van Zachte berk (*Betula pubescens*) of Zwarte els (*Alnus glutinosa*) ontbreekt.
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: niet altijd duidelijk. In veenmosrietlanden op te vatten als een rompgemeenschap van de Klasse der kleine Zeggen (09 – *Parvocaricetea*) en de Brummelklasse (35 – *Lonicero-Rubetea plicati*). Langs broekbossen deels toe te wijzen aan de RG Gewone braam-[Elzen-verbond] (39A-b – RG *Rubus fruticosus s.l.-[Alnion glutinosae]*) of de RG Gewone braam-[Verbond der berkenbroekbossen] (40A-c – RG *Rubus fruticosus s.l.-[Betulion pubescentis]*).
Habitattype: in veenmosrietlanden of langs schraallanden geen onderdeel van een habitattype. Als struweel kan Gewone braam wel onderdeel zijn van berken- of elzenbroekbos, zie de typen 173-01 en 190-00.
Voorkomen: op een enkele plek in verlaten veenmosrietland, gewoonlijk als struweel een onderdeel van elzen- of berkenbossen. Niet aangetroffen in De Haak.
Oppervlak: 1,73 ha.
Opnamen: 0.

173-00 Appelbes-Berkenbos
Beschrijving: vrij soortenarme Berkenbossen met abundant tot dominant Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*) in de ondergroei. In de moslaag komen weinig veenmossen voor (bedekking <20%).
Kenmerkende en differentiërende soorten: in de boomlaag Zachte berk (*Betula pubescens*) dominant, in de struiklaag Zwarte appelbes (dominant).
Typologie: NM98: 191-01 Elzenberkenbroekbos p.p. SBB: DG Zwarte appelbes-[Verbond der berkenbroekbossen] (40A/a – DG *Aronia ×prunifolia-[Betulion pubescentis]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: algemeen verspreid in het gehele gebied, ontstaan uit verdroogde veenmosrietlanden waar het beheer is gestaakt.
Oppervlak: 31,09 ha.
Opnamen: 0.

173-01 Ruigt-Berkenbos
Beschrijving: vrij soortenarme Berkenbossen met abundant tot dominant Gewone braam (*Rubus fruticosus*) en regelmatig Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*). In de moslaag is de veenmosbedekking doorgaans gering (bedekking <20%).

Kenmerkende en differentiërende soorten: in de boomlaag Zachte berk (*Betula pubescens*) dominant, in de struiklaag Gewone braam (dominant), voorts Zwarte appelbes (frequent of codominant). Zwarte els (*Alnus glutinosa*) kan in de boomlaag aanwezig zijn, maar is nooit dominant (bedekking <50%).
Typologie: NM98: 191-01 Elzenberkenbroekbos p.p. SBB: RG Gewone braam-[Verbond der berkenbroekbossen] (40A-c – RG *Rubus fruticosus s.l.-[Betulion pubescentis]*) of DG Zwarte appelbes-[Verbond der berkenbroekbossen] (40A/a – DG *Aronia ×prunifolia-[Betulion pubescentis]*).
Habitattype: behorend tot de matige vorm (M, zelfstandig vegetatietype) van het habitattype H91D0 Hoogveenbossen.
Voorkomen: verspreid in het Nieuwkoopse Plassengebied en De Haak voorkomend, doorgaans kleine oppervlakten innemend.
Oppervlak: 19,87 ha.
Opnamen: 0.

173-02 Pijpenstrootje-Berkenbroek
Beschrijving: soortenarme Berkenbossen met dominantie van Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) in de kruidlaag. Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*) kan in de moslaag meer dan >20% bedekken, maar kan ook vrijwel ontbreken (op één locatie waargenomen).
Kenmerkende en differentiërende soorten: boomlaag: Zachte berk (*Betula pubescens*) dominant, kruidlaag: Pijpenstrootje (dominant).
Varianten: "Z" waarin de veenmoslaag ontbreekt.
Typologie: NM98: 191-01 Elzenberkenbroekbos p.p. SBB: RG Pijpestrootje-[Verbond der berkenbroekbossen] (40A-b – RG *Molinia caerulea-[Betulion pubescentis]*).
Habitattype: veenmosrijk Pijpenstrootje-Berkenbroekbos behoort tot de matig (M) ontwikkelde vormen (zelfstandig vegetatietype) van het habitattype H91D0 Hoogveenbossen.
Voorkomen: zeldzaam type berkenbroekbos dat een vrij gering oppervlak inneemt op enkele percelen in De Haak.
Oppervlak: 3,19 ha; variant "Z" 0,37 ha.
Opnamen: 2 (GG76, PZH50).

173-03 Appelbes – Veenmos-Berkenbroek
Beschrijving: matig soortenrijke Berkenbossen met een goed ontwikkelde veenmoslaag (bedekking veenmossen >20%). Gewone braam (*Rubus fruticosus*) en Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*) zijn aspectbepalend in de ondergroei aanwezig.
Kenmerkende en differentiërende soorten: boomlaag: Zachte berk (*Betula pubescens*) dominant, struiklaag met Gewone braam (*Rubus fruticosus*), Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*) Grauwe wilg (*Salix cinerea*), Sporkehout (*Rhamnus frangula*), Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*). Moslaag en kruidlaag: veenmossen >20% bedekking (*Sphagnum palustre*, *S. fimbriatum*, *S. fallax*).
Typologie: NM98: 191-01 Elzenberkenbroekbos p.p. SBB: DG Zwarte appelbes-[Verbond der berkenbroekbossen] (40A/a – DG *Aronia ×prunifolia-[Betulion pubescentis]*), lokaal de RG Gewone braam-[Verbond der berkenbroekbossen] (40A-c – RG *Rubus fruticosus s.l.-[Betulion pubescentis]*).
Habitattype: behorende tot de matig (M) ontwikkelde vormen (zelfstandig vegetatietype) van het habitattype H91D0 Hoogveenbossen.
Voorkomen: zeldzaam type berkenbroekbos dat in het gebied slechts een geringe oppervlakte inneemt. Komt op enkele plekken ten noorden van de Meesloot voor, in het Ondiepe en op een aantal plekken in De Haak.
Oppervlak: 6,28 ha.
Opnamen: 6 (GG01, GG02, GG04, GG05, GG34, GG49).

173-04 Moerasvaren – Veenmos-Berkenbroek
Beschrijving: matig soortenrijke Berkenbossen met een goed ontwikkelde veenmoslaag (bedekking veenmossen >20%). Bramen (*Rubus fruticosus*) en Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*) komen hooguit hier en daar voor, maar zijn niet aspectbepalend in de ondergroei.
Kenmerkende en differentiërende soorten: boomlaag: Zachte berk (*Betula pubescens*) dominant, struiklaag met Wilde gagel (*Myrica gale*), Grauwe wilg (*Salix cinerea*), Sporkehout (*Rhamnus frangula*), Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*). Moslaag en kruidlaag: veenmossen >20% bedekking (*Sphagnum palustre*, *S. fimbriatum*, *S. fallax*), Moerasvaren (*Thelypteris palustris*).
Typologie: NM98: 191-01 Elzenberkenbroekbos p.p. SBB: Zompzegge-berkenbroek (40A2 – *Carici curtae-Betuletum pubescentis*).
Habitattype: behorende tot de goed (G) ontwikkelde vormen (zelfstandig vegetatietype) van het habitattype H91D0 Hoogveenbossen.
Voorkomen: zeer zeldzaam type berkenbos op twee locaties in De Haak (in een dichtgegroeid petgat), en op een locatie in het plassengebied.
Oppervlak: 0,50 ha.
Opnamen: 1 (GG72).

190-00 Appelbes-Elzenbos
Beschrijving: soortenarme Elzenbossen met abundant tot dominant Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*) in de ondergroei. In de moslaag komen weinig tot geen veenmossen voor (bedekking <20%).
Kenmerkende en differentiërende soorten: in de boomlaag Zwarte els (*Alnus glutinosa*) dominant, in de struiklaag Zwarte appelbes (dominant).
Typologie: NM98: 191-00 Elzenbroekbos p.p. SBB: te beschouwen als een Derivaatgemeenschap van Zwarte appelbes van het Elzen-verbond (39A/ – DG *Aronia ×prunifolia-[Alnion glutinosae]*).
Habitattype: geen.

Voorkomen: algemeen verspreid in het gehele gebied. Ontstaan uit verlaten veenmosrietlanden of schraallanden, of oorspronkelijk aangeplant.
Oppervlak: 21,45 ha.
Opnamen: 2 (PZH56, PZH57).

190-01 Ruigt-Elzenbos
Beschrijving: soortenarme Elzenbossen met abundant tot dominant Gewone braam (*Rubus fruticosus*) en regelmatig Zwarte appelbes (*Aronia ×prunifolia*). In de moslaag is de veenmosbedekking doorgaans gering (bedekking <10%).
Kenmerkende en differentiërende soorten: in de boomlaag is Zwarte els (*Alnus glutinosa*) dominant, in de struiklaag Gewone braam (dominant), voorts Zwarte appelbes (frequent of codominant). Zachte berk (*Betula pubescens*) kan in de boomlaag aanwezig zijn, maar is nooit dominant (bedekking <50%).
Typologie: NM98: 191-00 Elzenbroekbos p.p. SBB: RG Gewone braam-[Elzen-verbond] (39A-b – RG *Rubus fruticosus s.l.-[Alnion glutinosae]*).
Habitattype: geen. Echter, als de veenmosbedekking >20% is, en het Ruigt-Elzenbos komt in mozaïek voor met zelfstandige vegetaties van H91D0 Hoogveenbos, dan als matige (M) vorm van H91D0 op te vatten (niet waargenomen).
Voorkomen: algemeen verspreid in het gehele gebied, het meest algemene bostype. Ontstaan uit verlaten veenmosrietlanden of schraallanden, of oorspronkelijk aangeplant.
Oppervlak: 37,25 ha.
Opnamen: 0.

191-02 Stekelvaren-Elzenbroek
Beschrijving: soortenarme Elzenbossen met abundant tot dominant Brede stekelvaren (*Dryopteris dilatata*) in de ondergroei. In de moslaag is de veenmosbedekking doorgaans gering (bedekking <10%).
Kenmerkende en differentiërende soorten: in de boomlaag is Zwarte els (*Alnus glutinosa*) dominant, in de kruidlaag is Brede stekelvaren dominant. Zwarte appelbes en Gewone braam komen in de lage struiklaag voor, maar zijn nooit dominant of codominant.
Typologie: NM98: 191-00 Elzenbroekbos p.p. SBB: RG Brede stekelvaren-[Elzen-verbond] (39A-e – RG *Dryopteris dilatata-[Alnion glutinosae]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: zeer beperkte oppervlakten innemend, alleen in het plassengebied.
Oppervlak: 0,98 ha.
Opnamen: 1 (GG16).

191-03 Moerasvaren-Elzenbroek
Beschrijving: matig soortenrijke Elzenbossen met regelmatig Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) in de ondergroei.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Zwarte els (*Alnus glutinosa*) dominant in de boomlaag. In de kruidlaag Moerasvaren, Gele lis (*Iris pseudacorus*) en Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*). Veenmossen ontbreken of slechts hier en daar aanwezig (bedekking doorgaans <10%).
Typologie: NM98: 191-00 Elzenbroekbos p.p. SBB: Moerasvaren-Elzenbroek, typische subassociatie (39A1a – *Thelypterido-Alnetum typicum*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: twee kleine bosjes: in De Haak en in De Pot.
Oppervlak: 0,13 ha.
Opnamen: 0.

191-04 Veenmos-Elzenbroek
Beschrijving: matig soortenrijke Elzenbossen met een goed ontwikkelde veenmoslaag (>20% bedekking) en kruidlaag bestaande uit o.a. Moerasvaren (*Thelypteris palustris*), Gele lis (*Iris pseudacorus*) en Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*).
Kenmerkende en differentiërende soorten: Zwarte els (*Alnus glutinosa*) dominant in de boomlaag, veenmosbedekking >20%. Voorts: Gele lis, Moerasvaren, Grote wederik.
Typologie: NM98: 191-00 Elzenbroekbos p.p. VvN5: Moerasvaren-Elzenbroek, Veenmosrijke subassociatie (39A1b – *Thelypterido-Alnetum sphagnetosum*).
Habitattype: indien in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H91D0 Hoogveenbos (vegetatietypen 173-01/02/03/04, dan als matige (M) vorm van H91D0 op te vatten.
Voorkomen: twee kleine bosjes: op de grens met de Meijegraslanden en bij de Vlietsloot.
Oppervlak: 0,16 ha.
Opnamen: 0.

301-00 Loofbos en struweel, onbepaald
Beschrijving: tijdens de vegetatiekartering niet nader onderverdeelde opstanden van loofhout. In de meeste gevallen gaat het om aangeplante bosjes of bosjes van recreatiepercelen. Ook struweel van Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*) en Gewone vlier (*Sambucus nigra*) is tot dit type gerekend.
Typologie: NM98: 300-00 Bos en struweel, niet nader geïnventariseerd. SBB: niet onder te brengen.
Habitattype: geen.
Voorkomen: verspreid door het gebied: langs de Meijegraslanden, op smalle percelen in het plassengebied en in het Westveen.
Oppervlak: 27,84 ha.
Opnamen: 0.

301-01 Aangeplant loofbos
Beschrijving: omvat een aantal loofbosopstanden die door de mens zijn aangelegd en al of niet specifiek zijn voor laagveenmoerassen. Het betreft aanplanten van o.a. Schietwilg (*Salix alba*), Gewone es (*Fraxinus excelsior*) en Canadapopulier (*Populus × canadensis*). Voorts zijn ook een aantal smalle ribben met recent aangeplante boompjes van Zwarte els (*Alnus glutinosa*) tot dit type gerekend. Tot dit type behoren ook

stukken bos op percelen die een recreatief gebruik hebben of in het verleden hebben gehad.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Schietwilg, Gewone es of Canadapopulier, of recent aangeplante jonge bomen van Zwarte els.
Typologie: NM98: 300-00 Bos en struweel, niet nader geïnventariseerd. SBB: niet onder te brengen.
Habitattype: geen.
Voorkomen: veel rond 't Wijde en ten oosten daarvan, verder naar het oosten door een deel van het plassengebied en in De Haak; enkele grotere percelen, maar meestal op smalle (schier-)eilanden.
Oppervlak: 10,19 ha.
Opnamen: 0.

3.15 Overige typen

27-00 Kale bodem, vegetatieloos
Beschrijving: percelen, of delen daarvan, zonder een goed ontwikkeld vegetatiedek. Kale bodems die zijn ontstaan door graaf- of baggerwerkzaamheden, of door langdurige inundatie.
Kenmerkende en differentiërende soorten: geen.
Typologie: NM98: 27-00 Kale bodem, vegetatieloos.
Habitattype: geen.
Voorkomen: verspreid in het gebied, o.a. op plekken waar recent bagger is gestort.
Oppervlak: 11,21 ha.
Opnamen: 0.

24-00 Pioniervegetatie op droogvallende grond
Beschrijving: open vegetatie van pioniers van vochtige tot natte bodem.
Kenmerkende en differentiërende soorten: Greppelrus (*Juncus bufonius*), Moeraskers (*Rorippa palustris*), Blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*) en Waterpeper (*Persicaria hydropiper*).
Typologie: NM98: niet onderscheiden. SBB: RG Greppelrus-Moerasdroogbloem-[Dwergbiezen-klasse] (28-a – RG *Juncus bufonius-Gnaphalium uliginosum-[Isoeto-Nanojuncetea]*) en waarschijnlijk ook de zeer nauw verwante RG Waterpeper-[Tandzaad-klasse] (29-c – RG *Polygonum hydropiper-[Bidentetea tripartitae]*) en de RG Blaartrekkende boterbloem-[Tandzaad-klasse] (29-a – RG *Ranunculus sceleratus-[Bidentetea tripartitae]*).
Habitattype: geen.
Voorkomen: Niet als vlak omgrensd, maar wel een opname op de overgang van kale bodem naar 61-05 Fioringras – Mannagras-type.
Oppervlak: 0,27 ha.
Opnamen: 1 (BV02, niet in tabel): *Juncus bufonius* 3, *Rorippa palustris* 2m, *Agrostis stolonifera* 1, *Poa trivialis* 1, *Persicaria hydropiper* 1, *Potentilla anserina* +, *Ranunculus sceleratus* +.

Huiskavel
Beschrijving: dit betreft kleine graslandpercelen dicht bij een huis of boerderij, vaak met bomen rondom. Ze zijn deels wat rommelig en bevatten soms een boomgaard.
Oppervlak: 1,81 ha.

Recreatie
Beschrijving: dit betreft vrij grote percelen, die ingericht zijn voor recreatiedoeleinden. Twee grotere complexen en een kleiner perceel bevinden zich in de Meijegraslanden, Vier kleinere liggen op de kopse einden van eilanden in het zuidwestelijke plassengebied.
Oppervlak: 5,80 ha.

4 Soortkartering

4.1 Algemeen

De te karteren soorten staan met hun criteria voor opname en met het aantal punten per soort in Bijlage 2.

Van deze lijst zijn de volgende soorten nog nooit in het gebied gevonden: Vleeskleurige orchis (*Dactylorhiza incarnata*), Slank wollegras (*Eriophorum gracile*), Langstengelig fonteinkruid (*Potamogeton praelongus*), Klein glidkruid (*Scutellaria minor*), Hondsviooltje (*Viola canina*), Melkviooltje (*Viola persicifolia*). Vijf andere zijn (soms al lang) voor de vorige kartering verdwenen, te weten Harlekijn (*Anacamptis morio*), Struikhei (*Calluna vulgaris*), Lange zonnedauw (*Drosera longifolia*), Brede waterpest (*Elodea canadensis*) en Moeraswolfsmelk (*Euphorbia palustris*).

Tijdens de huidige kartering zijn Heemst (*Althaea officinalis*) en Lidsteng (*Hippuris vulgaris*) niet meer gevonden.

4.2 Huidige verspreiding en vergelijking met 1996-97

4.2.1 Methodische aspecten

De kartering in 1996-97 betrof een deel van het huidige onderzoeksgebied, de tijdsinspanning was toen geringer en er zijn toen geen abundanties genoteerd. De waterplantenkartering van 2006 betreft alleen het Nieuwkoopse-Plassengebied, die van 2009 alleen De Haak, zodat de sloten in de Meijegraslanden ondervertegenwoordigd zijn in de punten.

4.2.2 Verspreiding waterplanten

Deze soorten zijn vlakdekkend gekarteerd (zie de kaartenbijlage).

***Aldrovanda vesiculosa* Watervliegenval**
Deze in 2006 illegaal uitgezette soort is redelijk talrijk in het middengebied van De Haak.

***Ceratophyllum demersum* Gedoornd hoornblad**
Zeer algemeen in een groot deel van het gebied. Ontbreekt in de Binnenpolder in het noorden en in de gebieden gelegen aan de zuidelijk karteergrens (de Ziendevaart, het Ondiepe, de Meijegraslanden en De Haak).

***Chara globularis var. globularis* Breekbaar kransblad, gewone variëteit**
Deze soort is vrij zeldzaam in het gebied. Plaatselijk in het noorden van de Halve Roe, vier locaties aan de oostkant van de Wijde van de Vliet, één locatie in het midden en enkele in De Haak.

***Chara globularis/virgata* Breekbaar of Teer kransblad**
Bij de Vetweisloot in het midden van het gebied werd een groeiplaats van een niet verder gedetermineerd kransblad gevonden.

***Chara hispida* Stekelharig kransblad**
Op één locatie aangetroffen in De Haak en verder op enkele plaatsen verspreid over het hele gebied.

***Chara species* Kransbladsoort**
Op negen plaatsen verspreid over het hele gebied zijn nog groeiplaatsen van ongedetermineerd kransblad, de meeste uit 2006.

***Chara virgata* Teer kransblad**
Algemeen voorkomend in de sloten langs de botanisch rijke percelen. Talrijk in de Gaatjes van Schellingerhout en de Vlietsloot. Daarnaast plaatselijk bij de Vetweisloot en in De Haak.

***Elodea nuttalli* Smalle waterpest**
De soort is verspreid op enkele plaatsen waargenomen in de Nieuwkoopse Plassen. Niet gevonden in De Haak en de Binnenpolder.

***Fontinalis antipyretica* Bronmos**
Bronmos is in De Haak uitgebreid t.o.v. de vorige kartering. In het gebied tussen de Machinesloot en Maarten Freeken Wije is deze soort niet meer aangetroffen.

***Hottonia palustris* Waterviolier**
Vergeleken met de inventarisatie van 1997 is er een vooruitgang voor deze soort. Plaatselijk bij de Halve Roe en de Jaagpadsloot.

***Hydrocharis morsus-ranae* Kikkerbeet**
Algemeen in het centrale gedeelte van het plassengebied. Daarnaast ook enkele locaties in De Haak.

***Hydrocotyle ranunculoides* Grote waternavel**
Op enkele plaatsen in het zuiden van de Nieuwkoopse Plassen en een enkele plaats in het midden van het gebied. Elders is de soort afwezig.

***Lemna gibba en L. minor* Bult- en Klein kroos**
Niet verder gedetermineerd Bult- of Klein kroos laat een verspreid voorkomen zien in het gebied.

***Lemna gibba* Bultkroos**
Verspreid in het noordoosten en twee locaties met een hogere dichtheid in De Haak.

***Lemna minor* Klein kroos**
Klein kroos is beperkt tot enkele locaties verspreid over het gebied. Daarnaast is één locatie met hogere dichtheid aanwezig in De Haak.

***Lemna minuta* Dwergkroos**
Verspreid in het gebied is de soort vrij algemeen. Enkele plekken zijn aanwezig in De Haak. Niet gevonden in de Binnenpolder.

***Lemna trisulca* Puntkroos**
Puntkroos komt verspreid over het gebied voor, maar ontbreekt in de Binnenpolder en De Haak.

***Lemna turionifera* Knopkroos**
Het voorkomen is beperkt tot enkele plekken verspreid in het gebied.

***Myriophyllum species* Vederkruid**
Ongedetermineerde vederkruiden zijn gevonden op enkele plekken verspreid in de Nieuwkoopse Plassen.

***Myriophyllum spicatum* Aarvederkruid**
Slechts op één locatie gevonden bij de Vlietsloot.

***Myriophyllum verticillatum* Kransvederkruid**
In het midden van de Nieuwkoopse Plassen is de soort algemeen. Enkele malen verspreid waargenomen in het noordoosten. Zeer zeldzaam in De Haak en helemaal afwezig in het zuidwesten van het gebied. Bij de vorige inventarisatie is de soort alleen bloeiend waargenomen, waardoor locaties gemist kunnen zijn. Dan is er geen eerlijke vergelijking mogelijk met de gegevens van 2006-2009.

***Najas marina* Groot nimfkruid**
Deze soort is uitgebreid naar de deelgebieden in het noordwesten: Schippersgat, Schapenkamp, Wijde van de Vliet en de Poelkamp. In het westen en zuidwesten is de soort verspreid nog een enkele keer gevonden. Groot nimfkruid is niet meer waargenomen in De Haak zoals in 1997. Afwezig in de Meijegraslanden en de Binnenpolder.

***Nitella flexilis* Buigzaam glanswier**
Op enkele plaatsen verspreid in de Nieuwkoopse Plassen is deze soort aangetroffen. In de Meesloot zijn de aantallen lokaal hoger. De groeiplaatsen in De Haak zijn nieuw t.o.v. 1997.

***Nitella mucronata* Puntdragend glanswier**
Deze soort heeft een iets ruimere verspreiding in de Nieuwkoopse Plassen dan Buigzaam glanswier. In De Haak en de Binnenpolder is Puntdragend glanswier niet aangetroffen.

***Nitellopsis obtusa* Sterkranswier**
Sterkranswier is uitgebreid van drie locaties in 1997 tot tientallen in 2006. Deze soort is vrij algemeen in de Machinesloot en talrijk bij Poelkamp en Schippersgat. Daarnaast ook op een enkele locatie meer naar het zuiden.

***Nuphar lutea* Gele plomp**
Zeer algemeen voorkomend in het gehele onderzoeksgebied met uitzondering van de Binnenpolder.

***Nymphaea alba* Witte waterlelie**
Een algemeen voorkomende soort in het onderzoeksgebied. Alleen in de Binnenpolder niet aangetroffen.

***Nymphoides peltata* Watergentiaan**
Één omvangrijke groeiplaats is aanwezig in de Meijegraslanden. Daarnaast is de soort slechts op twee plaatsen in het zuiden van het plassengebied aangetroffen.

***Potamogeton acutifolius* Spits fonteinkruid**
Spits fonteinkruid is zeldzaam in het gebied en beperkt tot één groeiplaats ten zuiden van de Smalle Meesloot. In De Haak en de Binnenpolder is de soort niet gevonden.

***Potamogeton compressus* Plat fonteinkruid**
De soort is beperkt tot één locatie in de Meijegraslanden.

***Potamogeton crispus* Gekroesd fonteinkruid**
Zeldzaam en slechts verspreid op een enkele locatie in de Nieuwkoopse Plassen. In De Haak is de soort niet gevonden.

***Potamogeton lucens* Glanzig fonteinkruid**
Glanzig fonteinkruid is sterk uitgebreid van twee locaties in 1997 tot tientallen locaties verspreid in 2006. Redelijk talrijke plaatsen zijn langs de Wijde van de Vliet en aan de rand in de Noordeinderplas. Ook werd de soort aangetroffen in de Kadewetering.

***Potamogeton mucronatus* Puntig fonteinkruid**
De verspreiding van deze soort is beperkt tot drie groeiplaatsen; in het Schippersgat, in de Vlietsloot en in de Meijegraslanden.

***Potamogeton natans* Drijvend fonteinkruid**
Zeldzaam maar een toename in aantal locaties verspreid over het gebied. Afwezig in De Haak en de Binnenpolder.

***Potamogeton obtusifolius* Stomp fonteinkruid**
Stomp fonteinkruid is slechts locaal aangetroffen aan de rand van De Haak op de grens van het karteergebied. In de rest van het gebied is deze soort niet gevonden.

***Potamogeton pectinatus* Schedefonteinkruid**
Deze soort is op meer locaties aangetroffen dan in 1997. Aanwezig in de Maarten Freeken Wije, Wijde van Vliet en het Schippersgat. Daarnaast ook enkele malen verspreid aangetroffen in het westen van het plassengebied.

***Potamogeton perfoliatus* Doorgroeid fonteinkruid**
Zeldzaam in de Nieuwkoopse Plassen en een aantal locaties net op de karteergrens. In De Haak en de Binnenpolder is de soort afwezig.

***Ranunculus circinatus* Stijve waterranonkel**
Stijve waterranonkel is lokaal aangetroffen in De Haak. En hier en daar aanwezig in de Meijegraslanden.

***Riccia fluitans* Gewoon watervorkje**
Gewoon watervorkje is net als in 1997 massaal aangetroffen in de Meesloot en op één locatie in De Haak. Daarnaast zijn verspreide groeiplaatsen gevonden.

***Ricciocarpos natans* Kroosmos**
De verspreiding van Kroosmos is beperkt tot enkele locaties in het midden van het plassengebied. Het gaat hier wel om meer locaties dan in 1997.

***Sagittaria sagittifolia* Pijlkruid**
Pijlkruid is op een redelijk aantal plaatsen verspreid in het gebied waargenomen, maar gewoonlijk slechts in kleine aantallen.

***Scrophularia umbrosa* Gevleugeld helmkruid**
Deze soort heeft enkele verspreide vindplaatsen met lage abundantie in het gebied.

***Sparganium emersum* Kleine egelskop**
De groeiplaatsen van deze soort zijn beperkt tot enkele in het zuiden van de Nieuwkoopse Plassen en enkele verspreid in de Meijegraslanden. Niet in De Haak.

***Spirodela polyrhiza* Veelwortelig kroos**
Veelwortelig kroos is in redelijke abundantie aanwezig op veel plaatsen centraal in het plassengebied. Ook verspreid waargenomen in het oosten. Slechts op één locatie in het zuiden bij het Ondiepe en niet in De Haak.

***Spirogyra setiformis* slijmerig draadwier**
Het verspreidingspatroon is geconcentreerd tot enkele sloten tussen en langs de botanisch soortenrijke percelen en bij Poelkamp. Elders is de soort niet aangetroffen.

***Stratiotes aloides* Krabbenscheer**
Krabbenscheer is redelijk algemeen in de Nieuwkoopse Plassen en uitgebreid t.o.v. 1997. Grote dichtheden zijn aanwezig in de sloten in de Meijegraslanden. De soort is nu ook meer centraal in het plassengebied aangetroffen. De soort is afwezig in De Haak en de Binnenpolder.

***Utricularia minor* Klein blaasjeskruid**
Klein blaasjeskruid is aangetroffen op al bekende groeiplekken in De Haak en in de Smalle Meesloot. Bij het laatste deelgebied is de soort zelfs toegenomen in aantal. Een nieuwe groeiplaats is aangetroffen in de Halve Roe.

***Utricularia vulgaris* Groot blaasjeskruid**
Groot blaasjeskruid is algemeen verspreid in de sloten over het Nieuwkoopse Plassengebied en in De Haak net als bij de vorige inventarisatie. De soort is uitgebreid en zelfs aangetroffen in het westelijke deel van het plassengebied.

***Wolffia arrhiza* Wortelloos kroos**
Plaatselijk talrijk in de Meijegraslanden en bij het Ondiepe.

***Zygmales species* draadwieren**
Draadwieren lijken vooral algemeen voor te komen in de sloten bij de botanisch soortenrijke percelen in het midden van de Nieuwkoopse Plassen. Daarnaast talrijk bij de Vlietsloot en het Schapenkamp.

4.2.3 Verspreiding overige hogere planten

Deze soorten zijn vlakdekkend gekarteerd (zie de kaartenbijlage).

***Achillea ptarmica* Wilde betram**
Deze soort komt op een enkele plaats voor bij de Jaagpadsloot en de Vetweisloot en op een enkele plek in De Haak. De soort is talrijker net buiten De Haak en dit is een nieuwe vindplaats t.o.v. de vorige inventarisatie.

***Alchemilla acutiloba* Spitslobbige vrouwenmantel**
Slechts aangetroffen op één plek op de rand van het deelgebied De Haak.

***Alchemilla glabra* Kale vrouwenmantel**
Uiterst zeldzaam in De Haak.

***Althaea officinalis* Heemst**
De enige groeiplek van Heemst, gevonden in 1997, is niet meer aangetroffen in het gebied.

***Blechnum spicant* Dubbelloof**
Zeldzaam in het gebied; alleen gevonden bij de Smalle Meesloot.

***Briza media* Bevertjes**
Bevertjes is slechts op één plaats bij de Kanosloot aangetroffen.

***Bromus racemosus* Trosdravik**
Trosdravik is aangetroffen op dezelfde plaats (bij de Machinesloot) als bij de vorige inventarisatie. Daarnaast is de soort ook talrijk aanwezig in de Halve Roe. En één groeiplaats is gevonden in het oosten bij de Schapenkamp.

***Butomus umbellatus* Zwanenbloem**
Zwanenbloem komt meer voor dan bij de vorige kartering. Algemeen voorkomende in een deel van de Meijegraslanden. In 2006 zijn delen geïnventariseerd die niet in 1997 zijn gedaan, Zwanenbloem is ook hier algemeen; deel van de Meijegraslanden, het zuiden en oosten van het plassengebied.

***Calla palustris* Slangenwortel**
Slangenwortel is licht toegenomen en is plaatselijk talrijk in De Haak, waar hij ooit is uitgezet. Daarnaast is de soort ook weer aangetroffen bij de Vlietsloot bij Noorden, waar het voorkomen volgens DEN HELD *ET AL.* (2007) op verwildering berust.

***Caltha palustris subsp. palustris* Gewone dotterbloem**
Vrij algemeen in het hele gebied met uitzondering van de Ziendevaart en het Ondiepe. Er is een uitbreiding naar het zuidwesten t.o.v. de vorige inventarisatie.

***Carex brizoides* Trilgraszegge**
Talrijk ten oosten van de Noordeinderplas. Daarnaast plaatselijk algemeen in De Haak. Nieuwe vindplaatsen t.o.v. een vorige inventarisatie zijn in het westen van De Haak en ten westen van het Brampjesgat.

***Carex buxbaumii* Knotszegge**
Tijdens de vorige inventarisatie was Knotszegge alleen in De Haak aangetroffen. Deze populaties bij de Hollandse kade zijn nog aanwezig. Ten zuiden van de Melksloot is een onbekende (nieuwe?) populatie gevonden.

***Carex diandra* Ronde zegge**
Ronde zegge heeft twee groeiplekken in De Haak t.o.v. één groeiplek bij de vorige inventarisatie. In de overige gebieden is de soort niet aangetroffen.

***Carex echinata* Sterzegge**
Deze soort is sterk toegenomen in aantal. Algemeen voorkomend in De Haak en bij het Brampjesgat. Ook vrij algemeen bij de Koeiensloot, de Smalle Meesloot en de Vlietsloot.

***Carex lasiocarpa* Draadzegge**
De verspreiding van deze soort is iets uitgebreid t.o.v. de vorige inventarisatie. Naast het plaatselijk voorkomen in De Haak, nu op meer locaties gevonden bij de Kadewetering. In de andere gebieden afwezig.

***Carex oederi s.l.* Geelgroene en Dwergzegge**
Geelgroene en Dwergzegge kwamen uitsluitend voor in De Haak in 1997. Nog steeds algemeen voorkomend in De Haak. Daarnaast uitgebreid naar het plassengebied; plaatselijk in de Smalle Meesloot en op enkele locaties verspreid in het westen van het gebied.

***Carex panicea* Blauwe zegge**
De belangrijkste vindplaatsen van blauwe zegge zijn dezelfde als bij de vorige inventarisatie. Vrij algemeen in De Haak langs de Kadewetering en bij het Brampjesgat. Ook plaatselijk bij de Smalle Meesloot.

***Carex pulicaris* Vlozegge**
Vlozegge is net als tijdens de vorige inventarisatie plaatselijk aangetroffen in De Haak langs de Kadewetering.

***Carex vesicaria* Blaaszegge**
De verspreiding is beperkt tot drie plekken in het centrale gedeelte van de Nieuwkoopse plassen.

***Cicuta virosa* Waterscheerling**
De verspreiding is vrijwel hetzelfde als bij de vorige inventarisatie. Algemeen voorkomend bij de Smalle Meesloot en plaatselijk bij de Jaagpadsloot. De soort is niet meer waargenomen in de Meijegraslanden. In de Schapenkamp zijn meer locaties gevonden. De soort is nog steeds afwezig in De Haak.

***Cirsium dissectum* Spaanse ruiter**
Spaanse ruiter is net als bij de vorige inventarisatie alleen in De Haak aangetroffen.

***Cladium mariscus* Galigaan**
De verspreiding van galigaan is uitgebreid. Algemeen voorkomend langs Maarten Freeken Wije en Schepegaten. Ten westen van de Noordeinderplas zijn ook nog twee locaties gevonden.

***Comarum palustre* Wateraardbei**
Wateraardbei komt algemeen voor in het gebied, met uitzondering van de in het zuiden gelegen Ziendevaart en Ondiepe en in het noordoost gelegen Schippersgat, Schapenkamp, De Pot en de Binnenpolder.

***Cynosurus cristatus* Kamgras**
De verspreiding van deze soort betreft vrijwel hetzelfde deel als bij de vorige inventarisatie, maar is uitgebreid naar het westen. Algemeen bij de Jaagpadsloot en plaatselijk gevonden in de Halve Roe. Een andere nieuwe groeiplek was bij de Schepegaten.

***Dactylorhiza maj. subsp. majalis* Brede orchis**
Plaatselijk aanwezig bij de Vlietsloot. Verder nog verspreid over het hele gebied op enkele plaatsen aangetroffen.

***Dactylorhiza maj. subsp. praetermissa* Rietorchis**
De Rietorchis is een vrij algemene soort in het gebied. De locaties zijn vrijwel hetzelfde als bij de vorige inventarisatie. In De Haak en de Schapenkamp is een toename te zien.

***Daphne mezereum* Rood peperboompje**
Deze soort komt op één perceel voor bij de Halve Roe.

***Drosera intermedia* Kleine zonnedauw**
Enkele groeiplaatsen in De Haak. Elders in het gebied niet aangetroffen (zie ook opname GG71).

***Drosera rotundifolia* Ronde zonnedauw**
Het verspreidingspatroon van ronde zonnedauw is zo goed als onveranderd. Er lijkt wel een lichte stijging te zijn in het aantal locaties. De grootste concentraties zijn te vinden in het centrale gedeelte van het gebied. Ook in De Haak is de soort algemeen.

***Dryopteris cristata* Kamvaren**
Deze soort is zeer algemeen in het Nieuwkoopse Plassengebied en ook in De Haak. Afwezig bij de zuidelijke karteergrens in de Meijegraslanden.

***Empetrum nigrum* Kraaihei**
Kraaihei is zeldzaam in het gebied en alleen op twee centraal gelegen percelen aangetroffen in type 120-01. In 1997 was er slechts één locatie.

***Epilobium palustre* Moerasbasterdwederik**
Vrij algemeen in het centrale deel van het gebied. Op enkele plaatsen in de Meijegraslanden, De Haak en de Binnenpolder.

***Equisetum fluviatile* Holpijp**
De verspreiding van deze soort is groter geworden. Algemeen voorkomend in de Meijegraslanden. Nieuwe groeiplekken in De Haak. In het zuidelijke deel dat in 1996 niet is geïnventariseerd zijn ook groeiplekken aangetroffen,

***Erica tetralix* Gewone dophei**
Net als bij de vorige inventarisatie komt gewone dopheide algemeen voor in het centrale deel van de Nieuwkoopse plassen en in De Haak. Wel zijn nu enkele locaties meer naar het westen gevonden.

***Eriophorum angustifolium* Veenpluis**
Veenpluis is een algemeen voorkomende soort in de Nieuwkoopse Plassen en in De Haak.

***Fritillaria meleagris* Wilde kievitsbloem**
Wilde kievitsbloem is slechts op één locatie nabij de Halve Roe aanwezig. Een tweede plek waar de soort in het verleden aangetroffen is leverde geen vondsten meer op.

***Gentiana pneumonanthe* Klokjesgentiaan**
Het voorkomen van Klokjesgentiaan is net als bij de vorige inventarisatie nog steeds beperkt tot in De Haak.

***Hammarbya paludosa* Veenmosorchis**
De Veenmosorchis is op meer locaties gevonden dan voorheen en waarschijnlijk is dat vooral een gevolg van een grotere inventarisatie-inspanning. De soort heeft zich mogelijk uitgebreid nabij de al bekende groeiplekken in de Nieuwkoopse Plassen. Daarnaast is hij sinds 2008 toch weer op een aantal groeiplekken aangetroffen in De Haak, waaronder een nieuwe in 2009 (MED. M. VAN SCHIE).

***Hieracium laevigatum* Stijf havikskruid**
De soort heeft meer vindplaatsen dan bij de vorige inventarisatie. Deze plaatsen liggen verspreid over het Nieuwkoopse Plassengebied. Afwezig in De Haak en de Binnenpolder.

***Hierochloe odorata* Veenreukgras**
Het verspreidingsbeeld van de vorige inventarisatie is voor deze soort incompleet, waardoor geen goede vergelijking mogelijk is. Veenreukgras is redelijk talrijk op sommige plaatsen verspreid in de Nieuwkoopse Plassen. Ook in de Binnenpolder en De Haak zijn enkele groeiplekken aangetroffen.

***Hippuris vulgaris* Lidsteng**
De enige groeiplaats van 1997 is verdwenen.

***Hordeum secalinum* Veldgerst**
Zeer zeldzaam in het gebied en op maar één locatie aangetroffen in de Meijegraslanden.

***Hypericum maculatum subsp. maculatum* Gevlekt hertshooi**
In 2007 zijn van deze zeldzame ondersoort drie groeiplaatsen gevonden langs een sloot ten noordwesten van Maarten Freeken Wije.

***Hypericum tetrapterum* Gevleugeld hertshooi**
Verspreid in het plassengebied en De Haak, met concentraties ten zuiden van Nieuwkoop. Lokaal in de Binnenpolder en het Westveen.

***Jacobaea aquatica* Waterkruiskruid**
Waterkruiskruid is net als in 1996 vrij zeldzaam en komt verspreid op enkele plekken voor.

***Juncus acutiflorus* Veldrus**
Het voorkomen van Veldrus is verder uitgebreid in vergelijking met de inventarisatie in 1997. Naast de al bekende groeiplek ten noorden van Maarten Freeken Wije zijn er verspreid nog enkele plaatsen waar de soort is aangetroffen. Ook in De Haak is Veldrus aanwezig.

***Juncus bulbosus* Knolrus**
Talrijk bij de Kadewatering en op enkele plekken in De Haak. Plaatselijk tussen de Knolsloot en de Machinesloot. Ook op enkele plekken verspreid in het plassengebied.

***Lathyrus palustris* Moeraslathyrus**
Het verspreidingsbeeld is redelijk vergelijkbaar met die van de vorige kartering. Algemeen in het centrale gedeelte van de Nieuwkoopse plassen en in De Haak. Niet meer aangetroffen in de Meijegraslanden.

***Leucanthemum vulgare* Gewone margriet**
Gewone margriet is weer gevonden op de bekende groeiplek langs de Machinesloot. Nieuwe vindplaatsen betreffen een locatie bij de Smalle Meesloot en net buiten De Haak aan de westkant.

***Liparis loeselii* Groenknolorchis**
Algemeen voorkomend in de botanisch rijke percelen in het midden van de Nieuwkoopse Plassen. Ook enkele malen aangetroffen in De Haak. De soort lijkt licht toegenomen in vergelijking met de inventarisatie van 1997.

***Luzula multiflora* Veelbloemige veldbies**
Zeer algemene soort in het Nieuwkoopse Plassengebied. Op enkele locaties in de Binnenpolder. Afwezig in De Haak en in de Meijegraslanden.

***Menyanthes trifoliata* Waterdrieblad**
De bekende groeiplaats parallel aan de Meesloot is nog aanwezig. Ten westen van deze sloot is een nieuwe groeiplaats aangetroffen. Daarnaast is de soort vaker verspreid op enkele plaatsen in het gebied waargenomen. De soort is nog wel steeds zeldzaam in De Haak.

***Myrica gale* wilde gagel**
Algemeen in De Haak en de botanisch rijke percelen in de Nieuwkoopse Plassen. Het verspreidingsbeeld is stabiel vergeleken met 1997.

***Oenanthe fistulosa* Pijptorkruid**
Het voorkomen van Pijptorkruid lijkt iets te zijn verschoven naar het noorden; talrijk bij de Jaagpadsloot.

***Osmunda regalis* Koningsvaren**
Koningsvaren is een zeer algemene soort in De Haak en de Nieuwkoopse Plassen en lijkt te zijn toegenomen t.o.v. de inventarisatie in 1996-1997.
***Pedicularis palustris* Moeraskartelblad**
Moeraskartelblad is een soort met een duidelijke toename sinds 1997. Algemeen langs de Kadewetering. Talrijk bij de Vlietsloot en de Vetweisloot. De nieuwe groeiplekken zijn aangetroffen ten noorden van het Brampjesgat en in de Halve Roe.

***Platanthera bifolia* Welriekende nachtorchis**
Nog steeds een redelijk zeldzame soort in de Nieuwkoopse Plassen. Bij de Melksloot zijn de meeste locaties gevonden. De soort is, na een aantal jaren te zijn verdwenen of niet te hebben gebloeid, weer op een aantal locaties aangetroffen in De Haak!

***Potentilla erecta* Tormentil**
Tormentil is een zeer algemene soort in de Nieuwkoopse Plassen en in De Haak. Plaatselijk in de Binnenpolder. Op enkele locaties in de Meijegraslanden.

***Ranunculus lingua* Grote boterbloem**
Grote boterbloem is nog maar op één locatie in De Haak gevonden (in 2006), terwijl er in 1997 nog enkele plekken waren. De soort is geheel verdwenen uit het plassengebied.

***Rhinanthus angustifolius* Grote ratelaar**
Het verspreidingspatroon van Grote ratelaar is ongeveer hetzelfde als in 1997. Algemeen in de Nieuwkoopse Plassen en aan de rand van De Haak bij de Kadewetering. Enkele geconcentreerde groeiplekken zijn aanwezig in de Halve Roe, langs de Machinesloot en langs de Vetweisloot.

***Silene flos-cuculi* Echte koekoeksbloem**
Zeer algemeen in het hele gebied.

***Sonchus palustris* Moerasmelkdistel**
Moerasmelkdistel is net als bij de vorige inventarisatie een regelmatige verschijning in De Pot. Het lijkt dat de soort is toegenomen, gezien het aantal nieuwe groeiplekken in het westen van de Nieuwkoopse Plassen. Op enkele plaatsen ook aanwezig in de Binnenpolder. In De Haak is de Moerasmelkdistel niet aangetroffen.

***Succisa pratensis* Blauwe knoop**
Blauwe knoop heeft dezelfde verspreiding als in 1997; algemeen voorkomend in de Nieuwkoopse Plassen en in De Haak. Slechts twee locaties zijn aanwezig in de Binnenpolder. In de Meijegraslanden is de soort afwezig.

***Thalictrum flavum* Poelruit**
Algemeen voorkomend in de Nieuwkoopse Plassen. In de Meijegraslanden is de soort beperkt tot enkele locaties, net als in De Haak. Bij de Kadewetering aan de rand van De Haak is de soort wel algemeen. Daarnaast is één groeiplek van de soort gevonden in de Binnenpolder.

***Triglochin palustris* Moeraszoutgras**
De soort is plaatselijk talrijk in twee deelgebieden, namelijk in de Meijegraslanden en het Westveen. Daarnaast is de soort nog drie keer gekarteerd in het Zuiden bij het Ondiepe en twee keer bij de Kadewetering.

***Vaccinium macrocarpon* Grote veenbes**
Grote veenbes is op dezelfde locatie aangetroffen als bij de vorige inventarisatie. In de rest van het gebied is de soort niet aangetroffen.

***Vaccinium myrtillus* Blauwe bosbes**
Alleen gevonden bij de Smalle Meesloot.

***Vaccinium oxycoccos* Kleine veenbes**
Op één bekende groeiplaats uit 1997 is de Kleine veenbes nog aangetroffen, op de andere niet; deze was ook maar een vierkante meter groot.

***Vaccinium vitis-idaea* Rode bosbes**
Rode bosbes is algemeen in de botanisch rijke percelen in de Nieuwkoopse Plassen. Daarnaast is de soort verspreid nog een enkele maal waargenomen. Over het algemeen is de verspreiding gelijk gebleven.

***Valeriana dioica* Kleine valeriaan**
Het verspreidingspatroon komt overeen met dat van de vorige inventarisatie. Algemeen in het centrale gedeelte in de Nieuwkoopse Plassen en langs de Kadewetering. Wel zijn er meer verspreid in het westen enkele nieuwe locaties aangetroffen.

***Viola palustris* Moerasvi**ooltje
Verspreid door het hele plassengebied en De Haak.

4.2.4 Verspreiding mossen

Deze soorten zijn, m.u.v. Rood schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*), niet vlakdekkend gekarteerd, maar komen vaak grotendeels uit de vegetatieopnamen (zie de kaartenbijlage).

Naast de afgebeelde soorten zijn nog de volgende karakteristieke en minder algemene soorten in het bestand aanwezig (aantal punten): *Aneura pinguis* Echt vetmos (1), *Brachythecium mildeanum* Moerasdikkopmos (6), *Brachythecium oedipodium* IJl dikkopmos (1), *Bryum pseudotriquetrum* Veenknikmos (13), *Calliergon cordifolium* Hartbladig puntmos (10), *Calliergon species* Puntmos spec. (7) *Calypogeia fissa* Moerasbuidelmos (51), *Campylium species* (*Campyliadelphus elodes* Tenger goudmos of *Drepanocladus polygamus* Goudsikkelmos) (21), *Cephalozia connivens* Glanzend maanmos (18), *Cephaloziella divaricata* Gewoon draadmos (1), *Cladopodiella fluitans* IJl stompmos (5), *Climacium dendroides* Boompjesmos (1), *Dicranum bonjeanii* Moerasgaffeltandmos (5), *Fissidens adianthoides* Groot vedermos (9), *Kurzia pauciflora* Gewoon spinragmos (7), *Nowellia curvifolia* Krulbladmos (6), *Pallavicinia lyellii* Elzenmos (9), *Pellia neesiana* Moerasplakkaatmos (42), *Pohlia nutans* Gewoon peermos (3), *Polytrichum longisetum* Gerand haarmos (5), *Riccardia chamaedryfolia* Gewoon moerasvorkje (5), *Riccardia multifida* Gevind moerasvorkje (13), *Straminergon stramineum* Sliertmos (24).

***Leucobryum glaucum* Kussentjesmos**
Uitsluitend in de veenheiden in de Nieuwkoopse Plassen en in De Haak (20 locaties).

***Polytrichum juniperinum* Zand- en Veenhaarmos**
Veenhaarmos (*var. affine*; 15 locaties) is met name aangetroffen in de botanische percelen in De Haak en op enkele plekken ten oosten van de Machinesloot. Planten die gedetermineerd zijn als Zandhaarmos (*var. juniperinum*; 23 locaties) zijn vrij algemeen op de botanische percelen ten oosten van de Machinesloot en zijn verder gevonden op een perceel bij de Gaatjes van Schellingerhout. Verder nog 5 verspreide locaties met planten die niet verder gedetermineerd zijn.

***Scorpidium scorpioides* Rood schorpioenmos**
(24 locaties) Met name in de botanische percelen in De Haak en ten oosten van de Machinesloot, vergelijkbaar met de vorige kartering. Dichtbij de bekende groeiplek in de Nieuwkoopse Plassen zijn drie andere locaties gevonden. Deze soort kan gemakkelijker over het hoofd gezien zijn dan de meeste andere verplichte karteersoorten.

***Sphagnum denticulatum* Geoord veenmos**
Op twee locaties in botanische percelen ten oosten van de Machinesloot.

***Sphagnum magellanicum* Hoogveen-veenmos**
(116 locaties) Vrij algemeen in de botanische percelen ten oosten van de Machinesloot, op enkele percelen in De Haak en een locatie bij de Halve Roe.

***Sphagnum papillosum* Wrattig veenmos**
(54 locaties) Plaatselijk algemeen in de botanische percelen ten oosten van de Machinesloot en op een perceel bij de Gaatjes van Schellingerhout. Verder op een perceel in De Haak en nog enkele verspreide plekken.

***Sphagnum rubellum* Rood veenmos**
(56 locaties) Vrij algemeen in de botanische percelen ten oosten van de Machinesloot en op een perceel bij de Gaatjes van Schellingerhout. Verder nog een plek ten noorden van de Poelkamp.

***Sphagnum subnitens* Glanzend veenmos**
(45 locaties) Verspreid aanwezig in de botanische percelen ten oosten van de Machinesloot en op enkele percelen in De Haak, daar lokaal talrijk.

5 Habitatkaart 2009

5.1 Algemeen

De habitattypen (lange naam tussen haakjes, prioritaire typen met *) worden – indien van toepassing – op subtypeniveau beschreven. De inleidende beschrijving betreft voor het gebied relevante delen van de kenschets uit de profieldocumenten (www.minlnv.nl, gebaseerd op JANSSEN & SCHAMINÉE (2003)), waarbij tussen haakjes opmerkingen over het onderzoeksgebied zijn ingevoegd. Daarna staat vermeld welke subtypen van de vegetatiekartering eronder vallen (inclusief varianten tenzij die apart vermeld staan, met tussen haakjes de kwaliteiten M Matig en G Goed, zie Bijlage 3), hoe de verspreiding binnen het Natura 2000-gebied is en hoe groot de oppervlakte ervan.

Verspreidingskaarten per habitat(sub)type staan in de kaartenbijlage en een overzichtstabel met de totale oppervlakte per type staat hieronder in Tabel 4.

Tabel 4.
Totale oppervlakten per habitat(sub)type in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en voor twee deelgebieden. De kwalificaties Matig en Goed zijn op basis van NM-subtypen.

Habitattype	Huidig karteergebied	Schraallanden Zegveld (SBB)	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
H3140	18,23		18,23
H3150	95,19		95,19
H4010B	14,34	3,08	17,42
Matig		*3,08*	*3,08*
Goed	*14,34*		*14,34*
H6410	0,74	14,87	15,61
Matig	*0,68*	*14,33*	*15,01*
Goed	*0,06*	*0,54*	*0,60*
H6430A	17,59		17,59
Goed	*17,59*		*17,59*
H7140A	0,45		0,45
Matig	*0,08*		*0,08*
Goed	*0,37*		*0,37*
H7140B	190,98	0,78	191,76
Matig	*84,20*	*0,41*	*84,62*
Goed	*106,77*	*0,37*	*107,14*
H7210	0,21		0,21
Goed	*0,21*		*0,21*
H91D0	60,56		60,56
Matig	*53,78*		*53,78*
Goed	*6,78*		*6,78*
Totaal	**398,28**	**18,73**	**417,01**

5.2 H3140 Kranswierwateren

(Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische *Chara spp.* vegetaties)

Beschrijving: Dit habitattype omvat kranswierbegroeiingen in matig voedselrijke wateren. Het water is helder, voedselarm tot matig voedselrijk en onvervuild. Doorgaans is het basenrijk. De begroeiing bestaat uit ondergedoken waterplanten met fijne bladeren.

Subtypen: gekarteerd op basis van de waterplantenkartering in 2006.
Voorkomen: hier en daar in het oostelijke deel van het plassengebied, wat meer in en rond het Schippersgat.
Oppervlakte: 18,23 ha.

5.3 H3150 Meren met krabbenscheer

(Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*)

Beschrijving: Deze begroeiingen van drijvende en ondergedoken waterplanten komen voor in matig voedselrijke meren, plassen en andere relatief diepe, vlakvormige stilstaande wateren. Het water is helder en de vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten fonteinkruid (*Potamogeton spp.*), Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*) en/of Groot blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*). Daarnaast kunnen in de begroeiingen enkele planten met grote drijfbladen voorkomen.
Subtypen: 10-01 (G), verder grotendeels gekarteerd op basis van de waterplantenkartering in 2006.
Voorkomen: verspreid, maar zeldzaam in het zuidwesten en met een zwaartepunt in en rond de Wijde van de Vliet en het Schippersgat; ook veel in de Meesloot.
Oppervlakte: 95,19 ha.

5.4 H4010B Vochtige heiden (laagveengebied), moerasheide

(Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*)

Beschrijving: Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van Gewone dophei. Vochtige heide komt in ons land zowel op zandgronden voor als in het laagveen. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met de rompgemeenschap met Pijpenstrootje en Veenmos. Deze grazige delen mogen echter niet overheersen en komen alleen in een mozaïekvorm voor.

In laagveengebieden vormt dit subtype het eindstadium in de verlanding. Vochtige heide ontwikkelt zich uit eerdere successiestadia (trilveen en veenmosrietland) doordat bij het dikker worden van de kragge geleidelijk een dikkere regenwaterlens ontstaat en de bereikbaarheid van de bovengrond voor basenrijker water onder de kragge afneemt. Ook op vast veen kan verzuring door regenwaterlenzen leiden tot ontwikke-

ling van Moerasheide, bijvoorbeeld vanuit voorheen bevloeide rietlanden. De vegetatie wordt gedomineerd door ondiep wortelende zuurminnende soorten. De spaarzaam voorkomende basenminnende soorten, zoals Riet (*Phragmites australis*) en Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), bevinden zich met hun wortelstelsel in diepere veenlagen die (nog) voldoende basenrijk zijn.
Subtypen: 120-01 (G).
Voorkomen: grote oppervlakten tussen de Machinesloot en de Maarten Freeken Wije en ook een flinke oppervlakte in De Haak.
Oppervlakte: 14,34 ha (totaal 17,42 ha).

5.5 H6410 Blauwgraslanden

(Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (*Eu-Molinion*))

Beschrijving: Dit zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*), Blauwe zegge (*Carex panicea*) en tandjesgras (*Danthonia decumbens*). De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond *Junco-Molinion*. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. In het laagveengebied kunnen plaatselijk Riet (*Phragmites australis*) en Melkeppe (*Peucedanum palustre*) talrijk zijn, terwijl op de hogere zandgronden soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig zijn. Schrale hooilanden met veel Veldrus (*Juncus acutiflorus*) worden eveneens tot het habitattype H6410 gerekend, wanneer ze veel soorten van het verbond *Junco-Molinion* bevatten (tenminste drie typische soorten aanwezig). Op relatief basenrijke natte plekken kunnen bepaalde basenminnende soorten naar voren treden zoals Parnassia (*Parnassia palustris*) (niet respectievelijk niet meer in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck). Basenrijke kwelmoerassen, waarin de typische blauwgraslandsoorten ontbreken en kleine zeggen domineren, worden echter gerekend tot het habitattype 'Alkalisch laagveen' (habitattype H7230).
Subtypen: 67-01 (G), 110-01 (M), 110-04 (M).
Voorkomen: Vooral in De Haak, verder in de Schapenkamp, de Halve Roe, bij de Smalle Meesloot, de Vetweisloot en Ondiepe en ten noordwesten van de Vlietsloot.
Oppervlakte: 0,74 ha (totaal 15,61 ha).

5.6 H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)

(Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones)

N.B.: het gebied is niet aangewezen voor dit habitattype.
Beschrijving: Natte, soortenrijke ruigte van zoet, laagdynamisch milieu. Deze ruigten vormen meestal lintvormige oeverbegroeiingen. Ze komen algemeen voor in ons land, met name in de beekdalen, in het rivierengebied en in het laagveengebied. Op de meeste plaatsen betreft het matige vormen met Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*) en Echte valeriaan (*Valeriana officinalis*) en verder vrijwel uitsluitend zeer algemene soorten. Van bijzonder belang zijn echter gemeenschappen met zeldzame soorten zoals Lange ereprijs (*Veronica longifolia*) of Moeraswolfsmelk (*Euphorbia palustris*) (niet respectievelijk niet meer in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck). Ook Poelruit (*Thalictrum flavum*) is een niet-alledaagse plantensoort in deze begroeiingen. Op veengrond, in het laagveengebied, komen plaatselijk in de natte strooiselruigten zeldzame graslandsoorten voor zoals Moeraslathyrus (*Lathyrus palustris*) en Kievitsbloem (*Fritillaria meleagris*).
Subtypen: 93-07 (G).
Voorkomen: verspreid door het gehele gebied. De soortenrijkste vormen komen voor langs de blauwgraslanden van De Haak, ten noorden van de Hollandse kade en in het gebied tussen de Machinesloot en het Schippersgat.
Oppervlakte: 17,59 ha.

5.7 H7140 Overgangs- en trilvenen

(Overgangs- en trilveen)

Beschrijving: soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. Uitgaande van het verlandingsproces worden de overgangs- en trilvenen van dit habitattype voorafgegaan door begroeiingen van het open water, zoals drijftil- en krabbenscheergemeenschappen (habitattype H3150). De overgangs- en trilvenen worden in de successiereeks opgevolgd door struweel of bos, onder bepaalde omstandigheden ook door moerasheiden (habitattype H4010).

Verzuring die door toenemende regenwaterinvloed aan de oppervlakte begint, is een natuurlijk proces in laagveensystemen. Daarbij wordt de vegetatiemat heel geleidelijk dikker en eenvormiger en gaan trilvenen,

subtype A, over in veenmosrietland, subtype B, of moerasheide, habitattype H4010B vochtige heiden (laagveengebied).

5.7.1 H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Beschrijving: Trilvenen bestaan uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaapmossen. In trilvenen kunnen zeldzame orchideeën groeien.
Subtypen: 51-05 (in mozaïek), 51-05 variant Sco (G), 51-06 (M), 112-00 (G), 112-02 (G), 112-03 (G).
Voorkomen: enigszins verspreid door het plassengebied en in De Haak in zeer kleine oppervlakten, met name lijnvormig veel in het centrale deel van het plassengebied.
Oppervlakte: 0,45 ha en 12.053 m lijnvormig.

5.7.2 H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Beschrijving: Veenmosrietlanden ontwikkelen zich met verdere stabilisering van de veenlaag. Kenmerkend is een gesloten moslaag met dominantie van veenmossoorten, een varenrijke kruidlaag en een ijle rietlaag.
Subtypen: 66-01 (G), 110-00 (G), 110-02 (M), 110-03 (M), 110-05 (G), 111-00 (in mozaïek), 111-02 (M), 111-05 (G), 111-06 (G), 111-07 (G), 111-08 (G), 111-09 (G), 111-10 (G), 111-11 (G), 111-12 (G), 111-13 (G), 120-02 (G).
Voorkomen: verspreid door het hele plassengebied en in De Haak, met name grote oppervlakten tussen de Machinesloot en de Maarten Freeken Wije en rond de Vlietsloot en de Schapenkamp.
Oppervlakte: 190,98 ha (totaal 191,76 ha) en 797 m lijnvormig.

5.8 H7210 *Galigaanmoerassen

(*Kalkhoudende moerassen met *Cladium mariscus* en soorten van het *Caricion davallianae*)

Beschrijving: Het habitattype betreft alle door Galigaan (*Cladium mariscus*) gedomineerde moerassen in ons land, behalve die onderdeel uitmaken van een hoogveenlandschap (H7110A). Galigaan kan zich in basenrijke, niet te zuurstofarme milieus vestigen in lage open moeras- of oeverbegroeiingen. Deze vlijmscherpe, grote moerasplant kan uitgestrekte begroeiingen vormen aan de oevers van laagveenplassen, duinplassen en heidevennen. Galigaan is in Nederland een zeldzame soort maar gaat, na geslaagde vestiging in de regel in de vegetatie overheersen, terwijl de kleine moeras- en oeversoorten verdwijnen en op den duur een soortenarm galigaanmoeras ontstaat. Deze galigaanbegroeiingen kunnen zich vervolgens vele decennia handhaven.
Subtypen: 51-07.
Voorkomen: slechts zeer beperkte oppervlakten innemend, vooral tussen de Machinesloot en het Maarten Freeken Wije.
Oppervlakte: 0,21 ha en 345 m lijnvormig.

5.9 H91D0 *Hoogveenbossen

(*Veenbossen)

Beschrijving: Dit habitattype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van Zachte berk (*Betula pubescens*) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (*Sphagnum*-soorten). Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Deze hoogveenbossen komen hier en daar voor in laagveengebieden, in hoogveengebieden, in beekdalen van de hogere zandgronden en in het rivierengebied. Ze vormen buiten het hoogveengebied plaatselijk mozaïeken met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan helemaal bij dit habitattype H91D0 gerekend. Zowel de veenbossen van het 'laagveenstadium' (met invloed van kwel) en het 'hoogveenstadium' (uitgegroeid boven de invloed van het grondwater) behoren bij dit habitattype. Het onderscheid is soms niet goed te maken, vooral in gebieden op de overgang van hoogveen naar beekdalen.

In laagveenlandschappen is het veenbos het eindstadium in de laagveenverlanding. In hoogveengebieden komt het type van nature voor aan de randen, in de zogenoemde lagg-zone, en rondom beekjes of opduikingen van de minerale bodem in het hoogveen.

De hoogveenbossen van dit habitattype maken plantensociologisch onderdeel uit van één verbond (het *Betulion pubescentis*). Het habitattype wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden. In het laagveengebied en rivierengebied gaat het meestal (nog) om gemeenschappen van het 'laagveenstadium' en die zijn beschreven als de associatie Zompzegge-Berkenbroek (*Carici curtae-Betuletum pubescentis*). Op de hogere zandgronden is het 'hoogveenstadium' meer aan de orde en dat is beschreven als associatie Dophei-Berkenbroek (*Erico-Betuletum pubescentis*). In de praktijk, op gebiedsniveau, is het onderscheid in deze associaties soms lastig te maken, vooral daar waar overgangen optreden van hoogveen naar beekdalen. Om deze reden wordt dit onderscheid niet tot uitdrukking gebracht in subtypen.

Subtypen: 173-00 (M), 173-01 (M), 173-02 (M), 173-03 (G), 173-04 (G), 191-03 (in mozaïek), 191-04 (in mozaïek).
Voorkomen: in het westen van De Haak en in enkele clusters verspreid over het plassengebied: ten zuidwesten van de Zuideinderplas, ten noordoosten van de Kleine Polder, tussen de Kanosloot en de Machinesloot en bij de Poelkamp.
Oppervlakte: 60,56 ha.

5.10 Potenties voor habitattypen

Een aantal subtypen behoort nu niet tot een habitattype, maar kan daar in de toekomst door verdergaande successie en/of beheer wel toe gaan behoren. Dit geldt ook voor enkele subtypen die wel al tot een habitattype behoren, maar in een ander habitattype over kunnen gaan. Het betreft hier alle typen waarbij in Bijlage 3 vermeld staat “in potentie”. Bijna steeds gaat het om een ontwikkeling naar H7140B Veenmosrietland, zoals bij de bloemrijke rietlanden van 52-04, 52-05 incl. de varianten Pa en Ty. Subtype 111-10 kan na een toename van de bedekking door Gewone dophei tot H4010B gerekend worden en in feite geldt dat op langere termijn voor veel van de overige veenmosrietlanden. Veel zal afhangen van het beheer.

Minder gewenst is de ontwikkeling van de zeldzame typen H7140A Trilveen of H6410 Blauwgrasland tot H7140B Veenmosrietland door verzuring, maar dit is wel wat er sinds de vorige kartering is opgetreden (zie §6.1.3).

6 Vergelijking met 1996-97

6.1 Vegetatiekaart

6.1.1 Inleiding

In 1996-97 is 811,1 ha gekarteerd, waarvan 71,3 ha water (8,8%) en 739,8 ha land, waarbij van het landdeel 52,2 ha (7,1%) als complex is gekarteerd. In 2009 is 1267,9 ha gekarteerd, waarvan 2,2 ha water (0,2%) en van het landdeel 256,2 ha (20,2%) als complex.

Op twee manieren is een vergelijk gemaakt tussen de huidige kartering en de karteringen uit 1996/1997. Er is gekeken naar de totale en procentuele oppervlakte dat per type aanwezig was op de percelen die in beide perioden gekarteerd zijn.

Er is ook per karteervlak gekeken naar wat het type toen was en wat het nu is. Hiervoor zijn beide kaarten over elkaar heen gelegd in een Geografisch Informatie-Systeem (GIS). De overlap vormt de basis voor de vergelijking van de typen. Door de gebruikte bewerking zijn zeer veel vlakjes ontstaan die de informatie uit beide kaarten bevat. Deze gegevens zijn in een kruistabel geplaatst. Zo is af te lezen wat er van een bepaald type van de eerste kartering geworden is in de tweede kartering. Ook is af te lezen welke typen van de eerste kartering nu tot een bepaald type van de tweede kartering gerekend zijn.

6.1.2 Methodische aspecten

De bestandsopbouw is cruciaal voor de vergelijking. De tot nu toe bij Natuurmonumenten gebruikte standaard geeft bij de complexen geen juiste oppervlakten, omdat het tweede type gekoppeld is aan een kopie van dat vlak, dat dus twee keer in het bestand zit. Daarom moest de bewerking gesplitst worden voor de vlakken met één type, de vlakken met twee typen en de vlakken met drie typen. Bovendien moest voor de verhouding tussen de typen een aanname worden gedaan: gekozen is voor 60:40 resp. 40:30:30. Dit is gebruikt voor het berekenen van de oppervlakten van de typen en dat is vastgelegd in de deelbestanden. Aangetroffen fouten zijn verbeterd en doorgegeven. Het betrof hier 19 vlakken met oppervlakte nul, die na controle verwijderd zijn, en tien foutief gecodeerde vlakken: een vlak dat gecodeerd was als vlak met één type, terwijl hetzelfde vlak met een tweede type aanwezig was; negen vlakken die drie keer aanwezig waren, maar gecodeerd als vlak met één of twee typen (zeven hiervan bezaten echt drie typen, de andere twee typen, waarvan één dubbel).

De vier deelbestanden zijn in ArcGis over het vlakkenbestand van 2009 gelegd met de *tool Intersect (Analysis)*, zodat vier *overlay*-bestanden verkregen werden. Hierin werd steeds de oppervlakte van de gesplitste vlakken opnieuw berekend en ook die van het eerste tot en met vijfde vegetatietype. Vervolgens is alles in een *spreadsheet* opgenomen, waarbij alles onder elkaar is gezet, zodat ieder vlakje een eenduidige combinatie van oud type en nieuw type bevatte. Hiervan zijn verschillende kruistabellen gemaakt.

De nauwkeurigheid van de berekende oppervlakten wordt beperkt door de volgende zaken:

- De ligging van de water/landgrens is niet in beide karteringen even nauwkeurig.
- De grenzen tussen karteervlakken zijn niet exact.
- De percentages binnen een vlak betreffen aannamen (1996-97) of een vrij globale schatting (2009).
- De vergelijking is naar wens van opdrachtgevers op een vroeg moment in het verwerkingsstadium gedaan. Noodzakelijke wijzigingen in verband met eindcontroles konden niet allemaal doorgevoerd worden in de vergelijkingsmatrix.

Hierdoor zeggen veranderingen van naar schatting minder dan een hectare niets.

6.1.3 Resultaten

De overlap tussen beide karteringen bedraagt bruto 727,4 ha; netto, zonder de huidige wegen, tuinen en dergelijke is het 710,7 ha. De verdeling over de hoofdtypen staat hieronder in Tabel 5, die over de subtypen in Bijlage 8, maar dat wordt hier verder niet besproken. Hieronder gaan we alleen kort in op de gelokaliseerde veranderingen. We concentreren ons hierbij op de grotere oppervlakteveranderingen op hoofdtypeniveau (Bijlage 9; de vergelijking betreft voor 31% resp. 30% het voormalige en huidige veenmosrietland!) en op belangrijke veranderingen bij bijzondere hoofdtypen. Een conclusie staat aan het einde van deze paragraaf.

Op subtypeniveau moeten we er rekening mee houden dat de huidige subtypen niet steeds één op één overeenkomen met de indeling in subtypen in 1996-97. De vergelijkingstabel wordt hier wel gegeven voor de rietlanden (Bijlage 10), maar voor de verdere bespreking houden we voor 2009 de huidige subtypen aan (Bijlage 11). De subtypen van de vorige kartering zijn natuurlijk wel het uitgangspunt voor de vergelijking en voor het onderscheid zijn deze cursief gezet. De lagere niveaus komen alleen aan bod bij de bespreking van de rietlanden, omdat die een groot deel van de vegetatie uitmaken.

Rietlanden

Op hoofdtype (Bijlage 9) zien we o.a. dat binnen de Helofyten- en verlandingsvegetaties ongeveer 29 ha (29%) van hoofdtype 52 Bloemrijk rietland verruigd en/of verarmd is tot 54 Verruigd/ soortenarm rietland.

Op het niveau van de huidige subtypen (Bijlage 11) zien we vervolgens dat het vooral *52-01 Riet – Moerasspirea type* en *52-03 Riet – Grote wederik type* zijn

Tabel 5.
Oppervlakte per NM-hoofdtype in de vergelijking tussen de karteringen van 1996-97 en 2009 en het procentuele verschil. Van de terrestrische vegetaties zijn de sterke toenamen groen en sterke afnamen oranje gemarkeerd.

Hoofdtype	1996-97	2009	verschil
1	2,53	1,70	-33%
2	0,02		-100%
4	0,05		-100%
8	4,41	0,16	-96%
9	0,37		-100%
10	0,30	0,21	-30%
27	0,78	5,15	558%
49		0,53	
50	0,26	0,68	160%
51	0,28	2,18	673%
52	100,92	90,66	-10%
53		0,92	
54	67,56	88,18	31%
55	0,24	0,71	195%
60	19,79	7,80	-61%
61	122,39	106,39	-13%
62	20,05	15,82	-21%
65		0,07	
66	7,87	10,74	37%
67	3,57	1,73	-52%
91	0,25	3,71	1366%
92		1,56	
93	3,69	7,39	100%
99		1,09	
110	6,59	4,44	-33%
111	223,53	219,73	-2%
112	0,73	0,40	-45%
120	12,17	13,27	9%
151	12,14	2,05	-83%
152	0,08	2,34	2978%
159	23,08	4,83	-79%
191	92,98	101,56	9%
300	0,79	14,72	1768%
overig		16,69	
Eindtotaal	727,42	727,42	

die verruigd zijn tot 54-00 Riet-dominantietype (7,5 resp. 5,0 ha) en 54-01 Riet – Hennegras-type (4,4 resp. 6,7 ha). Omgekeerd zien we iets vergelijkbaars (19 ha, 28%) en daarbij is het vooral *54-01 Riet – Hennegras type* dat zich heeft ontwikkeld tot 52-06 Riet – Grote-wederik-slaapmos-type (7,7 ha) en 111-06 Grote-wederik – Veenmos-type (3,3 ha). (Deze zouden bij de vorige kartering allemaal *52-03 Riet – Grote wederik type* hebben geheten en in Bijlage 10 zien we dan ook 11,0 ha staan.) Een kleinere oppervlakte van *54-01* heeft zich ontwikkeld tot 93-07 Echte-valeriaan – Moerasspirea-type (3,1 ha, deels variant "Ca" met *Calthion*-soorten), dat tot het habitattype H6430A kan worden gerekend. Het lijkt er dus op dat alle hierboven genoemde subtypen uit elkaar kunnen ontstaan of ontwikkeld kunnen worden. Een nog kleinere oppervlakte behoort nu tot 93-06 Echte-valeriaan – Riet-type (1,6 ha), maar hierbij worden de onzekerheidsmarges groter.

Keren we terug naar de beide hoofdtypen (52 en 54 in Bijlage 9), dan zien we ook dat ruim 20 ha (23% resp. 32%) zich heeft ontwikkeld tot 111 Veenmos-rietland. Ook nu kunnen we inzoomen naar de subtypen (Bijlage 11) en dan blijkt dat een flink deel een ontwikkeling naar het huidige subtype 54-04 Riet – Pijpenstrootje-dominantietype betreft. Ondanks het regelmatige voorkomen van veenmos daarin kan het niet tot veenmosrietland gerekend worden en betreft het voor hoofdtype 52 ook een verarming. De subtypen die wel de ontwikkeling naar veenmosrietland hebben doorgemaakt zijn vooral *52-01 Riet – Moerasspirea type*, *52-02 Riet – Echte valeriaan type*, *52-03 Riet - Grote wederik type* en *54-01 Riet – Hennegras type*. Verder heeft er bij beide enige verbossing plaatsgevonden (ruim 2 ha).

Van de veenmosrietlanden (111) lijkt 50 ha (22%) voedselrijker geworden (vnl. hoofdtypen 52 en 54), waarvan de helft verruigd (Bijlage 9). Dat blijkt weer iets overschat door de opsplitsing van *52-03* (Bijlage 11). Het blijkt te gelden voor 42 ha (19%), waarvan vooral *111-01 Riet – Veenmos type* (4 ha) en *111-02 Riet – Pijpenstrootje type* (31 ha) veranderd zijn in de subtypen 54-01 Riet – Hennegras-type (14% resp. 8% van het subtype), 52-06 Riet – Grote-wederik-slaapmos-type (9% resp. 6%) en 54-00 Riet-dominantietype (8% resp. 2%).

Zo'n 2% (3,8 ha) heeft zich ontwikkeld tot 120 Hoogveenvegetatie (moerasheide) en 3% (6,7 ha) is verbost.

Trilveen en blauwgrasland

Bij deze zeldzame typen kan de fout bij de berekeningen iets groter zijn, maar toch is het nuttig hiernaar te kijken. Eén later toegevoegd vlakje 112-00 Stijvezegge – Moeraskartelblad-type zit niet in de vergelijking. Zowel de trilvenen (112 vegetaties van het knopbiesverbond) als de blauwgraslanden (hoofdtype 67) lijken vooral verzuurd te zijn en nu tot 111 Veenmosrietland (65% resp. 56%) of 110 zure schraallanden (21% resp. 11%) gerekend te worden (Bijlage 9).

Graslanden

Op hoofdtype (Bijlage 9) zien we o.a. dat van hoofdtype 60 Intensief gebruikte agrarische graslanden ca. 19 ha (94%!) nu tot 61 Minder intensief gebruikte, vaak vochtige agrarische graslanden gerekend wordt en dat van hoofdtype 61 ca. 11 ha (9%) nu tot 62 'Overgangsgraslanden' met Gestreepte witbol en/of Gewoon reukgras gerekend worden. Omgekeerd lijken sommige overgangsgraslanden juist intensiever gebruikt te worden (28%, ca. 6 ha). Een klein deel van deze hoofdgroepen, maar toch enkele hectaren, is echter ontwikkeld naar schralere subtypen zoals dotterbloemgrasland (66).

Conclusie

Een flink deel (29%) van de bloemrijke rietlanden (29 ha) is verruigd en/of verarmd. Een zelfde deel (28%) van de verruigde en verarmde rietlanden (18 ha) wordt nu tot de bloemrijke typen gerekend, waaronder zelfs enkele die tot een habitattype behoren. Zowel de bloemrijke als de verruigde en verarmde typen hebben zich voor een deel (23% resp. 32%) ontwikkeld tot veenmosrietland (20 ha). De ontwikkeling naar dit habitattype kan als natuurlijke successie beschouwd

worden. Omgekeerd is een vergelijkbaar deel (19%) van de voormalige veenmosrietlanden (42 ha) voedselrijker geworden en/of verruigd. Van al deze vier hoofdtypen is een klein deel verbost. Daarnaast heeft een klein deel (2%) van de veenmosrietlanden (3,8 ha) een stap naar een volgend successiestadium gemaakt en is nu moerasheide.

De meest intensief gebruikte graslanden behoren nu vrijwel allemaal tot de minder intensief gebruikte typen en van die laatste is een klein deel nog verder geëxtensiveerd tot overgangsgrasland. Daarvan is echter ook ruim een kwart nu juist tot intensiever gebruikte typen gerekend. Van alle drie de hoofdtypen is een klein deel ontwikkeld tot dotterbloemgrasland.

6.2 Soortgroepverspreiding

6.2.1 Methodische aspecten

De inventarisatie van 2006-2009 is veel intensiever geweest dan die van 1996-1997.

Drie soortgroepen zijn vergeleken door het aantal soorten per hectarehok te tellen:

- Moerasheide: Sterzegge, Gewone dophei, Veenmosorchis, Kleine veenbes, Welriekende nachtorchis, Rode bosbes, Hoogveen-veenmos, Rood veenmos, Wrattig veenmos. (9 soorten)
- Oevers: Waterscheerling, Galigaan, Rietorchis, Veenmosorchis, Moeraslathyrus, Groenknolorchis, Blauwe knoop, Kleine valeriaan. (8 soorten)
- Trilveen: Knotszegge, Ronde zegge, Draadzegge, Geelgroene zegge, Vlozegge, Groenknolorchis, Moeraskartelblad, Klein blaasjeskruid, Kleine valeriaan, Rood schorpioenmos (10 soorten)

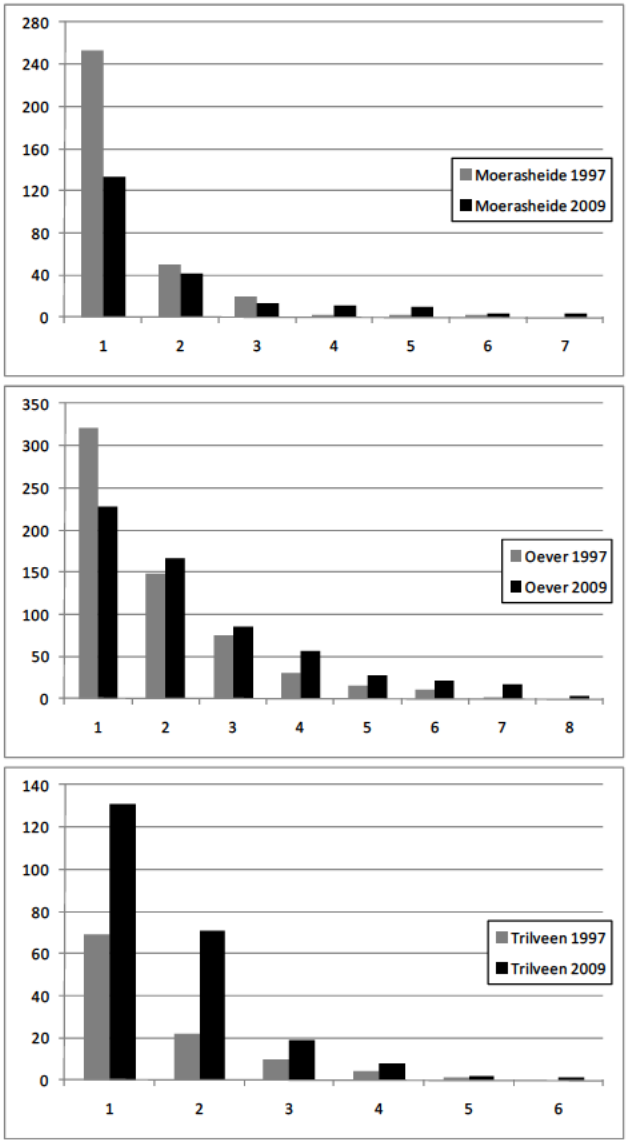
6.2.2 Resultaat

In Figuur 2 staat de verdeling van de hectarehokken over de aantallen soorten. In Bijlage 12 staan de kaarten van 1996-1997, die van 2006-2009 en ook verschilkaarten.

Ondanks de toename van Moerasheide (zie §6.1.3) is het aantal hectarehokken met minstens één soort uit deze groep met 34% afgenomen (van 330 naar 217). Daarentegen is het aantal hokken met vier of meer soorten toegenomen.

Bij de oevers is het aantal hectarehokken met minstens één soort vrijwel gelijk en is er een duidelijke verschuiving naar meer soorten per hok te zien. Het is door de grotere inventarisatie-inspanning niet te zeggen of deze toename reëel is.

Het aantal hectarehokken met minstens één soort van de Trilveengroep is ruim verdubbeld (van 106 naar 232) en lijkt er sprake van een lichte verhoging van het aantal soorten per hok.



Figuur 2. *Verdeling van de hectarehokken over de aantallen soorten voor de soortgroepen Moerasheide, Oever en Trilveen en voor de perioden 1996-1997 en 2006-2009.*

6.3 Habitatkaart

6.3.1 Methodische aspecten

Hiervoor geldt hetzelfde als wat is vermeld bij de vergelijking van de NM-subtypen (§6.1.2).

Sommige typen van de kartering van 1996-97 zijn in hun geheel tot een habitattype gerekend, terwijl slechts een deel daadwerkelijk daartoe behoort en daarom in de huidige kartering zijn opgesplitst. Voorbeelden zijn 52-01 Riet – Moerasspirea type (nu 92-01, 93-06 en 93-07), 52-02 Riet – Echte valeriaan type (nu 93-06 en 93-07), 111-02 Riet – Pijpenstrootje type (nu 54-04 en 111-02), 191-01 Elzenberkenbroekbos (nu 173-00 t/m 173-04). De oppervlakte van de bijbehorende habitattypen, H6430A, H7140B en H91D0, is daarom waarschijnlijk overschat. Daarnaast zijn 52-03 Riet – Grote wederik type (nu 52-06 en 111-06) en

191-01 (nu 173-00 t/m 173-04) vertaald als “pp H7140B” respectievelijk “pp H91D0”, waarvan dus een onbekend deel het habitattype betreft.

6.3.2 Resultaat

De overlap tussen beide karteringen bedraagt netto 239,7 ha, uitgaande van de oppervlakte die nu tot een habitattype gerekend worden. De veranderingstabel staat in Bijlage 13.

Het eerste dat opvalt is de bijna 68 ha die nu tot een habitattype gerekend wordt en bij de vorige kartering niet. Ruim de helft hiervan betreft H7140B Veenmosrietlanden, waarvan het meeste zelfs van een goede kwaliteit. Verder gaat het om H91D0 Hoogveenbossen, H6430A Ruigten en zomen en H3150 Meren met krabbenscheer. Trilvenen (H7140A) en Blauwgraslanden (H6410) zijn grotendeels verzuurd, zoals we ook al bij de NM-subtypen zagen, tot H7140B Veenmosrietlanden, net als ruim de helft van de Ruigten en zomen (H6430A).

De verandering van H4010B Vochtige heiden in H7140B Veenmosrietlanden is het omgekeerde van de verwachte successie. We zien dit meer als een aanwijzing dat bij de kartering van 1996-97 een vlak al bij een lagere bedekking door Gewone dophei tot de moerasheiden is gerekend, terwijl dit bij de kartering in 2009 pas bij een hogere bedekking is gedaan.

Binnen de Veenmosrietlanden (H7140B) valt op dat een veel grotere oppervlakte in kwaliteit is verbeterd dan verslechterd.

7 Literatuur

BURG, S. VAN DER, 2009. *Veenbossen kartering: Nieuwkoopse plassen.* Stagerapport Natuurmonumenten.

HELD, J.J. DEN & A.J. DEN HELD, 1976. *Het Nieuwkoopse plassengebied.* Thieme, Zutphen, 314 pp.

HELD, A.J. DEN, S.H. LUIJTEN, M. SCHITZ & B.J. VREEKEN, 2007. *Waterplanten in de Nieuwkoopse Plassen 2006.* Floron-rapport 46.

HELD, A.J. DEN & M. SCHITZ, M.M.V. J. DE RAAD, 2009. *Moerasplanten-kartering in een aantal percelen in het Nieuwkoopse Plassengebied* (*incl. De Haak*) *2007/2008.* LandMarcs/Natuurmonumenten.

JANSSEN, J.A.M. & J.H.J. SCHAMINÉE, 2003. *Europese natuur in Nederland. Habitattypen.* KNNV Uitgeverij, Utrecht.

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

PAULISSEN, M.P.C.P., P.J.M. VAN DER VEN, A.J. DEES & R. BOBBINK, 2004. *Differential effects of nitrate and ammonium on three fen bryophyte species in relation to pollutant nitrogen input.* New Phytologist 164: 451–458.

PELSMA, T.A.H.M. & C. BRAAT, 1998. *Vegetatiekartering Natuurmonumenten.* Aangepast door M. van Zuijen, augustus 2002. Natuurmonumenten, 's-Graveland.

SCHAMINÉE, J.H.J., A.H.F. STORTELDER & V. WESTHOFF, 1995a. *De vegetatie van Nederland 1. Inleiding tot de plantensociologie - grondslagen, methoden en toepassingen.* Opulus Press, Uppsala/Leiden, 296 pp.

SCHAMINÉE, J.H.J., E.J. WEEDA & V. WESTHOFF, 1995b. *De vegetatie van Nederland 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden.* Opulus Press, Uppsala/Leiden, 360 pp.

SCHAMINÉE, J.H.J., A.H.F. STORTELDER & E.J. WEEDA, 1996. *De vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden.* Opulus Press, Uppsala/Leiden, 356 pp.

SCHAMINÉE, J.H.J., E.J. WEEDA & V. WESTHOFF, 1998. *De vegetatie van Nederland 4. Plantengemeenschappen van de kust en binnenlandse pioniermilieus.* Opulus Press, Uppsala/Leiden, 346 pp.

SIEBEL H.N., H.J. DURING & H.M.H. VAN MELICK, 2005. *Veranderingen in de Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen (2005).* Buxbaumiella 73: 26-64.

STEGENGA, H., 2010. *Characeae.* Nederlands Soortenregister versie 2.0, www.nederlandsesoorten.nl [laatst geraadpleegd op 15 april 2010].

STORTELDER, A.F.H., J.H.J. SCHAMINÉE & P.W.F.M. HOMMEL, 1999. *De vegetatie van Nederland 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen.* Opulus Press, Uppsala/Leiden, 376 pp.

TOLMAN, M.E., & D.P. PRANGER, 2009. *Vegetatiekartering De Meije, Armenland ruwile en Kamerik-Teylingens.* EGG concult, Pranger & Tolman ecologen, Groningen. Rapportnr: 744EGG.

TOMASSEN, H.B.M. (2004). *Revival of Dutch Sphagnum bogs: a reasonable perspective?* Ph.D. Thesis, University of Nijmegen, 202 pp.

TWEEL, M.J. VAN & R.J.H. DOUWES, 1998. *Vegetatiekartering Nieuwkoopse Plassen.* O&B-rapport 98-09, Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.

VREEKEN, B.J., 2007. *Flora-inventarisatie van de Meijegraslanden en het Westveen.* Stichting Floron, Leiden.

Bijlage 1 Voorbeeld automatische luchtfoto-interpretatie



Bijlage 2 Karteersoorten, criteria en aantal punten

Aantal punten per karteersoort (N), NM = criterium voor opname, PD LNV = Profieldocument LNV, LJW = Laatste jaar van waarneming, NBV = aantal bekende vindplaatsen, M = gekarteerd in de Meijegraslanden, I. 07/08 = Inventarisatie 2007/2008 HdH/MS (= extra kwaliteitsindicator ruigten, ** = niet bekend uit Nieuwkoopse Plassen).*

Wetenschappelijke naam	N	NM	PD LNV	NB-wet 1967	LJW	NBV	M	I. 07/08	Nederlandse naam
Achillea ptarmica	12	1997				3	?	X overig	Wilde bertram
Alchemilla acutiloba	1	RL				1	ja		Spitslobbige vrouwenmantel
Aldrovanda vesiculosa	11		N2000-soort				x		Watervliegenval
Bromus racemosus	14	RL					x	X	Trosdravik
Butomus umbellatus	545	1997					ja		Zwanenbloem
Calla palustris	23	1997				2	x		Slangenwortel
Calluna vulgaris	0			H7230			x	X	Struikhei
Caltha palustris ssp. palustris	1314	1997					ja	X	Dotterbloem
Carex brizoides	20	RL				3	ja	X	Trilgraszegge
Carex buxbaumii	29	RL	H6410	H7140A		3	x	X	Knotszegge
Carex diandra	4	RL	H7140A	H7140A			x	X	Ronde zegge
Carex echinata	270	1997		H6410			ja	X	Sterzegge
Carex lasiocarpa	19	RL					x	X	Draadzegge
Carex oederi s.l.	98	1997					ja	X	Geelgroene zegge
Carex panicea	172	1997	H6410				ja	X	Blauwe zegge
Carex pulicaris	7	RL	H6410				x	X	Vlozegge
Cicuta virosa	184	1997		H7140A			nee		Waterscheerling
Cirsium dissectum	2	RL	H6410	H6410		1	x	X	Spaanse ruiter
Cladium mariscus	410	RL	H7210				x	X	Galigaan
Comarum palustre	805	RL		H7140A			ja	X overig	Wateraardbei
Cynosurus cristatus	114	RL					ja		Kamgras
Dactylorhiza majalis ssp. praetermissa	1138			H6410, H7140A en B			x	X	Rietorchis
Drosera intermedia	8	RL		H4010			x		Kleine zonnedauw
Drosera rotundifolia	2367	RL	H4010B, H7140B	H4010, H6410, H7140A en B			x	X	Ronde zonnedauw
Dryopteris cristata	2337		H7140B				?	X	Kamvaren
Elodea canadensis	0	RL			1979		x		Brede waterpest
Empetrum nigrum	2			H7230				X	Kraaiheide
Epilobium palustre	341	RL					ja		Moerasbasterdwederik
Equisetum fluviatile	711	1997					ja	X	Holpijp
Erica tetralix	650	x					x		Gewone dophei
Eriophorum angustifolium	730			H4010			ja		Veenpluis
Euphorbia palustris	0	RL		H6410	1992	1	x	X	Moeraswolfsmelk
Fritillaria meleagris	2	RL				2	x		Wilde kievitsbloem
Gentiana pneumonanthe	17	RL		H4010		2	x	X	Klokjesgentiaan
Hammarbya paludosa	76	RL		H7140			x	X	Veenmosorchis
Hieracium laevigatum	6	1997				1	nee		Stijf havikskruid
Hierochloe odorata	115	RL					ja	X	Veenreukgras
Hippurus vulgaris	0	1997				1	x		Lidsteng
Hordeum secalinum	1	RL					ja		Veldgerst
Hottonia palustris	35			H3150			ja		Waterviolier
Hypericum tetrapterum	465	x					ja	X	Gevleugeld hertshooi
Jacobaea aquatica	20	1997				5	ja		Waterkruiskruid
Juncus acutiflorus	38	1997				8	?	X	Veldrus
Lathyrus palustris*	918	1997					x		Moeraslathyrus
Leucanthemum vulgare	7	1997				1	x		Gewone margriet
Liparis loeselii	304	RL	N2000 soort				x	X	Groenknolorchis
Luzula multiflora	737			H6410			?		Veelbloemige veldbies
Menyanthes trifoliata	59	RL					ja	X	Waterdrieblad
Myrica gale	886	RL					x	X	Wilde gagel
Najas marina	395			H3150			x		Groot nimfkruid
Oenanthe fistulosa	56	1997					nee		Pijptorkruid
Osmunda regalis	977	1997		H91D0			x		Koningsvaren
Pedicularis palustris	537	RL					x	X	Moeraskartelblad

Aantal punten per karteersoort (N), NM = criterium voor opname, PD LNV = Profieldocument LNV, LJW = Laatste jaar van waarneming, NBV = aantal bekende vindplaatsen, M = gekarteerd in de Meijegraslanden, I. 07/08 = Inventarisatie 2007/2008 HdH/MS (= extra kwaliteitsindicator ruigten, ** = niet bekend uit Nieuwkoopse Plassen).*

Wetenschappelijke naam	N	NM	PD LNV	NB-wet 1967	LJW	NBV	M	I. 07/08	Nederlandse naam
Platanthera bifolia	45	RL		H6410			x	X	Welriekende nachtorchis
Potamogeton acutifolius	3	RL					ja		Spits fonteinkruid
Potamogeton compressus	1	RL					ja		Plat fonteinkruid
Potamogeton lucens	106		H3150	H3150			?		Glanzig fonteinkruid
Potamogeton natans	26			H3140, H3150			ja	X	Drijvend fonteinkruid
Potamogeton perfoliatus	8		H3150				x		Doorgroeid fonteinkruid
Potentilla erecta	2714	PB					ja	X	Tormentil
Ranunculus lingua	1	1997				4	x	X	Grote boterbloem
Rhinanthus angustifolius	479	1997		H6410, H7140A en B			ja	X	Grote ratelaar
Scorpidium scorpioides	24	RL	H7140A	H7140A		4	x		Rood schorpioenmos
Silene flos-cuculi	3076	x					ja	X	Echte koekoeksbloem
Sonchus palustris*	110	1997					?		Moerasmelkdistel
Stratiotes aloides	570	RL	H3150				ja		Krabbenscheer
Succisa pratensis	1517	RL	H6410				x	X	Blauwe knoop
Thalictrum flavum*	500						nee		Poelruit
Triglochin palustris	94			H7140A			ja	X	Moeraszoutgras
Utricularia minor	95	RL		H3150			x	X	Klein blaasjeskruid
Utricularia vulgaris	760	1997	H3150				ja		Groot blaasjeskruid
Vaccinium macrocarpon	5	1997				1	x	X	Cranberry
Vaccinium vitis-idaea	197	1997		H7210			x	X	Rode bosbes
Vaccinium oxycoccos	2	RL		H4010, H7410A en B, H91D0, H7210		2	x	X	Kleine veenbes
Valeriana dioica	495	RL	H6410				x	X	Kleine valeriaan
Viola palustris	1214			H6410, H7140A en B, H91D0			ja	X	Moerasviooltje
Alchemilla glabra	1	RL				1			Kale vrouwenmantel
Althaea officinalis	0	RL			1997	1			Heemst
Anacamptis morio	0	RL		H6410	1992				Harlekijn
Blechnum spicant	1	RL				1		X	Dubbelloof
Briza media	1	RL		H7140A				X	Bevertjes
Carum verticillatum**	0		H6410						Kranskarwij
Dactylorhiza incarnata	0	RL		H6410, H7140A					Vleeskleurige orchis
Dactylorhiza m. ssp. majalis	21	RL		H6410				X	Brede orchis
Daphne mezereum	1	RL							Rood peperboompje
Drosera longifolia**	0			H4010					Lange zonnedauw
Eriophorum gracile**	0		H71410A	H7140A					Slank wollegras
Hypericum m. ssp. maculatum	3	RL							Gevlekt hertshooi
Potamogeton praelongus**	0		H3150						Langstengelig fonteinkruid
Scutellaria minor**	0		H6410						Klein glidkruid
Viola canina**	0			H6410				X	Hondsviooltje
Viola persicifolia**	0		H6410	H6410					Melkviooltje
Carex rostrata	52							X overig	Snavelzegge
Isolepis setacea	9							X overig	Borstelbies
Carex vesicaria	4							X overig	Blaaszegge
Digitalis purpurea	0							X overig	Vingerhoedskruid
Juncus bulbosus	105							X overig	Knolrus
Carex ovalis	0							X overig	Hazenzegge
Salix repens	7							X overig	Kruipwilg
Stellaria palustris	0							X overig	Zeegroene muur

Bijlage 3 Vertaling naar habitattypen

Subtype	Variant	Subtypenaam	Habitattype 2009
1-00		Open water zonder vegetatie	--
8-00	Ny	Gele-plomp – Witte waterlelie-type	--
8-00		Gele-plomp – Witte waterlelie-type	--
10-01		Krabbenscheer-dominantietype	H3150 goed
27-00		Kale bodem, vegetatieloos	--
49-00		Duizendknoop – Ganzenvoet-type	--
50-00		Mannagras–Liesgras-type	--
50-04		Kalmoes-dominantietype	--
50-05		Liesgras-dominantietype	--
51-00		Pluimzegge – Moerasvaren-type	--
51-02		Slangenwortel–dominantietype	--
51-04		Holpijp–dominantietype	--
51-05	Sco	Paddenrus – Waterdrieblad-type	H7140A
51-05		Paddenrus – Waterdrieblad-type	in mozaïek: H7140A
51-06		Riet – Klein-blaasjeskruid-type	H7140A matig
51-07		Galigaan-dominantietype	H7210
52-04		Wateraardbei – Moerasvaren-type	potentie H7140B
52-05	Pa	Moerasvaren-slaapmos-type	potentie H7140B
52-05	Ped	Moerasvaren-slaapmos-type	--
52-05	Ty	Moerasvaren-slaapmos-type	potentie H7140B
52-05		Moerasvaren-slaapmos-type	potentie H7140B
52-06		Riet – Grote-wederik-slaapmos-type	--
53-00	Crip	Moeraszegge – Oeverzegge-type	--
53-00		Moeraszegge – Oeverzegge-type	--
54-00		Riet-dominantietype	--
54-01	Cbri	Riet – Hennegras-type	--
54-01		Riet – Hennegras-type	--
54-02		Riet – Moeraszegge-type	--
54-03		Hennegras-dominantietype	--
54-04	P	Riet – Pijpenstrootje-dominantietype	--
54-04		Riet – Pijpenstrootje-dominantietype	--
55-00		Kleine-lisdodde-dominantietype	--
55-02		Riet – Kleine-lisdodde-type	--
55-03		Waterriet-dominantietype	--
55-05	Com	Riet – Moerasvaren-type	--
55-05		Riet – Moerasvaren-type	--
55-06		Kleine-lisdodde – Moerasvaren-type	--
60-00		Engels-raaigras-dominantietype	--
60-02		Engels-raaigras – Geknikte-vossenstaart type	--
61-00		Geknikte-vossenstaart – Ruw-beemdgras-type	--
61-01		Kweek-dominantietype	--
61-02		Ruwe-smele-dominantietype	--
61-03		Grote-vossenstaart – Ruw-beemdgras-type	--
61-04		Pitrus-grasland	--
61-05		Fioringras – Mannagras-type	--
61-06		Waterpeper – Kruipende-boterbloem-type	--
61-07		Kropaar – Engels-raaigras-type	--
62-01		Gestreepte-witbol – Moeraszegge-type	--
62-02		Gewoon-reukgras – Veelbloemige-veldbies-type	--
62-03	As	Gestreepte-witbol-dominantietype	--
62-03		Gestreepte-witbol-dominantietype	--
62-04		Gewoon-reukgras – Kamgras-type	--
62-05		Gestreepte-witbol – Gewone-dotterbloem-type	--
62-06		Gewoon-struisgras – Gestreepte-witbol-type	--
62-07		Gestreepte-witbol – Kruipende-boterbloem-type	--
65-00		Glanshaver – Gewone-berenklauw-type	--
66-00	CaEq	Gewone-dotterbloem – Echte-koekoeksbloem-type	--
66-00	Eq	Gewone-dotterbloem – Echte-koekoeksbloem-type	--
66-00	Rhi	Gewone-dotterbloem – Echte-koekoeksbloem-type	--
66-00		Gewone-dotterbloem – Echte-koekoeksbloem-type	--
66-01	Jc	Echte-koekoeksbloem – Moerasstruisgras-type	--
66-01		Echte-koekoeksbloem – Moerasstruisgras-type	H7140B goed
66-02		Moeraszegge – Scherpe-zegge-type	--
67-01		Moeraskartelblad – Blauwe knoop-type	H6410 goed
67-02		Moerasstruisgras – Pijpenstrootje-type	--
91-00		Grote-brandnetel-dominantietype	--
91-01		Wilgenroosje-dominantietype	--
92-00		Harig-wilgenroosje-dominantietype	--
92-01		Haagwinde – Koninginnekruid-type	--
93-01		Rietgras-dominantietype	--

Subtype	Variant	Subtypenaam	Habitattype 2009
93-02		Moeraszegge – Grote kattenstaart-type	--
93-03	Ped	Moeraszegge – Moerasviooltje-type	--
93-03		Moeraszegge – Moerasviooltje-type	--
93-05		Moeraszegge – Biezenknoppen-type	--
93-06		Echte-valeriaan – Riet-type	--
93-07	Ca	Echte-valeriaan – Moerasspirea-type	H6430A goed
93-07		Echte-valeriaan – Moerasspirea-type	H6430A goed
99-00		Japanse-duizendknoop-dominantietype	--
110-00		Wateraardbei – Moerasstruisgras-type	H7140B goed
110-01		Zwarte-zegge – Scherpe-zegge-type	H6410 matig
110-02		Gewoon-haarmos-dominantietype	H7140B matig
110-03		Gele-lis – Egelboterbloem-type	H7140B matig
110-04		Blauwe-zegge-type	H6410 matig
110-05		Sterzegge – Veenmos-type	H7140B goed
111-00		Riet – Haarmos-type	in mozaïek: H7140B + potentie H7140B
111-02	Ao	Riet – Pijpenstrootje-type	H7140B matig
111-02	P	Riet – Pijpenstrootje-type	H7140B matig
111-02		Riet – Pijpenstrootje-type	H7140B matig
111-05	Com	Moerasvaren – Wateraardbei-type	H7140B goed
111-05	Pa	Moerasvaren – Wateraardbei-type	H7140B goed
111-05	Ty	Moerasvaren – Wateraardbei-type	H7140B goed
111-06		Grote-wederik – Veenmos-type	H7140B goed
111-07		Riet – Gewoon-veenmos-type	H7140B goed
111-08		Gewoon-reukgras – Gewoon-veenmos-type	H7140B goed
111-09		Blauwe-knoop – Gewoon-veenmos-type	H7140B goed
111-10		Riet – Gewoon-veenmos-type met heideopslag	H7140B goed (potentie H4010B)
111-11	Men	Draadzegge – Veenmos-type	H7140B goed
111-11		Draadzegge – Veenmos-type	H7140B goed
111-12		Veenpluis – Sikkelmos-type	H7140B goed
111-13		Klokjesgentiaan – Gewone-dophei-type	H7140B goed
112-00		Stijve-zegge – Moeraskartelblad-type	H7140A goed
112-02		Klein-blaasjeskruid – Rood-schorpioenmos-type	H7140A goed
112-03		Blauwe-knoop – Kleine-valeriaan-type	H7140A goed
120-01		Gewone-dophei – Veenmos-type	H4010B goed
151-01	Sp	Grauwe-wilgstruweel	--
151-01		Grauwe-wilgstruweel	--
152-00	Sp	Gagelstruweel	--
152-00		Gagelstruweel	--
159-01		Appelbesstruweel	--
159-02		Braamstruweel	--
173-00		Appelbes-Berkenbos	H91D0 matig
173-01		Ruigt-Berkenbos	H91D0 matig
173-02	Z	Pijpenstrootje-Berkenbroek	--
173-02		Pijpenstrootje-Berkenbroek	H91D0 matig
173-03		Appelbes – Veenmos-Berkenbroek	H91D0 goed
173-04		Moerasvaren – Veenmos-Berkenbroek	H91D0 goed
190-00		Appelbes-Elzenbos	--
190-01		Ruigt-Elzenbos	--
191-02		Stekelvaren-Elzenbroek	--
191-03		Moerasvaren-Elzenbroek	in mozaïek: H91D0
191-04		Veenmos-Elzenbroek	in mozaïek: H91D0
301-00		Loofbos en struweel, onbepaald	--
301-01		Aangeplant loofbos	--

Bijlage 4 Subtypen: aantal vlakken, oppervlakte en lengte

Subtype	Aantal	Opp. (ha)	Opp. (m^2)	Lengte (m)
1-00	6	1,71		
8-00	8	0,16		
10-01	8	0,25		
24-00	1	0,27		
27-00	29	11,21		
49-00	3	0,73		
50-00	1	0,59		
50-04	2	0,12		
50-05	4	2,65		
51-00	6	0,53		582
51-02	2	0,03	296	
51-03	1	0,00	33	
51-04	1	0,21		
51-05	26	1,96		148
51-06	1	0,08	811	
51-07	6	0,21		345
52-04	6	0,27		
52-05	34	2,34		764
52-06	222	39,81		
53-00	6	0,97		
54-00	153	48,78		
54-01	326	57,82		
54-02	7	1,33		30
54-03	2	1,07		
54-04	239	75,99		
55-00	7	0,14		2870
55-02	5	0,21		144
55-03	12	0,48		302
55-05	31	1,21		1240
55-06	24	0,65		3315
60-00	22	7,48		
60-02	83	151,46		
61-00	131	160,05		
61-01	1	0,69		
61-02	4	1,24		
61-03	42	50,15		
61-04	42	23,17		
61-05	18	7,69		
61-06	15	9,79		
61-07	20	37,31		
62-01	26	5,63		
62-02	4	0,20		
62-03	21	20,66		
62-04	5	2,70		
62-05	5	1,47		
62-06	8	4,58		
62-07	14	3,29		
65-00	1	0,29		
66-00	33	8,67		
66-01	10	2,03		
66-02	7	1,10		
67-01	2	0,06	613	
67-02	9	1,80		
91-00	34	7,31		
91-01	2	1,04		
92-00	21	3,56		
92-01	87	10,13		
93-01	14	1,03		
93-02	8	0,41		
93-03	5	0,30		
93-05	23	2,34		
93-06	62	13,13		
93-07	152	17,59		
99-00	2	1,09		
110-00	15	1,11		
110-01	7	0,60		
110-02	27	2,60		
110-03	2	0,03	276	
110-04	1	0,06	578	
110-05	17	1,71		
111-00	7	0,37		
111-02	332	81,57		
111-05	26	1,53		563
111-06	154	21,68		234
111-07	252	50,00		
111-08	130	21,18		
111-09	20	1,21		
111-10	21	5,98		
111-11	4	0,05	486	
111-12	1	0,17		
111-13	6	1,54		
112-00	1	0,04	445	
112-02	3	0,03	305	122
112-03	2	0,02	155	11931
120-01	50	14,34		
120-02	1	0,09	907	
151-01	32	2,58		
152-00	37	2,53		667
159-01	37	4,59		
159-02	22	1,73		
173-00	97	31,09		
173-01	63	19,87		
173-02	9	3,19		
173-03	16	6,28		
173-04	3	0,50		
190-00	98	21,45		
190-01	154	37,25		
191-02	4	0,98		
191-03	2	0,13		
191-04	2	0,16		
301-00	172	27,84		
301-01	106	10,19		
Eindtotaal	**4044**	**1187,46**		

Bijlage 5 Varianten: aantal vlakken en oppervlakte

Subtype	Variant	Aantal	Opp. (ha)	Opp. (m^2)
8-00	Ny	7	0,12	
	(leeg)	1	0,04	350
51-05	Sco	7	1,07	
	(leeg)	19	0,88	
52-05	Pa	16	1,43	
	Ped	2	0,04	440
	Ty	15	0,85	
	(leeg)	1	0,01	149
53-00	Crip	1	0,10	995
	(leeg)	5	0,87	
54-01	Cbri	3	0,11	
	(leeg)	324	57,71	
54-04	P	6	2,86	
	(leeg)	233	73,12	
55-05	Com	8	0,30	
	(leeg)	23	0,91	
62-03	As	9	5,59	
	(leeg)	12	15,07	
66-00	CaEq	7	2,36	
	Eq	1	0,01	113
	Rhi	3	0,21	
	(leeg)	22	6,10	
66-01	Jc	1	0,21	
	(leeg)	9	1,82	
93-03	Ped	2	0,13	
	(leeg)	3	0,17	
93-07	Ca	59	6,57	
	(leeg)	93	11,02	
111-02	Ao	8	2,36	
	P	15	2,31	
	Suc	1	0,19	
	(leeg)	308	76,72	
111-05	Com	2	0,30	
	Pa	20	1,14	
	Ty	4	0,09	883
111-06	Suc	4	0,19	
	(leeg)	151	21,49	

Subtype	Variant	Aantal	Opp. (ha)	Opp. (m^2)
111-07	Mag	6	1,21	
	Mag Pos	2	0,14	
	Mag Sar	1	0,24	
	Pos	2	0,34	
	Sco	4	0,42	
	(leeg)	237	47,65	
111-08	Mag	1	0,44	
	Os	2	0,09	906
	Sco	1	0,01	109
	(leeg)	127	20,64	
111-09	Sar	1	0,03	300
	Sco	1	0,01	82
	(leeg)	19	1,17	
111-10	(Ao)	5	1,10	
	Mag	4	1,12	
	Mag (Ao)	3	0,81	
	Mag Pos	2	0,81	
	Mag Suc	1	0,18	
	Suc	1	0,53	
	(leeg)	6	1,43	
111-11	Men	2	0,01	59
	(leeg)	2	0,04	427
111-13	Sar	4	1,36	
	(leeg)	2	0,18	
120-01	Gen	2	0,38	
	ino	2	3,00	
	ino Mag	1	0,73	
	Mag	5	0,52	
	Typ	4	3,91	
	Typ Mag	4	1,65	
	Vac	11	1,77	
	Vac Mag	2	0,41	
	(leeg)	17	1,98	
151-01	Sp	2	0,12	
	(leeg)	30	2,45	
152-00	Sp	26	1,81	
	(leeg)	11	0,72	
173-02	Z	2	0,37	
	(leeg)	7	2,82	

Bijlage 6 Ligging van de vegetatieopnamen

Dit betreft drie kaarten, zuidwest, noordoost en De Haak, met een verschillende schaal.

[Deze pagina is bewust leeg.]

[Deze pagina is bewust leeg.]

[Deze pagina is bewust leeg.]

Tabel 1 Verlandingsvegetaties van (matig) voedselrijk milieu											
Opnamenummer	GG26	GG41	GG59	GG38	GG30	GG94	GG95	PZH3	PZH4	GG56	
Lokaal vegetatietype	55-05	55-05	55-06	55-00	51-04	51-04	51-04	51-07	51-07	51-03	
Maand (2009)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	17	6	13	15	24	6	6	21	21	8	
Lengte proefvlak (m)	4	8	4	5	2	4	4	15	10	3	
Breedte proefvlak (m)	1	0,5	1	1	2	1	1	0,5	0,4	3	
Bedekking totaal (%)	100	100	100	80	100	60	60	88	88	90	
Bedekking kruidlaag (%)	100	100	100	80	100	50	60	100	98	90	
Bedekking moslaag (%)	1	2	0	0	70	10	0	38	13	0	
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	38	38	0	
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	200	80	80	180	170	10	15	150	150	20	
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	0	0	0	0	0	0	0	50	50	0	
						gemaaid					
Phragmitetalia + Phragmition australis											
Phragmites australis	5	3	+	.	3	.	r	3	3	r	Riet
Typha angustifolia	.	2a	2a	5	+	+	1	1	.	.	Kleine lisdodde
Stachys palustris	1	+	.	.	.	.	.	1	.	.	Moerasandoorn
Iris pseudacorus	.	1	.	.	+	.	.	.	.	+	Gele lis
Lysimachia thyrsiflora	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	Moeraswederik
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Mattenbies
Typho-Phragmitetum thelypteridetosum											
Thelypteris palustris	3	5	5	.	+	.	.	3	2b	1	Moerasvaren
Potametea											
Utricularia vulgaris	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	Groot blaasjeskruid
Nymphaea alba	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	Witte waterlelie
Nuphar lutea	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Gele plomp
RG Equisetum fluviatile (Phragmitetalia)											
Equisetum fluviatile	.	.	.	.	4	3	3	.	.	.	Holpijp
Cicution virosae											
Cicuta virosa	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Waterscheerling
Rumex hydrolapathum	.	1	+	.	.	.	.	.	.	r	Waterzuring
Carex pseudocyperus	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Hoge cyperzegge
Hydrocharition morsus-ranae											
Hydrocharis morsus-ranae	.	.	.	.	.	1	1	.	r	+	Kikkerbeet
Phragmitetea											
Berula erecta	.	.	.	.	.	2a	1	.	.	.	Kleine watereppe
Glyceria maxima	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	Liesgras
Sparganium erectum	.	.	.	+	.	+	r	.	.	.	Grote en Blonde egelskop
Typha latifolia	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	Grote lisdodde
Rorippa microphylla	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	Slanke waterkers
Myosotis scorpioides	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	Moerasvergeet-mij-nietje
Rorippa amphibia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Gele waterkers
Caricion elatae											
Carex paniculata	.	+	.	.	.	r	r	1	2b	.	Pluimzegge
Cladietum marisci (Caricion elatae)											
Cladium mariscus	.	.	.	.	.	.	.	4	4	.	Galigaan
Molinietalia											
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	.	2a	2b	.	Pijpenstrootje
Dactylorhiza majalis	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	Brede orchis en Rietorchis
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Moerasrolklaver
Carex panicea	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	Blauwe zegge
RG Menyanthes trifoliata (Caricion lasiocarpae)											
Menyanthes trifoliata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	Waterdrieblad
blad- en levermossen											
Brachythecium rutabulum	+	.	.	.	.	.	.	2a	2m	.	Gewoon dikkopmos
Bryum pseudotriquetrum	.	.	.	.	.	.	.	2m	2m	.	Veenknikmos
Sphagnum palustre	.	.	.	.	.	.	.	2a	2m	.	Gewoon veenmos
Sphagnum subnitens	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Glanzend veenmos
Calliergonella cuspidata	.	1	.	.	4	2a	.	2a	1	.	Gewoon puntmos
Pellia species	.	.	.	.	2m	.	.	1	.	.	Plakkaatmos sp.
Kindbergia praelonga	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	Fijn laddermos
Campylopus pyriformis	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Breekblaadje
Calypogeia fissa	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Moerasbuidelmos
Lophocolea bidentata	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Gewoon kantmos
Cephalozia connivens	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Glanzend maanmos
overige soorten											
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	Grote waterweegbree
Alnus glutinosa kl	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	Zwarte els kl
Angelica sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Gewone engelwortel
Aronia x prunifolia kl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Zwarte appelbes kl
Bidens tripartita	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	Veerdelig tandzaad
Calamagrostis canescens	.	.	.	.	+	.	.	1	+	.	Hennegras
Caltha palustris s. palustris	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Gewone dotterbloem
Calystegia sepium	2a	+	.	r	.	.	.	.	+	.	Haagwinde
Cardamine pratensis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Pinksterbloem
Carex acutiformis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Moeraszegge
Carex riparia	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	Oeverzegge
Drosera rotundifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Ronde zonnedauw
Epilobium palustre	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	Moerasbasterdwederik
Eupatorium cannabinum	1	.	+	.	+	.	.	2m	+	.	Koninginnenkruid
Filipendula ulmaria	.	+	.	.	.	.	.	1	1	.	Moerasspirea
Galium palustre	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	Moeraswalstro
Juncus subnodulosus	.	.	.	.	.	2m	1	2a	.	.	Paddenrus
Lemna minor	.	1	.	.	.	+	+	.	.	2m	Klein kroos
Lemna trisulca	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	Puntkroos
Lycopus europaeus	.	.	2m	.	2a	.	.	+	+	.	Wolfspoot
Lysimachia vulgaris	.	.	+	.	.	.	.	1	2m	.	Grote wederik
Lythrum salicaria	+	.	+	.	1	.	.	+	+	.	Grote kattenstaart
Mentha aquatica	.	+	1	.	2a	1	1	.	+	.	Watermunt
Myrica gale	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	Wilde gagel
Osmunda regalis	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Koningsvaren
Peucedanum palustre	+	+	+	.	1	.	.	1	2m	.	Melkeppe
Salix aurita + S. cinerea kl	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Geoorde, Grauwe en Rossige wilg kl
Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Blauw glidkruid
Silene flos-cuculi	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Echte koekoeksbloem
Solanum dulcamara	.	r	.	r	.	.	.	.	.	+	Bitterzoet
Spirodela polyrhiza	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Veelwortelig kroos
Succisa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Blauwe knoop
Valeriana officinalis	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	Echte valeriaan

Tabel 2 Bloemrijke en verruigde rietlanden

Opnamenummer	GG18	GG47	GG11	GG13	GG15	GG24	GG06	GG19	GG98	GG69	GG22	PZH52	PZH52	GG14	GG08	GG10	GG31	GG33	PZH58	GG21	GG20	GG32	
Lokaal vegetatietype	52-05-Pa	52-05-Pa	52-05-Pa	52-05	52-04	52-04	52-06	52-06	111-06	111-06	111-06	54-01	54-01	54-01	54-01	54-04	54-04	54-04	54-04	54-04	54-00	53-00	
Variant	-	-	-	PaTy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maand (2009)	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	6	6	6	7	7	8	7	7	7	
Dag	15	8	18	29	18	16	29	6	15	8	27	31	31	29	18	18	24	28	31	3	3	28	
Lengte proefvlak (m)	3	2	3	3	4	3	5	4	3	3	3	10	10	3	3	3	3	3	10	2	2	3	
Breedte proefvlak (m)	3	2	3	3	2	3	5	2	3	3	3	10	10	3	3	3	3	3	10	2	2	3	
Bedekking totaal (%)	100	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	88	88	95	100	100	100	100	88	100	100	100	
Bedekking kruidlaag (%)	100	30	98	100	98	100	98	99	90	45	100	94	94	95	100	100	100	100	98	100	100	100	
Bedekking moslaag (%)	60	70	95	0	95	70	3	2	100	100	90	63	63	0	30	5	0	10	2	0	0	1	
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	2	2	100	0	0	0	0	88	0	95	0	
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	90	180	onb.	100	90	170	100	150	175	160	165	150	150	155	130	65	160	50	160	170	110	70	
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	30	30	55	0	0	0	0	50	0	0	0	
Phragmition australis																							
Phragmites australis	2b	2a	5	2a	2m	3	2a	2a	2a	3	4	3	3	4	2b	2m	3	1	3	2b	5	+	Riet
Typho-Phragmitetum thelypteridetosum (Phragmition)																							#N/B
Thelypteris palustris	4	+	3	5	4	3	+	.	.	1	+	2b	2b	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasvaren
Phragmitetea + Phragmitetalia																							#N/B
Typha angustifolia	.	.	.	2b	1	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine lisdodde
Sparganium erectum	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote en Blonde egelskop
Stachys palustris	+	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	r		.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasandoorn
Iris pseudacorus	+	.	.	.	.	1	.	r	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gele lis
Lysimachia thyrsiflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	+	.	.	.	Moerasw eder k
Equisetum fluviatile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Holpijp
Cicution virosae																							
Rumex hydrolapathum	.	.	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	Waterzuring
Acorus calamus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kalmoes
Caricion gracilis																							
Carex riparia	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	+	Oeverzegge
Carex acuta	.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	r	.		.	.	r	.	.	.	.	.	.	Scherpe zegge
Carex paniculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pluimzegge
RG Carex acutiformis (Caricion gracilis)																							
Carex acutiformis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		r	.	.	.	.	.	.	.	5	Moeraszegge
Calthion palustris																							
Silene flos-cuculi	2m	2m	2m	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Echte koekoeksbloem
Carex disticha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Tw eerijige zegge
Caltha palustris s. palustris	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew one dotterbloem
Dactylorhiza majalis s. praetermissa	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rietorchis
Rhinanthus angustifolius	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote ratelaar
Hypericum tetrapterum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gevleugeld hertshooi
Parvocaricetea																							
Comarum palustre	.	.	.	.	4	3	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wateraardbei
Peucedanum palustre	.	.	+	1	+	1	+	+	1	.	2b	1	1	.	+	+	r	+	+	+	.	.	Melkeppe
Agrostis canina	.	1	.	.	.	.	2m	.	.	1	.	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasstruisgras
Juncus subnodulosus	2m	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Paddenrus
Lathyrus palustris	+	r	.	.	r	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraslathyrus
Dryopteris cristata	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	r	.	r	.	.	.	Kamvaren
Luzula multiflora	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veelbloemige veldbies s.l.
Viola palustris	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasviooltje
Pedicularis palustris	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraskartelblad
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew one w aternavel
Equisetum palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Lidrus
Filipendulion																							
Lysimachia vulgaris	1	.	.	+	+	.	3	4	4	1	+	+	+	+	1	r	.	.	+	.	r	.	Grote w ederik
Calamagrostis canescens	.	.	.	.	1	2a	2a	1	1	.	.	2b	2b	3	4	2b	+	1	.	2a	1	.	Hennegras
Filipendula ulmaria	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeasspirea
Lythrum sa icaria	+	.	r	.	r	.	2a	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote kattenstaart
Valeriana officinalis	1	+	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Echte valeriaan
Molinietalia																							
Molinia caerulea	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	3	3	3	+	r	5	5	5	5	5	1	.	Pijpenstrootje
Juncus conglomeratus	+	.	.	.	.	.	+	r	+	2a	+	2m	2m	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Biezenknoppen
Cirsium palustre	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Kale jonker
Lotus pedunculatus	+	2b	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2a	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasrolklaver
Juncus acutiflorus	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veldrus
blad- en levermossen																							
Calliergonella cuspidata	2m	4	5	.	5	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon puntmos
Sphagnum palustre	.	r	.	.	.	.	.	.	5	5	5	2m	2m	.	.	1	.	2a	2m	.	.	.	Gew oon veenmos
Sphagnum squarrosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Haakveenmos
Brachythecium mildeanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasdikkopmos
Aulacomnium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2m	.	.	+	.	.	+	.	.	.	Roodviltmos
Straminergon stramineum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sliertmos
Plagiomnium undulatum	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gerimpeld boogsterrenmos
Plagiothecium denticulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Glanzend platmos
Calypogeia fissa	.	.	.	1	.	.	.	.	2m	+	1	2a	2a	2m	.	+	.	+	2m	.	.	.	Moerasbuidelmos
Kindbergia praelonga	2m	+	.	2b	2b	.	.	.	.	.	.	2a	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	+	Fijn laddermos
Brachythecium rutabulum	4	+	.	+	+	.	.	.	2a	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon dikkopmos
Atrichum undulatum	+	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Groot rimpelmos
Polytrichum commune	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon haarmos
Pellia species	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Plakkaatmos sp.
Lophocolea bidentata	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon kantmos
Marchantia polymorpha	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Parapluutjesmos
Plagiomnium affine	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rond boogsterrenmos
Calliergon cordifolium	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hartbladig puntmos
Plagiothecium laetum s.l.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kromplatmos
Rhilia nutans	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon peermos
Amblystegium species	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	Pluisdraadmos sp.
Amblystegium serpens	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Gew oon pluisdraadmos
Leptobryum pyriforme	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Slankmos
Riccardia chamedryfolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon moerasvorkje
Campylopus flexuosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Boskronkelsteeltje
Pallavicinia lyelli	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Elzenmos
Rhytidiadelphus squarrosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon haakmos
Riccardia chamedryfolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon moerasvorkje
overige soorten																							
Agrostis stolonifera	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Fioringras
Alnus glutinosa kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2a	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Zw arte els kl
Angelica sylvestris	.	.	.	.	.	r	.	1	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Gew one engelw ortel
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon reukgras
Aronia x prunifolia kl	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	2b	.	.	.	Zw arte appelbes kl
Athyrium filix-femina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Wijfjesvaren
Betula pubescens kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	2m	.	Zachte berk kl
Calystegia sepium	+	.	.	+	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Haagw inde
Cardamine pratensis	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pinksterbloem
Dryopteris carthusiana	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	Smalle stekelvaren
Epilobium parviflorum	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Viltige basterdw ederik
Epilobium tetragonum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Kantige basterdw ederik s.l.
Eupatorium cannabinum	+	.	r	1	+	1	.	.	.	.	2b	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	+	Koninginnenkruid
Galeopsis bifida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	Gespleten hennepnetel
Galium palustre	.	1	2m	r	1	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasw alstro
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Gestreepte w itbol
Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gladde w itbol
Juncus articulatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zomprus
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Pitrus
Lonicera periclymenum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wilde kamperfoelie
Lycopus europaeus	.	.	1	.	r	r	2m	+	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Wolfspoot
Lysimachia nummularia	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Penningkruid
Mentha aquatica	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Watermunt
Myosotis laxa s. cespitosa	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zompvergeet-mij-nietje
Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veenw ortel
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Tormentil
Prunella vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Gew one brunel
Prunus padus kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Vogelkers
Ranunculus flammula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Egelboterbloem
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Kruipende boterbloem
Rubus fruticosus ag.	.	.	.	.	.	.	2a	1	2a	.	.	r	r	+	2a	.	+	.	.	1	1	.	Gew one braam ag.
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Veldzuring
Sagina procumbens	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Liggende vetmuur
Salix aurita + S. cinerea kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Geoorde, Grauw e en Rossige w ilg kl
Solanum dulcamara	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Bitterzoet
Sonchus palustris	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasmelkdistel
Stachys palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasandoorn
Thalictrum flavum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Poelruit
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Grote brandnetel
Veronica catenata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Rode w atereprijs
Vicia cracca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Vogelw ikke

Tabel 3 Intensief tot matig intensief gebruikte graslanden

Opnamenummer	BV24	BV01	BV06	BV32	BV04	BV05	BV12	BV14	BV03	BV26	GG27	BV16	BV34	GG84	BV07	BV08	BV10	BV20	BV23	BV28	BV29	BV31	BV35	BV25	
Lokaal vegetatietype	60-02	61-00	61-00	61-00	61-03	61-03	61-03	61-03	61-04	61-04	61-04	61-04	61-04	61-05	61-05	61-05	61-05	61-05	61-06	61-06	61-06	61-06	61-07	61-07	
Maand (2009)	6	5	5	9	5	5	5	5	5	6	7	5	5	7	5	5	5	5	5	8	8	8	5	6	
Dag	3	11	14	15	11	11	19	19	11	12	28	25	26	3	14	14	14	25	29	28	28	28	22	5	
Lengte proefvlak (m)	3	5	3	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Breedte proefvlak (m)	3	5	3	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	2	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	
Bedekking totaal (%)	100	100	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	70	100	100	98	70	100	100	100	100	100	100	100	
Bedekking kruidlaag (%)	100	100	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	70	100	100	98	70	90	100	100	100	100	100	100	
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	20	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	15	25	25	25	35	45	25	20	55	90	75	20	30	55	30	25	25	30	20	25	25	20	20	20	
Plantaginetalia majoris + Polygonion avicularis																									
Lolium perenne	4	2b	2b	2b	1	2b	2a	3	.	2a	.	.	.	1	.	2m	.	.	2m	1	2m	1	3	4	Engels raaigras
Trifolium repens	.	+	.	1	.	2a	2a	2b	.	.	.	.	2m	.	2a	1	.	.	.	2m	2m	+	1	.	Witte klaver
Plantago major s. major	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	+	.	.	2a	.	1	.	.	#N/B
Poa annua	2m	+	.	2m	.	+	1	2m	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	1	Straatgras
Polygonum aviculare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	Gewoon varkensgras
Agrostietalia stoloniferae + Lolio-Potentillion anserinae																									#N/B
Alopecurus geniculatus	1	2b	2a	2b	2a	.	2b	2a	1	.	.	.	.	2b	4	3	3	2m	3	2b	.	.	.	.	Geknikte vossenstaart
Ranunculus repens	.	1	3	2a	2b	3	2b	3	1	.	+	.	.	3	2m	2a	.	1	2b	1	4	2a	1	.	Kruipende boterbloem
Agrostis stolonifera	2m	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2b	2a	.	.	2b	.	.	.	3	.	.	Fioringras
Poa trivialis	2b	3	.	3	+	2a	2b	3	2a	2a	+	2m	2a	2b	1	2a	2a	2m	3	.	.	.	2a	2m	Ruw beemdgras
Carex hirta	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2a	.	.	Ruige zegge
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Ruwe smele
Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	1	1	+	.	.	.	2b	.	.	Veenwortel
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zilverschoon
Rumex crispus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Krulzuring
Rumex x pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Bermzuring
Molinio-Arrhenatheretea + Arrhenatheretalia																									#N/B
Rumex acetosa	.	r	2a	.	2a	.	2m	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Veldzuring
Holcus lanatus	.	r	2a	2a	2b	2a	2b	r	+	3	+	.	2a	3	.	1	.	1	.	.	2m	+	2b	1	Gestreepte witbol
Cardamine pratensis	.	+	2m	.	1	2a	1	1	.	.	.	.	.	r	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	Pinksterbloem
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	Kropaar
Cerastium fontanum	.	.	2m	.	1	1	1	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	r	1	.	1	.	Gewone en Glanzende hoornbloem
Ranunculus acris	.	.	.	.	r	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Scherpe boterbloem
Festuca pratensis	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Beemdlangbloem
Poa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	Veldbeemdgras
Phleum pratense	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Timoteegras en Klein timoteegras
Bromus hordeaceus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Zachte dravik s.l.
Festuca rubra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rood zwenkgras s.s.
Alopecurion pratensis + Juncus effusus																									
Alopecurus pratensis	.	.	.	.	2m	2b	1	2m	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	1	Grote vossenstaart
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	r	.	3	2b	5	4	2b	.	1	.	r	1	.	+	.	.	.	.	Pitrus
Galio-Urticetea																									
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	2a	r	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Grote brandnetel
Phragmitetea + Nasturtio-Glycerietalia																									
Equisetum fluviatile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Holpijp
Glyceria fluitans	1	.	1	2m	2a	.	+	.	.	1	.	.	2a	3	.	2a	2m	3	2a	.	.	.	.	1	Mannagras
Glyceria maxima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	2a	2a	2a	.	.	.	.	.	.	Liesgras
Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2a	1	1	.	.	.	.	.	.	.	Gele lis
Myosotis scorpioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	2a	.	.	.	.	.	Moerasvergeet-mij-nietje
Bidention tripartitae																									
Ranunculus sceleratus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	2m	.	1	1	.	.	.	.	.	.	Blaartrekkende boterbloem
Persicaria hydropiper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2b	3	+	.	.	.	Waterpeper
Alopecurus aequalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rosse vossenstaart
Veronica peregrina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Vreemde ereprijs
Rorippa palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Moeraskers
Rumex palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Moeraszuring
Caricion gracilis																									
Carex acutiformis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraszegge
Carex riparia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Oeverzegge
bladmossen																									
Drepanocladus aduncus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerassikkelmos
Kindbergia praelonga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Fijn laddermos
overige soorten											.					.									
Acorus calamus	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Kalmoes
Bellis perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	Madeliefje
Bidens cernua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Knikkend tandzaad
Cardamine hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Kleine veldkers
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	Akkerdistel
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Kale jonker
Eleocharis palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	Gewone waterbies
Elytrigia repens	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Kweek
Epilobium parviflorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	2m	.	.	.	Viltige basterdwederik
Epilobium tetragonum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	2b	.	.	.	Kantige basterdwederik s.l.
Eupatorium cannabinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Koninginnenkruid
Galium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraswalstro
Glechoma hederacea	.	+	.	.	.	.	.	.	2a	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	2a	.	Hondsdraf
Gnaphalium uliginosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	Moerasdroogbloem
Hypericum tetrapterum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gevleugeld hertshooi
Juncus articulatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zomprus
Juncus bufonius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	Greppelrus
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Pitrus
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wolfspoot
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Grote kattenstaart
Matricaria discoidea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Schijfkamille
Mentha aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Watermunt
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pijpenstrootje
Myosotis discolor	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veelkleurig vergeet-mij-nietje
Pedicularis palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraskartelblad
Peucedanum palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Melkeppe
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2a	.	.	1	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	Rietgras
Ranunculus ficaria	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Speenkruid
Ranunculus flammula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Egelboterbloem
Rumex obtusifolius	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Ridderzuring
Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Blauw glidkruid
Senecio vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Klein kruiskruid
Solanum dulcamara	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bitterzoet
Stachys palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasandoorn
Stellaria media	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Vogelmuur
Stellaria uliginosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.	Moesmuur
Taraxacum officinale s.l.	.	+	1	+	.	r	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Gewone paardenbloem s.l.
Veronica arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veldereprijs
Veronica scutellata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Schildereprijs
Veronica serpyllifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Tijmereprijs

Tabel 4 Graslanden met Reukgras, Gestreepte witbol of Kamgras												
Opnamenummer	BV13	BV09	BV18	GG44	GG54	GG55	BV15	BV19	BV17	BV21	BV27	
Lokaal vegetatietype	62-07	62-07	62-07	62-02	62-03	62-03	62-03	62-04	62-05	62-05	62-06	
Maand (2009)	5	5	5	7	7	7	5	5	5	5	6	
Dag	19	14	25	13	8	8	22	25	25	25	12	
Lengte proefvlak (m)	5	5	5	2	3	4	5	5	5	5	3	
Breedte proefvlak (m)	5	5	5	2	3	2	5	5	5	5	3	
Bedekking totaal (%)	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Bedekking kruidlaag (%)	100	98	100	90	100	100	100	100	100	100	100	
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	25	25	20	15	40	5	20	30	20	60	70	
Molinio-Arrhenatheretea + Arrhenatheretalia												
Holcus lanatus	2b	2m	2a	+	5	4	4	3	2b	3	2b	Gestreepte witbol
Anthoxanthum odoratum	2a	2a	2m	2b	.	.	r	.	1	1	.	Gewoon reukgras
Ranunculus acris	2m	.	+	.	.	.	.	+	+	2m	.	Scherpe boterbloem
Rumex acetosa	1	1	+	.	+	.	.	.	1	.	.	Veldzuring
Cardamine pratensis	+	2m	1	.	r	1	.	1	1	r	.	Pinksterbloem
Cerastium fontanum	1	.	+	.	+	+	.	1	1	.	.	Gewone en Glanzende hoornbloem
Bromus hordeaceus	.	.	.	.	.	+	r	.	1	.	.	Zachte dravik s.l.
Poa pratensis	.	.	+	.	.	.	.	2a	.	.	.	Veldbeemdgras
Trifolium pratense	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Rode klaver
Plantago lanceolata	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Smalle weegbree
Carex ovalis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Hazenzegge
Festuca pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Beemdlangbloem
Alopecurion pratensis												
Alopecurus pratensis	2a	2m	1	.	.	.	.	2m	2a	2m	.	Grote vossenstaart
Cynosurion cristati												
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Kamgras
Bellis perennis	1	.	2m	.	.	1	.	.	.	.	.	Madeliefje
Molinietalia												
Molinia caerulea	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Pijpenstrootje
Luzula multiflora	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Veelbloemige veldbies s.l.
Potentilla erecta	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	Tormentil
Juncus conglomeratus	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	Biezenknoppen
Calthion palustris												
Carex acutiformis	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	Moeraszegge
Caltha palustris s. palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2a	.	Gewone dotterbloem
Carex disticha	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2a	.	Tweerijige zegge
Scheuchzerietea + Oxycocco-Sphagnetea												
Eriophorum angustifolium	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Veenpluis
Plantaginetea majoris + Polygonion avicularis												
Lolium perenne	2m	1	2m	.	2b	3	3	2a	1	1	.	Engels raaigras
Trifolium repens	2b	1	3	.	+	1	.	.	.	.	.	Witte klaver
Poa annua	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	Straatgras
Plantago major s. major	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Grote weegbree s.s.
Agrostietalia stoloniferae + Lolio-Potentillion anserinae												
Ranunculus repens	4	3	2b	.	2a	.	1	1	2a	.	r	Kruipende boterbloem
Poa trivialis	1	1	2m	.	+	1	1	2b	3	2b	2a	Ruw beemdgras
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	2b	Fioringras
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Ruwe smele
Alopecurus geniculatus	1	+	1	.	.	.	1	2m	2a	.	.	Geknikte vossenstaart
Carex hirta	1	.	2a	.	r	.	.	.	1	.	.	Ruige zegge
Persicaria amphibia	2a	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	Veenwortel
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	Zilverschoon
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Krulzuring
Trifolio-Festucetalia ovinae												
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	Gewoon struisgras
blad- en levermossen												
Sphagnum palustre	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon veenmos
Sphagnum fallax	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Fraai veenmos
Pseudoscleropodium purum	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	Groot laddermos
Rhytidiadelphus squarrosus	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon haakmos
overige soorten												
Equisetum fluviatile	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Holpijp
Glyceria maxima	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Liesgras
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Gewone waternavel
Glyceria fluitans	+	2b	1	.	.	.	+	2a	2b	.	.	Mannagras
Iris pseudacorus	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Gele lis
Acorus calamus	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	Kalmoes
Phragmites australis	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Riet
Agrostis canina	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	Moerasstruisgras
Veronica serpyllifolia	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Tijmereprijs
Persicaria hydropiper	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Waterpeper
Lysimachia vulgaris	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Grote weiderik
Cardamine hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Kleine veldkers
Cirsium arvense	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	Akkerdistel
Juncus effusus	.	1	1	+	.	.	.	1	.	.	2a	Pitrus
Quercus robur kl	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Zomereik kl
Rumex obtusifolius	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	Ridderzuring
Taraxacum officinale s.l.	1	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	Gewone paardenbloem s.l.
Juncus conglomeratus x effusus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	Biezenknoppen x Pitrus

Tabel 5a Dotterbloemhooilanden en verruigde dotterbloemhooilanden (Grote zeggenvegetaties)													
Opnamenummer	BV11	GG52	BV22	GG64	*GG85*	GG93	BV33	GG65	GG66	GG62	GG90	GG79	
Lokaal vegetatietype	66-00	66-00	66-00	66-00	*66-01*	66-00	66-02	93-02	93-02	93-02	93-03	93-05/66-02	
Variant	-	-	-	-	-	CaEq	-	-	-	-	-	-	
Maand (2009)	5	7	5	7	7	7	5	7	7	7	7	7	
Dag	19	8	29	14	1	6	18	9	9	14	14	3	
Lengte proefvlak (m)	5	2	5	2	4	2	5	2	2	2	2	2	
Breedte proefvlak (m)	5	2	5	2	2	2	5	2	2	2	2	2	
Bedekking totaal (%)	100	100	100	100	100	100	98	100	100	90	95	100	
Bedekking kruidlaag (%)	99	100	70	90	95	99	80	95	90	80	95	95	
Bedekking moslaag (%)	10	70	60	95	95	60	0	80	55	90	50	45	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	25	120	60	20	20	90	25	50	75	80	70	90	
Calthion palustris													
Caltha palustris s. palustris	+	1	1	2a	r	+	.	.	.	+	+	.	Gewone dotterbloem
Silene flos-cuculi	.	+	2m	1	2m	+	.	1	+	.	+	r	Echte koekoeksbloem
Galium palustre	.	+	1	1	.	1	.	1	.	1	+	1	Moeraswalstro
Carex disticha	2a	+	1	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Tweerijige zegge
Rhinanthus angustifolius	.	2a	2a	.	2a	.	.	r	.	.	.	.	Grote ratelaar
Dactylorhiza majalis s. praetermissa	.	+	.	r	1	.	.	.	.	.	.	.	Rietorchis
Carex acutiformis	.	.	.	.	.	.	.	5	4	5	5	.	Moeraszegge
Hypericum tetrapterum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	Gevleugeld hertshooi
Molinietalia													
Lotus pedunculatus	.	2a	2a	+	3	1	.	.	2m	.	+	1	Moerasrolklaver
Juncus conglomeratus	+	+	+	.	2m	2b	.	.	.	.	.	2m	Biezenknoppen
Cirsium palustre	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	2a	Kale jonker
Juncus acutiflorus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veldrus
Valeriana dioica	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine valeriaan
Carex buxbaumii	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Knotszegge
Molinio-Arrhenatheretea + Arrhenatheretalia												.	
Holcus lanatus	2a	+	r	.	+	.	.	r	+	.	.	.	Gestreepte witbol
Anthoxanthum odoratum	2m	.	r	+	1	.	.	.	.	.	1	+	Gewoon reukgras
Ranunculus acris	+	+	r	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Scherpe boterbloem
Rumex acetosa	2m	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	Veldzuring
Cardamine pratensis	2m	1	1	.	.	+	.	2m	.	.	.	.	Pinksterbloem
Prunella vulgaris	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Gewone brunel
Plantago lanceolata	.	2a	.	.	2a	.	.	.	+	.	.	+	Smalle weegbree
Festuca rubra	1	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	Rood zwenkgras s.s.
Bromus hordeaceus	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zachte dravik s.l.
Cerastium fontanum	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone en Glanzende hoornbloem
Trifolium pratense	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rode klaver
Vicia cracca	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	Vogelwikke
Parvocaricetea													
Pedicularis palustris	.	+	2b	2b	r	.	.	.	.	.	.	+	Moeraskartelblad
Lathyrus palustris	.	.	.	r	.	.	+	.	.	r	.	.	Moeraslathyrus
Juncus subnodulosus	.	.	3	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Paddenrus
Stellaria palustris	.	.	2m	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Zeegroene muur
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2a	.	Gewone waternavel
Ranunculus flammula	2m	.	1	.	.	+	.	.	.	+	+	.	Egelboterbloem
Campylium stellatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Sterrengoudmos
Caricion nigrae												.	
Agrostis canina	.	+	.	+	+	1	.	.	+	+	2b	2a	Moesstruisgras
Viola palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Moesviooltje
Phragmitetalia												.	
Equisetum fluviatile	2m	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	Holpijp
Phragmites australis	.	1	2m	+	r	2a	.	.	.	1	.	+	Riet
Iris pseudacorus	r	.	+	.	r	.	.	r	.	.	r	.	Gele lis
Rumex hydrolapathum	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Waterzuring
Lysimachia thyrsiflora	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	Moeraswederik
Caricion gracilis													
Carex acuta	.	+	2m	+	1	.	4	+	.	.	+	+	Scherpe zegge
Carex riparia	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	2b	Oeverzegge
Carex paniculata	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pluimzegge
Filipendulion													
Filipendula ulmaria	.	2a	1	2a	.	.	.	1	1	1	2a	2b	Moesspirea
Lysimachia vulgaris	.	+	.	.	r	1	.	1	1	1	2a	.	Grote wederik
Lythrum salicaria	.	+	1	+	.	+	.	+	2m	1	.	.	Grote kattenstaart
Calamagrostis canescens	.	.	.	1	.	.	.	r	1	.	2a	r	Hennegras
Valeriana officinalis	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Echte valeriaan
Hierochloe odorata	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veenreukgras
blad- en levermossen													
Calliergonella cuspidata	2a	4	4	5	+	4	2m	5	2a	5	2b	3	Gewoon puntmos
Atrichum undulatum	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Groot rimpelmos
Brachythecium rutabulum	2m	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	Gewoon dikkopmos
Calliergon cordifolium	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	Hartbladig puntmos
Calypogeia fissa	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	Moerasbuidelmos
Cirriphyllum piliferum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Haarspitsmos
Climacium dendroides	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Boompjesmos
Kindbergia praelonga	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	Fijn laddermos
Lophocolea bidentata	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Gewoon kantmos
Pellia species	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	Plakkaatmos sp.
Plagiomnium undulatum	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gerimpeld boogsterrenmos
Plagiothecium denticulatum	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	Glanzend platmos
Polytrichum commune	.	r	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	Gewoon haarmos
Polytrichum juniperinum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Zandhaarmos
Pseudoscleropodium purum	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Groot laddermos
Rhytidiadelphus squarrosus	.	2a	.	.	2a	.	.	.	3	.	2b	1	Gewoon haakmos
Sphagnum fallax	.	+	.	.	+	+	.	.	r	.	.	.	Fraai veenmos
Sphagnum palustre	.	2a	.	.	4	+	.	.	r	.	.	+	Gewoon veenmos
Straminergon stramineum	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sliertmos
overige soorten													
Agrostis capillaris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon struisgras
Agrostis stolonifera	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Fioringras
Alopecurus geniculatus	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Geknikte vossenstaart
Angelica sylvestris	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone engelwortel
Bellis perennis	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Madeliefje
Carex hirta	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Ruige zegge
Carex otrubae	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Valse voszegge
Cynosurus cristatus	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kamgras
Equisetum palustre	.	.	+	.	+	.	2b	.	.	.	.	.	Lidrus
Eriophorum angustifolium	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Veenpluis
Festuca arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Rietzwenkgras
Glyceria fluitans	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Mannagras
Juncus articulatus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	Zomprus
Juncus effusus	1	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Pitrus
Lolium perenne	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Engels raaigras
Luzula multiflora	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	Veelbloemige veldbies s.l.
Mentha aquatica	.	.	1	+	.	+	.	.	.	2a	.	.	Watermunt
Myosotis scorpioides	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Moesvergeet-mij-nietje
Persicaria amphibia	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Veenwortel
Poa trivialis	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ruw beemdgras
Potentilla erecta	.	r	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Tormentil
Ranunculus repens	2b	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kruipende boterbloem
Taraxacum officinale s.l.	1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone paardenbloem s.l.
Thalictrum flavum	.	+	.	.	.	.	.	r	+	.	.	r	Poelruit
Thelypteris palustris	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	Moesvaren
Trifolium repens	1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Witte klaver

Tabel 5b Blauwgraslanden en veenhooilanden																					
Opnamenummer	PZH44	GG88	GG89	GG60	GG91	PZH24	GG46	GG67	GG82	GG53	GG68	GG42	GG81	GG35	GG63	GG86	GG57	GG23	GG83	GG85	
Lokaal vegetatietype	67-01	67-01	67-01	67-02	110-04	110-04	overgang	110-00	110-00	110-00	110-00	110-00	110-01	110-01	110-01	110-01	110-03	66-01	66-01	66-01	
overgang naar/van						67-01		66-00	66-01		66-00									66-00	
Maand (2009)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	1	14	14	13	14	1	13	9	3	8	13	13	3	28	14	14	8	27	3	1	
Lengte proefvlak (m)	5	2	2	2	2	4	3	2	3	2	3	2	3	5	2	2	3	3	4	4	
Breedte proefvlak (m)	4	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	2	
Bedekking totaal (%)	88	100	90	100	100	88	100	100	100	80	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	
Bedekking kruidlaag (%)	89	80	80	60	100	94	90	85	80	80	90	100	50	50	35	40	25	60	15	95	
Bedekking moslaag (%)	13	40	50	100	35	63	70	80	90	1	80	70	98	100	100	100	90	100	100	95	
Bedekking strooisellaag (%)	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	100	60	50	20	25	40	30	75	20	40	40	20	60	15	30	50	40	60	30	20	
Molinietalia + Junco-Molinion																					
Carex panicea	2a	2b	.	2b	4	4	1	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Blauw e zegge
Molinia caerulea	2a	2a	.	3	2a	2a	.	1	+	.	.	.	.	+	2a	2a	+	3	+	.	Pijpenstrooti e
Juncus conglomeratus	.	+	.	.	.	+	+	1	r	.	.	.	2m	+	+	2m	1	1	1	2m	Biezenknoppen
Cirsium palustre	+	.	.	.	.	1	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	+	Kale jonker
Potentilla erecta	.	+	.	1	.	2m	+	r	.	.	.	.	2b	2b	1	+	+	+	2m	1	Tormentil
Succisa pratensis	.	.	.	2m	.	1	+	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	1	.	.	Blauw e knoop
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	.	+	+	.	1	.	r	.	r	.	.	.	.	+	.	3	Moerasrolklaver
Valeriana dioica	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine valeriaan
Dactylorhiza majalis s.l.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Brede orchis en Rietorchis
Dactylorhiza majalis s. praetermissa	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	Rietorchis
Galium uliginosum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ruw w alstro
Juncus acutiflorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Veldrus
Cirsio dissecti-Molinietum (Junco-Molinion)																					
Carex buxbaumii	3	3	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Knotszegge
Parvocaricetea																					
Juncus subnodulosus	2m	1	2b	.	.	2a	2a	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	Paddenrus
Pedicularis palustris	2a	+	2a	.	.	+	2b	3	3	2b	3	.	.	.	.	.	+	.	.	r	Moeraskartelblad
Comarum palustre	+	.	1	r	.	+	.	.	3	4	2b	4	.	.	.	.	.	.	.	.	Wateraardbei
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew one w aternavel
Lathyrus palustris	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraslathyrus
Carex lasiocarpa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Draadzegge
Peucedanum palustre	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Melkeppe
Caricion nigrae																					
Agrostis canina	1	.	.	1	.	2m	.	+	2m	1	+	2a	1	2m	+	2m	2a	.	1	+	Moerasstruisgras
Carex nigra	.	.	.	r	+	.	.	.	.	r	.	.	2a	3	2b	2a	+	.	.	.	Zw arte zegge
Carex echinata	.	.	.	.	.	2a	.	.	r	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	Sterzegge
Dryopteris cristata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Kamvaren
Viola palustris	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Moerasvioltje
Caricion davallianae																					
Carex oederi s. oedocarpa	.	+	r	.	2a	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Geelgroene zegge
Carex pulicaris	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Vlozegge
Galium uliginosum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ruw w alstro
Scheuchzerietea + Oxycocco-Sphagnetea																					
Eriophorum angustifolium	.	.	.	.	+	2a	.	.	+	.	.	2a	.	+	.	.	.	+	+	1	Veenpluis
Drosera rotundifolia	+	+	.	1	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	2a	.	Ronde zonnedauw
Carex rostrata	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Snavelzegge
Erica tetralix	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew one dophei
Filipendulion																					
Filipendula ulmaria	r	r	+	.	.	1	2a	2a	+	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeasspirea
Lythrum salicaria	r	+	1	.	+	+	1	2m	.	2m	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote kattenstaart
Calamagrostis canescens	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	Hennegras
Lysimachia vulgaris	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	+	r	Grote w ederik
Calthion palustris																					
Caltha palustris s. palustris	.	.	.	.	.	r	r	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Gew one dotterbloem
Carex disticha	+	.	.	+	.	2m	.	2m	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Tw eerijige zegge
Rhinanthus angustifolius	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Grote ratelaar
Galium palustre	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeasw alstro
Silene flos-cuculi	.	.	.	.	.	.	.	1	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	Echte koekoeksbloem
Hypericum tetrapterum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gevleugeld hertshooi
Carex acuta	+	.	+	+	1	.	.	+	+	2b	+	+	r	.	+	2a	+	.	+	1	Scherpe zegge
Carex acutiformis	.	.	+	.	.	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraszegge
Phragmitetalia																					
Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	2b	.	.	r	Gele lis
Phragmites australis	2a	+	+	.	+	+	1	1	.	.	+	.	+	.	r	+	.	1	.	r	Riet
Lysimachia thyrsiflora	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeasw ederik
blad- en levermossen																					
Sphagnum palustre	2m	3	2a	5	.	2b	.	+	4	+	.	.	5	5	5	5	4	5	5	4	Gew oon veenmos
Sphagnum fallax	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	1	.	.	2b	+	1	+	Fraai veenmos
Calliergonella cuspidata	2a	2a	3	+	3	2b	4	5	2a	+	5	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Gew oon puntmos
Rhytidiadelphus squarrosus	.	.	.	.	.	1	.	+	2b	.	.	4	+	.	.	.	.	.	.	2a	Gew oon haakmos
Aulacomnium palustre	1	.	.	+	.	2m	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	Roodviltmos
Straminergon stramineum	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	Sliertmos
Calypogeia fissa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	+	Moerasbuidelmos
Polytrichum commune	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	+	2a	+	1	1	+	+	+	Gew oon haarmos
Sphagnum subnitens	1	1	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Glanzend veenmos
Dicranum bonjeanii	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.		Moerasgaffeltandmos
Fissidens adianthoides	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Groot vedermos
Cephalozia connivens	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Glanzend maanmos
Sphagnum flexuosum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Slank veenmos
Sphagnum fimbriatum	.	.		.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Gew imperd veenmos
Campylium stellatum	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Sterrengoudmos
Bryum pseudotriquetrum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Veenknikmos
Pseudoscleropodium purum	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		Groot laddermos
Plagiomnium undulatum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Gerimpeld boogsterrenmos
Polytrichum juniperinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.		Zandhaarmos
Drepanocladus aduncus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Moerassikkelmos
Sphagnum squarrosum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Haakveenmos
Climacium dendroides																				1	Boompjesmos
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	Gew oon dikkopmos
Kindbergia praelonga	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Fijn laddermos
Lophocolea bidentata	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		Gew oon kantmos
Pellia species	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Plakkaatmos sp.
Calliergon cordifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Hartbladig puntmos
Plagiothecium denticulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		Glanzend platmos
overige soorten																					
Alnus glutinosa kl	r	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.		Zw arte els kl
Amelanchier lamarckii kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Amerikaans krentenboompje
Anthoxanthum odoratum	.	+	.	+	.	+	.	1	1	.	r	1	1	1	+	1	1	1	+	1	Gew oon reukgras
Aronia x prunifolia kl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.		Zw arte appelbes kl
Betula pubescens kl	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.		Zachte berk kl
Cardamine pratensis	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Pinksterbloem
Carex oederi	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Geelgroene zegge en Dw ergzegge
Carex paniculata	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+		Pluimzegge
Carex riparia	+	.	.	.	.	r	.	.	1	.	r	.	1	.	.	.	.	.	.		Oeverzegge
Dryopteris carthusiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Smalle stekelvaren
Equisetum fluviatile	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+		Holpijp
Equisetum palustre																				+	Lidrus
Festuca rubra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		Rood zw enkgras s.s.
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	Gestreepte w itbol
Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.		Gladde w itbol
Juncus articulatus	+	1	.	.	.	2m	+	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.		Zomprus
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		Pitrus
Luzula multiflora	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	Veelbloemige veldbies s.l.
Mentha aquatica	.	.	.	.	.	r	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.		Watermunt
Myosotis laxa s. cespitosa	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Zompvergeet-mij-nietje
Myrica gale	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Wilde gagel
Persicaria amphibia	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Veenw ortel
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	2a	Smalle w eegbree
Prunella vulgaris																				+	Gew one brunel
Ranunculus acris	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Scherpe boterbloem
Ranunculus flammula	.	.	.	.	r	.	r	r	r	+	.	r	.	.	.	.	1	.	.		Egelboterbloem
Rubus fruticosus ag.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.		Gew one braam ag.
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	Veldzuring
Salix aurita + S. cinerea kl	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Geoorde, Grauw e en Rossige w ilg kl
Salix cinerea kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.		Grauw e en Rossige w ilg kl
Salix repens kl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Kruipw ilg kl
Sorbus aucuparia kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Wilde lijsterbes kl
Tha ictrum flavum	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Poelruit
Thelypteris palustris	1	r	2b	.	.	2m	1	.	r	.	2a	.	.	.	.	.	.	+	.		Moerasvaren
Vicia cracca	.	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Vogelw ikke
Zygmales species	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Draadw ier sp.

Tabel 6 Stikstofrijke rietruigten en ruderale vegetatie										
Opnamenummer	GG17	GG25	GG28	GG37	GG48	PZH40	GG80	GG87	BV30	
Lokaal vegetatietype	93-06	93-06	93-06	93-07	93-07	93-07	93-07	93-07	91-01	
Variant	-	-	-	-	-	-	Ca	Ca	-	
Maand (2009)	7	7	7	7	7	7	6	7	8	
Dag	15	17	28	15	24	22	25	14	28	
Lengte proefvlak (m)	3	4	3	3	3	25	2	2	5	
Breedte proefvlak (m)	3	2	3	3	3	0,5	2	2	5	
Bedekking totaal (%)	100	100	100	100	100	88	100	100	100	
Bedekking kruidlaag (%)	100	100	100	100	80	98	98	100	100	
Bedekking moslaag (%)	1	70	5	1	20	13	50	2	0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	160	220	180	200	185	200	130	170	140	
Valeriano-Filipenduletum (Filipendulion)										
Valeriana officinalis	2a	2a	2a	2a	1	2a	2b	1	.	Echte valeriaan
Lysimachia vulgaris	2a	1	.	+	1	3	1	.	.	Grote w ederik
Calamagrostis canescens	2b	.	+	.	.	+	+	2a	.	Hennegras
Filipendula ulmaria	.	.	r	2a	3	2a	+	2b	.	Moerasspirea
Iris pseudacorus	+	.	+	.	.	r	+	.	.	Gele lis
Ly hrum salicaria	.	.	.	.	+	+	.	.	.	Grote kattenstaart
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	+	+	.	Rietgras
Phragmitetalia + Thelypteris										
Phragmites australis	5	5	5	5	2b	4	2b	3	.	Riet
Thelypteris palustris	+	1	.	2a	+	2b	r	.	.	Moerasvaren
Typha angustifolia	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Kleine lisdodde
Calthion palustris										
Lychnis flos-cuculi	+	+	+	1	1	.	1	2a	.	Echte koekoeksbloem
Caltha palustris s. palustris	.	.	.	r	r	.	.	2a	.	Gew one dotterbloem
Rhinanthus angustifolius	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Grote ratelaar
Carex acutiformis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Moeraszegge
Hypericum tetrapterum	+	+	+	.	.	.	+	.	.	Gevleugeld hertshooi
Convolvulo-Filipenduletea + Epilobion hirsuti										
Calystegia sepium	.	1	1	2b	+	2a	.	2b	1	Haagw inde
Eupatorium cannabinum	.	1	.	+	.	2a	+	.	2m	Koninginnenkruid
Angelica sylvestris	.	1	.	.	.	+	r	+	.	Gew one engelw ortel
Stachys palustris	1	+	.	.	.	+	.	.	.	Moerasandoorn
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	+	3	.	.	Wolfspoot
Symphytum officinale	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Gew one smeerw ortel
Thalictrum flavum	.	.	.	.	1	.	.	1	.	Poelruit
Galio-Urticetea + Galio-Alliarion										
Urtica dioica	.	.	.	1	.	.	.	.	2b	Grote brandnetel
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Kleefkruid
Glechoma hederacea	.	.	+	.	+	.	.	.	.	Hondsdraf
Heracleum sphondylium	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Gew one berenklauw
Carici pilulif erae-Epilobion angustifolii										
Chamerion angus ifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	3	Wilgenroosje
Senecio sylvaticus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Boskruiskruid
Bidention tripartitae										
Persicaria hydropiper	.	.	.	.	.	.	.	.	3	Waterpeper
Persicaria maculosa	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	Perzikkruid
Rumex palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Moeraszuring
Molinietalia										
Cirsium palustre	.	+	+	.	+	.	.	1	.	Kale jonker
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Biezenknoppen
Lotus pedunculatus	+	+	.	.	+	.	r	+	.	Moerasrolklaver
Succisa pratensis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Blauw e knoop
Caricion gracilis										
Carex riparia	.	.	.	.	+	+	1	.	.	Oeverzegge
Carex acuta	.	.	.	.	2a	.	1	.	.	Scherpe zegge
Caricion elatae										
Carex paniculata	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Pluimzegge
Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Blauw glidkruid
Cladium mariscus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Galigaan
blad- en levermossen										
Brachy hecium rutabulum	+	4	.	.	.	2m	2b	1	.	Gew oon dikkopmos
Calliergonella cuspidata	.	+	.	.	2b	2m	.	.	.	Gew oon puntmos
Kindbergia praelonga	.	.	2a	r	.	.	1	+	.	Fijn laddermos
Plagiomnium undulatum	.	.	1	.	1	.	+	.	.	Gerimpeld boogsterrenmos
Pellia species	.	.	+	.	.	.	r	.	.	Plakkaatmos sp.
Plagiomnium affine	.	.	.	.	+	.	+	.	.	Rond boogsterrenmos
Lophocolea bidentata	.	.	.	.	.	2m	+	.	.	Gew oon kantmos
Mnium hornum	.	.	.	.	.	2m	+	.	.	Gew oon sterrenmos
Calypogeia fissa	.	.	.	.	.	2m	+	.	.	Moerasbuidelmos
Amblystegium species	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Pluisdraadmos
Sphagnum palustre	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	Gew oon veenmos
overige soorten										
Agrostis canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasstruisgras
Alnus glu inosa kl	.	1	.	.	.	r	.	.	.	Zw arte els kl
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon reukgras
Athyrium filix-femina	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Wijfjesvaren
Betula pubescens kl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Zachte berk kl
Bidens tripartita	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Veerdelig tandzaad
Cardamine flexuosa	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Bosveldkers
Cardamine pratensis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Pinksterbloem
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Akkerdistel
Comarum palustre	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Wateraardbei
Dactylorhiza species	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Handekenskruid sp.
Dryopteris carthusiana	.	.	+	+	.	.	+	.	.	Smalle stekelvaren
Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Gew one hennepnetel
Galium palustre	.	.	+	.	+	.	.	1	.	Moerasw alstro
Holcus lanatus	+	.	.	.	+	.	.	.	.	Gestreepte w itbol
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew one w aternavel
Juncus articulatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zomprus
Juncus effusus	.	.	.	r	+	.	.	1	.	Pitrus
Juncus subnodulosus	+	.	.	.	+	.	.	.	.	Paddenrus
La hyrus palustris	.	.	.	.	+	.	+	.	.	Moeraslathyrus
Lysimachia nummularia	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Penningkruid
Mentha aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Watermunt
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Pijpenstrootje
Myosotis laxa s. cespitosa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Zompvergeet-mij-nietje
Myrica gale	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Wilde gagel
Peucedanum palustre	1	.	.	.	.	+	.	.	.	Melkeppe
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Smalle w eegbree
Poa trivialis	.	+	+	.	1	.	.	.	.	Ruw beemdgras
Ranunculus flammula	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Egelboterbloem
Ranunculus repens	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Kruipende boterbloem
Rubus fruticosus ag.	2a	.	+	1	.	r	.	.	.	Gew one braam ag.
Silene dioica	.	.	2b	3	.	.	.	.	.	Dagkoekoeksbloem
Viola palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasviooltje

Tabel 7 Trilvenen, veenmosrietlanden en veenmoshooilanden

Opnamenummer	GG51	GG74	GG43	GG96	GG03	PZH22	PZH55	PZH45	PZH21	PZH25	GG50	GG45	GG77	GG78	PZH39	PZH54	GG40	GG70	PZH53	GG73	GG09	PZH51	GG12	GG49	GG61	GG92	PZH41	PZH43	GG58	PZH48	PZH01	PZH35	PZH38	PZH36	GG07	
Lokaal vegetatietype	110-02	110-02	110-02	111-00	111-07	111-07	111-07	111-07	111-07	111-08	111-08	111-08	111-08	111-08	111-08	111-08	111-09	111-09	111-09	111-02	111-02	111-02	111-02	110-05	111-11	111-11	111-10	111-10	111-10	111-10	112-02	112-02	112-02	112-02	112-03	
Variant	-	-	-	(Os)	Mag Pos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	Os	-	-	-	Sar	Suc	Sar Suc	-	-				Sp		
Maand (2009)	7	7	7	7	7	7	8	7	7	8	7	7	7	7	9	8	7	7	8	7	6	8	6	7	7	7	7	7	7	7	7	9	9	7	7	
Dag	8	27	13	6	24	1	31	1	1	5	8	13	14	14	1	31	9	8	31	27	18	31	29	8	14	14	22	1	13	1	21	1	1	22	29	
Lengte proefvlak (m)	2	3	2	2	2	4	5	5	10	5	2	4	2	2	4	5	2	3	10	3	3	10	3	2	2	2	25	8	3	5	3	3	3	3	5	
Breedte proefvlak (m)	2	3	2	2	2	1,5	5	5	2	2	2	1	2	2	2,5	2	2	3	10	3	3	5	3	2	2	2	0,4	2,5	2	5	3	2	3	2	0,3	
Bedekking totaal (%)	100	100	100	100	100	88	88	88	88	88	100	100	100	100	88	88	100	100	88	100	100	88	100	100	100	100	88	88	100	88	88	88	88	88	100	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	13	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	2	0	
Bedekking kruidlaag (%)	25	20	20	20	5	19	44	39	44	82	35	50	60	50	69	82	25	40	69	98	98	98	90	35	85	95	82	69	35	64	82	94	94	14	80	
Bedekking moslaag (%)	100	100	100	100	98	38	88	88	88	88	100	100	100	100	88	88	100	100	88	100	95	2	85	100	100	90	38	88	100	88	38	13	63	88	80	
Bedekking strooiselaag (%)	0	5	0	0	0	13	2	2	2	13	0	0	0	0	2	2	0	0	2	5	0	88	0	0	0	0	2	2	0	2	13	2	13	2	5	
Hoogte struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2	0	0	2,2	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0,4	0	
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	35	15	15	70	15	90	120	160	100	150	20	30	90	90	140	180	100	170	100	150	100	200	165	20	50	60	160	100	70	50	180	150	150	110	70	
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	0	0	0	0	0	20	30	25	30	50	0	0	0	0	40	50	0	0	20	0	0	60	0	0	0	0	50	25	15	8	50	60	70	40	0	
Scheuchzerietea + Oxycocco-Sphagnetea																																				
Eriophorum angustifolium	1	.	1	r	2m	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	+	.	+	2a	.	.	.	.	.	.	Veenpluis
Drosera rotundifolia	+	2m	2m	2a	2m	2a	2m	1	2m	.	1	+	2a	.	1	.	.	.	+	r	.	.	r	2a	+	.	1	+	2m	2a	.	2m	.	2m	.	Ronde zonnedauw
Erica tetralix	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	2m	.	.	.	.	.	Gew one dophei
Carex lasiocarpa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Draadzegge
Sphagnum rubellum	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rood veenmos
Utricularia minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	+	+	1	.	Klein blaasjeskruid
Sphagnum papillosum	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	3	.	Wrattig veenmos
Oxycocco-Sphagnetea + Pallavicinio-Sphagnetum																																				
Dicranum bonjeanii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Moerasgaffeltandmos
Cephalozia connivens	.	.	.	.	.	+	2m	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	2m	2m	.	1	.	.	.	.	.	Glanzend maanmos
Calypogeia fissa	.	.	.	+	.	+	.	2m	2a	2m	1	+	1	2m	2m	2m	+	2m	.	+	2m	2m	.	1	+	+	2m	2m	r	.	.	.	.	2m	.	Moerasbuidelmos
Kurzia pauciflora	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Gew oon spinragmos
Parvocaricetea + Caricion nigrae																																				
Juncus subnodulosus	.	.	.	.	.	2a	2a	2m	2b	.	+	.	+	.	2m	.	.	.	1	.	.	.	r	1	.	2m	2m	+	.	+	4	4	4	2m	+	Paddenrus
Agrostis canina	.	r	.	2m	.	.	.	+	+	.	1	1	.	1	2m	2a	2m	1	2a	.	.	.	.	1	2b	1	.	2m	.	.	.	.	2m	+	2m	Moerasstruisgras
Dryopteris cristata	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	r	.	.	+	+	r	1	.	+	.	+	.	+	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	Kamvaren
Luzula multiflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	1	r	+	+	.	r	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	Veelbloemige veldbies s.l.
Carex echinata	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sterzegge
Valeriana dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Kleine valeriaan
Peucedanum palustre	.	.	.	.	.	.	.	r	+	r	.	.	.	+	r	1	.	.	1	.	+	+	r	.	.	.	+	.	.	.	+	1	+	+	1	Me keppe
Viola palustris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	.	.	.	r	.	r	.	.	Moerasviooltje
Carex nigra	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Zw arte zegge
Comarum palustre	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wateraardbei
Epilobium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	Moerasbasterdw eder k
Lathyrus palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraslathyrus
Hydrocotyle vulgaris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Gew one w aternavel
Pallavicinia lye lii	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Elzenmos
Straminergon stramineum	+	.	1	.	.	1	1	+	+	.	.	+	+	.	.	2m	+	.	2m	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	2m	2m	.	.	Sliertmos
Caricion davallianae																																				
Liparis loeselii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	r	r	Groenknolorchis
Campylium ste latum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	Sterrengoudmos
Carex oederi s. oedocarpa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Geelgroene zegge
Molinietalia + Junco-Molinion																																				
Carex panicea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	r	Blauw e zegge
Juncus conglomeratus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2a	2m	1	1	2m	.	1	1	2m	.	r	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Biezenknoppen
Molinia caerulea	2b	2b	2b	+	2m	2m	3	2m	+	4	2a	3	3	+	3	1	2a	1	3	5	5	4	5	2a	3	4	3	4	2b	3	1	.	+	2m	3	Pijpenstrootje
Succisa pratensis	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	.	.	.	.	.	.	r	Blauw e knoop
Potentilla erecta	r	1	.	.	.	.	r	+	r	+	1	+	.	+	r	1	2a	1	1	1	r	.	.	+	1	1	+	+	.	r	.	.	.	r	.	Tormentil
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	r	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Moerasrolklaver
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	r	r	+	.	.	.	+	.	1	.	r	Kale jonker
Phragmition australis																																				
Phragmites australis	.	1	.	2a	.	2b	3	2a	2a	3	1	2m	3	2a	2b	4	1	2b	2a	3	2b	3	2m	1	1	.	2b	2a	r	+	3	3	2a	2a	2a	Riet
Molinio-Arrhenatheretea																																				
Anthoxanthum odoratum	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	1	+	.	2m	.	.	.	.	r	2m	.	.	1	1	.	.	.	.	.	+	Gew oon reukgras
Filipendulion + Epilobion hirsuti																																				
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	r	+	.	.	Moerasspirea
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	1	1	.	.	Grote kattenstaart
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2m	2m	+	1	Wolfspoot
Mentha aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	r	1	Watermunt
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	+	+	+	2m	+	.	r	+	+	r	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	r	+	r	.	Grote w ederik
Calamagrostis canescens	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Hennegras
Valeriana officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Echte valeriaan
Calthion palustris																																				
Caltha palustris s. palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew one dotterbloem
Carex disticha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Tw eerijige zegge
Rhinanthus angustifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote ratelaar
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	.	+	Echte koekoeksbloem
Carex acutiformis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraszegge
Hypericum tetrapterum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Gevleugeld hertshooi
overige blad- en levermossen																																				
Polytrichum commune	4	4	4	4	.	.	2m	.	+	.	+	1	1	.	2m	1	1	+	2m	+	+	.	.	2b	+	.	.	2m	1	+	.	1	.	1	.	Gew oon haarmos
Sphagnum palustre	2a	5	4	5	4	2b	1	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2b	5	5	5	2b	5	5	5	+	2a	.	2b	2b	Gew oon veenmos
Sphagnum fallax	5	.	1	1	2m	2m	2m	2m	.	.	1	.	+	1	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	2m	.	Fraai veenmos
Aulacomnium palustre	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	2m	+	+	2m	.	r	.	.	.	+	.	.	2m	.	.	.	2m	+	.	.	Roodviltmos
Calliergonella cuspidata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2a	2m	2m	2m	Gew oon puntmos
Rhytidiadelphus squarrosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon haakmos
Sphagnum subnitens	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Glanzend veenmos
Pellia species	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	3	+	.	Plakkaatmos sp.
Riccardia chamedryfolia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2a	.	.	Gew oon moerasvorkje
Bryum pseudotriquetrum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2m	.	.	2b	Veenknikmos
Calliergon cordifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2m	.	.	Hartbladig puntmos
Sphagnum squarrosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2a	.	.	.	Haakveenmos

Tabel 7 Trilvenen, veenmosrietlanden en veenmoshooilanden; vervolg

Opnamenummer	GG51	GG74	GG43	GG96	GG03	PZH22	PZH55	PZH45	PZH21	PZH25	GG50	GG45	GG77	GG78	PZH39	PZH54	GG40	GG70	PZH53	GG73	GG09	PZH51	GG12	GG49	GG61	GG92	PZH41	PZH43	GG58	PZH48	PZH01	PZH35	PZH38	PZH36	GG07	
Lokaal vegetatietype	110-02	110-02	110-02	111-00	111-07	111-07	111-07	111-07	111-07	111-08	111-08	111-08	111-08	111-08	111-08	111-08	111-09	111-09	111-09	111-02	111-02	111-02	111-02	110-05	111-11	111-11	111-10	111-10	111-10	111-10	112-02	112-02	112-02	112-02	112-03	
Variant	-	-	-	(Os)	Mag Pos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	Os	-	-	-	Sar	Suc	Sar Suc	-	-				Sp		
Maand (2009)	7	7	7	7	7	7	8	7	7	8	7	7	7	7	9	8	7	7	8	7	6	8	6	7	7	7	7	7	7	7	7	9	9	7	7	
Dag	8	27	13	6	24	1	31	1	1	5	8	13	14	14	1	31	9	8	31	27	18	31	29	8	14	14	22	1	13	1	21	1	1	22	29	
Lengte proefvlak (m)	2	3	2	2	2	4	5	5	10	5	2	4	2	2	4	5	2	3	10	3	3	10	3	2	2	2	25	8	3	5	3	3	3	3	5	
Breedte proefvlak (m)	2	3	2	2	2	1,5	5	5	2	2	2	1	2	2	2,5	2	2	3	10	3	3	5	3	2	2	2	0,4	2,5	2	5	3	2	3	2	0,3	
Bedekking totaal (%)	100	100	100	100	100	88	88	88	88	88	100	100	100	100	88	88	100	100	88	100	100	88	100	100	100	100	88	88	100	88	88	88	88	88	100	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	13	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	2	0	
Bedekking kruidlaag (%)	25	20	20	20	5	19	44	39	44	82	35	50	60	50	69	82	25	40	69	98	98	98	90	35	85	95	82	69	35	64	82	94	94	14	80	
Bedekking moslaag (%)	100	100	100	100	98	38	88	88	88	88	100	100	100	100	88	88	100	100	88	100	95	2	85	100	100	90	38	88	100	88	38	13	63	88	80	
Bedekking strooiselaag (%)	0	5	0	0	0	13	2	2	2	13	0	0	0	0	2	2	0	0	2	5	0	88	0	0	0	0	2	2	0	2	13	2	13	2	5	
Hoogte struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2	0	0	2,2	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0,4	0	
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	35	15	15	70	15	90	120	160	100	150	20	30	90	90	140	180	100	170	100	150	100	200	165	20	50	60	160	100	70	50	180	150	150	110	70	
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	0	0	0	0	0	20	30	25	30	50	0	0	0	0	40	50	0	0	20	0	0	60	0	0	0	0	50	25	15	8	50	60	70	40	0	
overige blad- en levermossen																																				
Atrichum undulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	Groot rimpelmos
Brachythecium mildeanum	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	Moerasdikkopmos
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	Gew oon dikkopmos
Campylopus flexuosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2m	.	Boskronkelsteeltje
Campylopus introflexus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Gr js kronkelsteeltje
Campylopus pyriformis	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Breekblaadje
Cephaloziella divaricata	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon draadmos
Ceratodon purpureus	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon purpersteeltje
Dicranella heteromalla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon pluisjesmos
Eurhynchium praelongum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Fijn laddermos
Leptobryum pyriforme	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Slankmos
Leucobryum glaucum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Kussentjesmos
Mnium hornum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon sterrenmos
Plagiomnium affine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Rond boogsterrenmos
Plagiomnium undulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Gerimpeld boogsterrenmos
Plagiothecium denticulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Glanzend platmos
Poh ia nutans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon peermos
Polytrichum juniperinum	.	+	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zandhaarmos
Polytrichum longisetum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	+	.	Gerand haarmos
Pseudoscleropodium purum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Groot laddermos
Riccia fluitans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Gew oon w atervorkje
Sphagnum denticulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	Geoord veenmos
Sphagnum flexuosum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Slank veenmos
overige soorten																																				
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Grote w aterw eegbree
Alnus glutinosa kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Zw arte els kl
Alnus glutinosa sl	.	.	.	.	.	.	r	+	+	r	.	.	.	.	.	+	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	r	.	.	.	Zw arte els sl
Amelanchier lamarcki kl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Amerikaans krentenboompje kl
Angelica sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew one engelw ortel
Aronia x prunifo ia kl	.	1	+	.	2m	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	r	.	+	2m	.	.	2m	1	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	Zw arte appe bes kl
Aronia x prunifo ia sl	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	1	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	Zw arte appe bes sl
Berula erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Kleine w atereppe
Betula pendula + B. pubescens kl + sl	.	.	+	+	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	1	.	.	+	.	.	Ruw e en Zachte berk kl + sl
Calystegia sepium	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	Haagw inde
Cardamine pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	+	+	.	.	Pinksterbloem
Carex acuta	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Scherpe zegge
Carex paniculata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	r	.	Pluimzegge
Carex pseudocyperus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Hoge cyperzegge
Carex riparia	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Oeverzegge
Carex vesicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Blaaszegge
Chara globularis v. virgata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	Teer kransblad
Cicuta virosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	Waterscheer ing
Cladium mariscus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Galigaan
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Ruw e smele
Dryopteris carthusiana	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Smalle stekelvaren
Epilobium species	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Basterdw ederik sp.
Epilobium tetragonum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kantige basterdw ederik s.l.
Equisetum fluviatile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Holpijp
Eupatorium cannabinum	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	.	.	.	r	1	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	r	+	1	+	.	Koninginnenkruid
Festuca rubra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rood zw enkgras s.s.
Galium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2m	.	.	Moerasw alstro
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gestreepte w itbol
Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Gladde w itbol
Hydrocharis morsus-ranae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Kikkerbeet
Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	r	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	.	Gele lis
Juncus articulatus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Zomprus
Juncus bulbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Knolrus s.l.
Juncus conglomeratus x effusus																												+	.							Biezenknoppen x Pitrus
Juncus effusus	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	2m	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pitrus
Lemna minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	Klein kroos
Lonicera periclymenum kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wilde kamperfoelie kl
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hopklaver
Myosotis scorpioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Moerasvergeet-mij-nietje
Myrica gale kl	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Wilde gagel kl
Myrica gale sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	r	.	Wilde gagel sl
Osmunda regalis	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Koningsvaren
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Rietgras
Quercus robur kl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Zomereik kl
Ranunculus flammula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Egelboterbloem
Rhamnus frangula kl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	Sporkehout kl
Rubus fruticosus ag.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	r	.	.	r	.	.	.	+	.	.	r	.	.	r	.	r	r	.	.	.	.	.	r	.	Gew one braam ag.
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veldzuring
Rumex hydrolapathum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	Waterzuring
Salix aurita + S. cinerea kl	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	.	.	Geoorde, Grauw e en Rossige w ilg kl
Salix aurita kl	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Geoorde w ilg kl
Salix species kl	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wilg sp. Kl
Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	Blauw glidkruid
Sorbus aucuparia kl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wilde lijsterbes kl
Sorbus aucuparia sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wilde lijsterbes sl
Sparganium erectum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Grote en Blonde egelskop
Stachys palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasandoorn
Tha ictrum flavum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Poelruit
Thelypteris palustris	.	.	.	.	.	.	.	2a	1	+	.	.	.	+	+	r	.	.	2b	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	Moerasvaren
Typha angustifo ia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Kleine isdodde
Typha latifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	Grote lisdodde
Zygmales species	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Draadw ier sp.

Tabel 8 Laagveenheiden												
Opnamenummer	GG97	GG39	PZH23	PZH46	GG75	GG29	PZH02	PZH37	PZH42	PZH05	PZH47	
Lokaal vegetatietype	111-13	111-13	111-13	111-13	120-01	120-01	120-01	120-01	120-01	120-01	120-01	
Variant						Pos	Mag	Mag	Mag Vac	Mag Vac	Mag	
Maand (2009)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	28	9	1	1	29	24	21	22	22	21	1	
Lengte proefvlak (m)	3	3	5	5	3	3	4	5	5	5	5	
Breedte proefvlak (m)	3	3	5	5	3	3	4	5	5	5	5	
Bedekking totaal (%)	100	100	88	88	100	100	88	88	88	88	88	
Bedekking kruidlaag (%)	95	80	89	94	75	80	94	64	64	64	64	
Bedekking moslaag (%)	80	70	38	88	100	90	88	63	88	88	88	
Bedekking strooiselllaag (%)	1	0	38	2	4	0	13	2	38	38	2	
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	25	20	100	110	100	90	80	100	100	80	100	
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	0	0	18	25	0	0	20	18	20	30	12	
Sphagno palustris-Ericetum (Oxycocco-Ericion)												
Erica tetralix	2a	+	+	1	3	4	2b	2a	+	2a	2b	Gew one dophei
Phragmites australis	1	+	2a	2a	1	2m	2a	2a	2a	2a	+	Riet
Molinia caerulea	5	5	3	4	2b	4	4	4	3	4	2b	Pijpenstrootje
Drosera rotundifolia	1	+	1	1	2b	1	2a	2a	2m	1	2a	Ronde zonnedauw
Sphagnum palustre	5	4	3	5	5	4	5	.	2m	+	.	Gew oon veenmos
Calypogeia fissa	+	.	.	.	+	.	+	2m	.	.	.	Moerasbuidelmos
Vaccinium vitis-idaea	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	.	Rode bosbes
Oxycocco-Ericion												
Sphagnum papillosum	.	.	.	.	.	.	.	4	4	5	5	Wrattig veenmos
Sphagnum mage lanicum	.	.	.	.	.	.	1	+	2m	+	+	Hoogveenveenmos
overige veenmossen												
Sphagnum fallax	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	Fraai veenmos
Sphagnum subnitens	+	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Glanzend veenmos
Sphagnum rubellum	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	Rood veenmos
Oxycocco-Sphagnetea + Pallavicinio-Sphagnetum												
Cephalozia connivens	.	.	.	.	+	.	1	2m	2m	2m	2m	Glanzend maanmos
Kurzia pauciflora	.	.	.	.	.	.	2m	2m	2m	2m	2m	Gew oon spinragmos
Nardo-Galion + Ericion tetralicis												
Gentiana pneumonanthe	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	Klokjesgentiaan
Molinietalia												
Carex panicea	2m	1	3	2m	+	.	.	.	.	.	.	Blauw e zegge
Juncus conglomeratus	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Biezenknoppen
Cirsium palustre	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	Kale jonker
Scheuchzerietalia												
Eriophorum angustifolium	+	.	.	.	+	.	1	1	+	2m	2m	Veenpluis
Carex lasiocarpa	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	Draadzegge
Parvocaricetea												
Succisa pratensis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Blauw e knoop
Carex nigra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zw arte zegge
Dryopteris cristata	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kamvaren
Agrostis canina	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	Moerasstruisgras
Juncus subnodulosus	.	.	+	1	.	.	2a	+	.	.	.	Paddenrus
Comarum palustre	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Wateraardbei
Viola palustris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasvooltje
Hydrocotyle vulgaris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew one w aternavel
Straminergon stramineum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Sliertmos
overige blad- en levermossen												
Leucobryum glaucum	.	.	2a	2m	1	.	.	.	.	.	.	Kussentjesmos
Polytrichum commune	.	.	.	.	.	2a	.	.	1	+	.	Gew oon haarmos
Polytrichum juniperinum	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	Zandhaarmos
Aulacomnium palustre	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	Roodviltmos
Calliergonella cuspidata	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon puntmos
Campylopus flexuosus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2m	Boskronkelsteeltje
Campylopus introflexus	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	Grijs kronkelsteeltje
Polytrichum longisetum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Gerand haarmos
Hypnum jutlandicum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Heideklauw tjesmos
Rhytidiadelphus squarrosus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew oon haakmos
Campylopus pyriformis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Breekblaadje
overige soorten												
Alnus glutinosa kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Zw arte els kl
Amelanchier lamarckii kl	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	Amerikaans krentenboompje kl
Angelica sylvestris	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Gew one engelw ortel
Aronia x prunifo ia kl	.	r	r	+	.	r	+	+	.	+	.	Zw arte appelbes kl
Betula pendula + B. pubescens kl	1	1	.	+	.	1	+	+	+	+	+	Ruw e en Zachte berk kl
Carex acuta x nigra	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	Scherpe x Zw arte zegge
Carex acutiformis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraszegge
Carex oederi	.	.	+	2m	.	.	.	.	.	.	.	Geelgroene Zegge en Dw ergzegge
Epilobium parviflorum	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Viltige basterdw ederik
Eupatorium cannabinum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Koninginnenkruid
Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gladde w itbol
Juncus conglomeratus x effusus	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	Biezenknoppen x Pitrus
Luzula multiflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veelbloemige veldbies s.l.
Lysimachia vulgaris	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	Grote w ederik
Lythrum salicaria	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote kattenstaart
Osmunda regalis	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Koningsvaren
Pinus sylvestris kl	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	Grove den kl
Potentilla erecta	+	+	2m	+	.	.	2a	r	.	.	.	Tormentil
Quercus robur kl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Zomere k kl
Rhamnus frangula kl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Sporkehout kl
Rubus fruticosus ag. kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gew one braam ag. Kl
Salix aurita + S. cinerea kl	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	Geoorde, Grauw e en Rossige w ilg kl
Taraxacum species	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Paardenbloem sp.

Tabel 9 Wilgenbroekstruweel, Berkenbroekbossen en Elzenbroekbossen														
Opnamenummer	GG36	GG01	GG02	GG04	GG05	GG34	PZH49	GG72	GG76	PZH50	GG16	PZH57	PZH56	
Lokaal vegetatietype	151-01	173-03	173-03	173-03	173-03	173-03	173-03	173-04	173-02	173-02	191-02	190-00	190-00	
Maand (2009)	7	7	7	7	7	7	8	7	7	8	6	8	8	
Dag	28	24	24	27	29	27	6	29	29	6	17	31	31	
Lengte proefvlak (m)	7	10	10	10	10	10	12	15	10	10	0	18	12	
Breedte proefvlak (m)	7	10	10	6	10	10	7	7	10	10	0	10	10	
Bedekking totaal (%)	100	95	98	98	100	100	88	100	100	88	100	88	88	
Bedekking boomlaag (%)	0	70	40	70	40	90	63	80	45	63	70	63	88	
Bedekking struiklaag (%)	100	20	30	10	50	20	38	35	3	13	0	63	63	
Bedekking kruidlaag (%)	15	1	20	5	40	40	39	70	90	69	70	19	39	
Bedekking moslaag (%)	1	80	60	55	70	65	63	70	25	38	30	2	13	
Bedekking strooiselllaag (%)	90	20	20	40	2	0	38	20	1	38	0	88	88	
Hoogte boomlaag (m)	0	9	11	13	12	8	14	12	14	15	7	15	16	
Hoogte struiklaag (m)	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	5	2,5	3	4	0	5	4	
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	35	30	60	40	50	50	70	60	75	70	60	80	50	
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	0	0	0	0	0	0	30	0	0	30	0	25	10	
Salicion cinereae														
Salix cinerea sl	5	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	Grauw e en Rossige w ilg sl
Salix cinerea kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Grauw e en Rossige w ilg kl
Myrica gale sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Wilde gagel sl
Betulion pubescentis + Molinia														
Betula pubescens bl	.	4	3	4	3	5	4	5	3	4	.	.	.	Zachte berk bl
Betula pubescens sl	.	2a	r	2a	.	1	.	1	+	.	.	.	.	Zachte berk sl
Sphagnum fimbriatum	.	.	.	2m	.	1	2a	2a	+	.	.	.	.	Gew imperd veenmos
Osmunda regalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Koningsvaren
Mo inia caerulea	.	+	2b	.	2b	3	2a	+	5	4	.	.	.	Pijpenstrootje
overige veenmossen														
Sphagnum palustre	.	4	4	3	3	5	4	4	3	3	.	.	.	Gew oon veenmos
Sphagnum fallax	.	2a	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	Fraai veenmos
Sphagnum subnitens	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Glanzend veenmos
Alnion glutinosae														
Alnus glutinosa bl	.	.	.	.	.	.	2a	1	.	2a	4	4	5	Zw arte els bl
Solanum dulcamara	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	3	.	r	Bitterzoet
Iris pseudacorus	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Gele is
Calamagrostis canescens	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Hennegras
Dryopteris carthusiana	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	Smalle stekelvaren
Lysimachia vulgaris	+	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	Grote w ederik
Thelypterido-Alnetum (Alnion glutinosae)														
Thelypteris palustris	+	.	.	+	.	.	.	4	.	.	+	.	.	Moerasvaren
Peucedanum palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Me keppe
Carex acutiformis	.	.	.	1	.	.	.	+	+	1	+	.	r	Moeraszegge
Caricion gracilis + Caricion elatae														
Carex riparia	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Oeverzegge
Carex paniculata	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Pluimzegge
Quercetalia roboris + Quercion roboris														
Dryopteris d latata	1	+	.	1	+	1	.	+	+	.	3	.	.	Brede stekelvaren
Amelanchier lamarckii sl	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	r	r	Amerikaans krentenboompje sl
Sorbus aucuparia kl	1	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	2a	+	Wilde lijsterbes kl
Sorbus aucuparia sl	+	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	Wilde lijsterbes sl
Sorbus aucuparia bl	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	Wilde lijsterbes bl
Quercus robur bl	.	r	.	2b	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Zomereik bl
Quercus robur sl	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Zomereik sl
Quercus robur kl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	Zomereik kl
Lonicera periclymenum kl	1	+	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	Wilde kamperfoelie kl
Lonicera periclymenum sl	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wilde kamperfoelie sl
Prunus serotina sl	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	Amerikaanse vogelkers sl
overige blad- en levermossen														
Kindbergia praelonga	1	.	2m	2b	2m	2a	2a	2b	+	.	2b	1	2a	Fijn laddermos
Mnium hornum	+	+	+	2m	.	1	2a	1	2m	1	2a	2m	2m	Gew oon sterrenmos
Calypogeia fissa	.	.	2m	.	2m	+	.	+	+	.	.	.	.	Moerasbuidelmos
Campylopus flexuosus	.	+	1	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	Boskronkelsteeltje
Cephalozia connivens	.	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Glanzend maanmos
Brachythecium rutabulum	.	.	.	+	.	.	2a	+	.	.	+	.	.	Gew oon dikkopmos
Eurhynchium striatum	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Geplooid snavelmos
Lophocolea heterophy la	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	2m	Gedrongen kantmos
Lophocolea bidentata	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	Gew oon kantmos
Polytrichum formosum	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	Fraai haarmos
Calliergonella cuspidata	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Gew oon puntmos
Pa lavicinia lyellii	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	Elzenmos
Tetraphis pellucida	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Viertandmos
Plagiothecium laetum s.l.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Krom platmos
Plagiomnium undulatum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gerimpeld boogsterrenmos
Plagiothecium undulatum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gerimpeld platmos
Hypnum jutlandicum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Heideklauw tjesmos
Orthodontium lineare	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Geelsteeltje
Plagiothecium species	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Platmos sp.
Dicranella heteromalla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Gew oon pluisjesmos
overige soorten														
Aronia x prunifolia sl	+	2a	3	1	3	2b	2a	.	+	+	.	4	4	Zw arte appelbes sl
Aronia x prunifolia kl	.	1	2m	+	1	.	.	.	+	.	1	.	.	Zw arte appelbes kl
Rubus fruticosus ag.	1	+	.	+	+	+	.	+	1	.	1	2b	2b	Gew one braam ag.
Angelica sylvestris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Gew one engelw ortel
Carex acuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Scherpe zegge
Dryopteris cristata	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	3	Kamvaren
Ep lobium hirsutum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Harig w ilgenroosje
Eupatorium cannabinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Koninginnenkruid
Filipendula ulmaria	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasspirea
Juncus effusus	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Pitrus
Lemna g bba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Bultkroos
Lemna minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Klein kroos
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	Wolfspoot
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Grote kattenstaart
Mentha aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Watermunt
Phragmites australis	+	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	+	.	Riet
Prunus padus kl	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Vogelkers kl
Rubus caesius kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Dauw braam kl
Rumex hydrolapathum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Waterzuring

Tabel 10 Watervegetaties																		
Opnamenummer	PZH08	PZH15	PZH34	PZH11	PZH07	PZH16	PZH30	PZH14	PZH27	PZH18	PZH17	PZH19	PZH09	PZH06	PZH33	PZH13	PZH32	
Lokaal vegetatietype	6-01	6-01	5-00	5-00	5-00	5-00	5-00	5-00	5-00	5-00	5-00	5-00	5-00	9-01	9-01	8-00	8-00	
Maand (2009)	7	7	7	7	7	7	8	7	7	8	8	8	7	7	7	7	7	
Dag	27	27	5	27	27	27	5	27	27	5	5	5	27	27	5	27	5	
Lengte proefvlak (m)	20	10	10	20	20	20	10	20	10	20	10	10	20	20	10	25	25	
Breedte proefvlak (m)	20	10	10	20	20	20	10	20	10	20	10	10	20	20	10	5	10	
Bedekking totaal (%)	13	38	13	38	13	63	38	38	13	13	13	13	13	13	13	13	63	
Bedekking kruidlaag (%)	13	38	13	38	13	63	38	38	13	13	13	13	13	13	13	13	63	
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm)	120	30	30	20	40	30	40	20	100	20	30	40	20	100	140	90	150	
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	50	30	20	90	40	30	99	80	80	90	40	20	40	30	99	25	99	
Nitellopsidetum obtusae (Charion fragilis)																		
Nitellopsis obtusa	2b	3	2a	+	+	+	+	+	.	+	1	2a	1	+	+	.		Sterkranswier
overige kranswieren																		
Nitella flexilis	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+		.		Buigzaam glanswier
Nitella mucronata	.	.		.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		.		Puntdragend glanswier
Najadetum marinae (Zannichellion pedicellatae)																		
Najas marina	+	+	2a	3	2a	4	3	3	2b	2a	2a	2a	1	+	+	+	+	Groot nimfkruid
Potametea																		
Nymphaea alba	+	.		2b	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	+		.	r	Witte waterlelie
Ceratophyllum demersum	.	.	+	r	.	.	+	+	.	.	+	.	.	2a	2a	.	+	Grof hoornblad
Elodea nuttallii	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+	+	Smalle waterpest
Myriophyllum spicatum	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+		Aarvederkruid
Utricularia vulgaris	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+		Groot blaasjeskruid
Nupharo-Potametalia + Nymphaeion																		
Nuphar lutea	+	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r		2a	4	Gele plomp
Myriophyllum verticillatum	.	.		r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+		.		Kransvederkruid
Hydrocharition morsus-ranae																		
Stratiotes aloides	.	.		+	.	.	.	.	+	r	.	.	.		+	+		Krabbenscheer
Parvopotamion																		
Potamogeton mucronatus	.	.		.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		.		Puntig fonteinkruid
bladmossen																		
Fontinalis antipyretica	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.		Gewoon bronmos
overige soorten																		
Phragmites australis	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	+	Riet
Potamogeton pectinatus	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.		r		Schedefonteinkruid
Thelypteris palustris	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		r		Moerasvaren
Zygmales species	.	.		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.		Draadwier

Bijlage 8 Vergelijking met 1996-97: oppervlakte per subtype

De subtypen van 2009 staan in de tabel vermeld als het overeenkomstige type van 1996-97. Zo staan de oppervlakten van de huidige subtypen 111-07 tot en met 111-13 allemaal onder 111-01, maar die van 111-06 onder 52-03, omdat ze toen zo zouden zijn genoemd. Als het huidige subtype niet overeenkomt met een eerder beschreven subtype, is het bij het hoofdtype vermeld als subtype "xx".

Hoofdtype	Subtype	1996-97	2009	verschil
1	00	2,51	1,70	-32%
	02	0,02		-100%
2	00	0,02		-100%
4	01	0,05		-100%
8	00	4,41	0,16	-96%
9	00	0,13		-100%
	01	0,21		-100%
	05	0,03		-100%
10	00	0,08		-100%
	01	0,23	0,21	-6%
27	00	0,78	5,15	558%
49	xx		0,53	
50	00		0,59	
	02	0,26		-100%
	04		0,09	
51	00	0,28	0,40	47%
	02	0,005	0,010	84%
	xx		1,76	
52	00	1,32	3,26	147%
	01	34,81	27,22	-22%
	02	21,27	5,22	-75%
	03	43,50	54,40	25%
	04	0,02	0,57	2814%
53	00		0,92	
54	00	3,48	34,21	882%
	01	56,98	52,67	-8%
	02	7,10	1,19	-83%
	xx		0,11	
55	00	0,13	0,12	-9%
	02	0,04	0,20	419%
	03	0,07	0,39	455%
60	00	10,61	3,78	-64%
	01	0,46		-100%
	02	8,72	4,02	-54%
61	00	52,49	50,74	-3%
	01	1,20		-100%
	02	9,13	0,79	-91%
	03	46,49	29,66	-36%
	04	7,59	15,28	101%
	05	5,50	7,49	36%
	xx		3,17	

Hoofdtype	Subtype	1996-97	2009	verschil
62	00	14,14	3,17	-78%
	01	3,71	5,44	47%
	02	2,21	0,18	-92%
	03		1,73	
	xx		4,57	
65	xx		0,07	
66	00	4,36	7,94	82%
	01	2,71	1,77	-35%
	02	0,80	1,03	29%
67	00	0,76		-100%
	01	0,25	0,06	-75%
	02	2,56	1,67	-35%
91	00		3,71	
	xx	0,25		-100%
92	xx		1,56	
93	00	0,20	2,64	1237%
	01	0,74	0,90	22%
	02	1,18	0,36	-69%
	03	0,72	0,30	-59%
	04		1,03	
	05	0,79	2,15	172%
	xx	0,07		-100%
99	xx		1,09	
110	00	5,31	1,13	-79%
	01	0,60	0,67	12%
	02	0,68	2,64	287%
111	00	2,01	0,19	-90%
	01	16,84	75,08	346%
	02	204,27	144,47	-29%
	04	0,41		-100%
112	00	0,05		-100%
	02	0,68	0,38	-44%
	xx		0,02	
120	00	12,17	13,27	9%
151	00	12,14	2,05	-83%
152	00	0,08	2,34	2978%
159	00	23,08	4,83	-79%
191	00	24,22	47,19	95%
	01	68,76	54,37	-21%
300	00	0,79	14,72	1768%
#N/B	#N/B		16,69	
Eindtotaal		727,42	727,42	

Bijlage 9 Vergelijking met 1996-97: veranderingen in hoofdtypen

Hoofdtypen	2009																														
1996-97	1	8	10	27	49	50	51	52	53	54	55	60	61	62	65	66	67	91	92	93	99	110	111	112	120	151	152	159	191	300	#N/B	Totaal
1		0,1						0,1		0,0		0,1		0,0			0,0		0,1			0,1	0,6	0,0	0,0		0,0	0,0	1,2	0,1	0,1	2,5
2																				0,0			0,0									0,0
4										0,0			0,0	0,0									0,0						0,0		0,0	0,1
8	0,0	0,0	0,1	0,0		0,0	0,0	0,3	0,0	0,6	0,1	0,3	0,8	0,1	0,0	0,1		0,1	0,1	0,2		0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,2	0,2	4,4
9								0,0				0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0					0,0	0,0	0,1	0,0	0,4
10	0,0		0,0			0,0				0,0	0,0	0,0	0,1	0,0		0,0		0,0	0,0	0,0			0,0		0,0		0,0					0,3
27				0,3				0,1		0,1			0,2													0,0			0,0	0,0		0,8
50													0,3																			0,3
51		0,0					0,0	0,0		0,0	0,0		0,0			0,0		0,0	0,0	0,0			0,0						0,0	0,1	0,0	0,3
52	0,0			0,5		0,0	0,2	38,8	0,0	29,3	0,0	0,0	0,2	0,1		0,2	0,0	0,4	0,3	1,0	0,0	0,3	23,7	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	2,2	0,6	2,3	100,9
54		0,0	0,0	0,1			0,1	18,9		22,8	0,2	0,0	0,1	0,0		0,1		0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	21,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	2,4	0,5	0,2	67,6
55								0,1		0,0	0,1								0,0									0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
60										0,0		0,3	18,7	0,3		0,1							0,0						0,1	0,0	0,3	19,8
61	1,6		0,1	1,7	0,5	0,4	0,3	0,5	0,7	3,2		6,4	80,1	11,4		5,5	0,0	2,5	0,3	1,5	1,0	0,0	2,8			0,0		0,2	0,2	0,3	1,2	122,4
62	0,0			0,2		0,2	0,1	0,1	0,1	1,8			5,6	2,7		2,2	0,7	0,6	0,4	2,0		0,4	0,3			0,0			0,5	0,0	2,0	20,1
66				0,1			0,0	0,2		0,0	0,0		0,1	0,1		1,4	0,1	0,0	0,0	0,3		0,0	0,3			0,0			0,2	0,0	5,1	7,9
67							0,1	0,2		0,1	0,0	0,0		0,0		0,1	0,1			0,0		0,4	2,0	0,1	0,2				0,3		0,0	3,6
91								0,1	0,0	0,0			0,1																		0,0	0,3
93			0,0		0,0		0,0	0,8	0,0	0,2	0,0		0,3	0,0		0,3	0,2	0,0		0,1	0,0	0,6	0,4			0,0		0,1	0,4	0,0	0,3	3,7
110				0,0				0,5		0,1			0,0	0,1		0,6	0,0			0,5		0,9	1,3	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	1,0	0,0	1,2	6,6
111	0,0	0,0		1,9		0,0	1,1	25,4		23,4	0,2	0,1	0,1	0,0		0,1	0,3	0,1	0,1	1,2		1,5	153,8	0,2	3,8	0,1	0,9	1,1	5,9	0,9	1,4	223,5
112							0,0	0,0		0,0	0,0			0,0								0,2	0,5	0,0	0,0		0,0		0,0			0,7
120							0,1	0,2		0,1	0,0		0,0	0,0			0,1						2,6	0,0	8,5		0,3		0,0	0,0	0,2	12,2
151				0,0				0,6		0,6		0,0	0,2	0,0			0,0	0,0	0,0	0,1		0,0	1,3		0,0	0,3	0,0	1,4	6,2	0,9	0,4	12,1
152																									0,1		0,0					0,1
159	0,0		0,0	0,3			0,1	2,2	0,0	1,6	0,0		0,2	0,0		0,0	0,0		0,1	0,0		0,0	4,0	0,0	0,5	0,7	0,8	0,7	7,5	3,9	0,4	23,1
191	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	1,5	0,0	4,2	0,0	0,5	0,3	0,1		0,2	0,1	0,0	0,1	0,2		0,0	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0	0,8	72,8	6,1	1,5	93,0
300													0,0								0,0		0,0							0,8	0,0	0,8
Eindtotaal	1,7	0,2	0,2	5,1	0,5	0,7	2,2	90,7	0,9	88,2	0,7	7,8	107,1	15,1	0,1	10,7	1,7	3,7	1,6	7,4	1,1	4,4	219,7	0,4	13,3	2,1	2,3	4,8	101,6	14,7	16,7	727,4

Van links naar rechts is af te lezen waarin een hoofdtype van de vorige kartering in veranderd is. Van boven naar beneden is af te lezen waaruit een huidig hoofdtype ontstaan is. Met huidig hoofdtype wordt hier bedoeld het hoofdtype waar in 1997 de huidige onderliggende subtypen aan toegekend zouden zijn.

De gekleurde hoofdtypenummers geven aan dat de onderliggende subtypen vrijwel geheel (rood) of grotendeels (oranjegeel) tot een habitattype behoren. #N/B = in 2009 geen vegetatietype, nu bijvoorbeeld erf, tuin, weg of bebouwing.

De bovenste tabel betreft hectaren, de onderste tabel percentages van het hoofdtype van de vorige kartering. Hierbij geven de kleuren groen, oranjegeel en rozerood oplopende oppervlakte- resp. percentageklassen aan.

Omdat in de uiterst rechtse kolom van de onderste tabel overal 100% zou komen te staan, is er voor gekozen de relatieve oppervlakte van ieder hoofdtype van de vorige kartering weer te geven.

Hoofdtypen	2009																														
1996-97	1	8	10	27	49	50	51	52	53	54	55	60	61	62	65	66	67	91	92	93	99	110	111	112	120	151	152	159	191	300	#N/B	Totaal
1	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	1%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4%	0%	0%	3%	24%	0%	1%	0%	0%	1%	46%	3%	2%	0%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	97%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	4%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	63%	0%
8	0%	1%	2%	0%	0%	1%	0%	6%	0%	14%	1%	6%	17%	3%	1%	3%	0%	2%	1%	4%	0%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	1%	15%	5%	4%	1%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	40%	10%	3%	8%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	0%	0%	0%	4%	2%	18%	1%	0%
10	1%	0%	15%	0%	0%	16%	0%	0%	0%	5%	11%	9%	24%	3%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%
27	0%	0%	0%	38%	0%	0%	0%	10%	0%	16%	0%	0%	24%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	4%	5%	0%	0%
50	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
51	0%	4%	0%	0%	0%	0%	2%	15%	0%	3%	2%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	1%	3%	2%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	36%	15%	0%
52	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	38%	0%	29%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	23%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	2%	14%
54	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	28%	0%	34%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	32%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	1%	0%	9%
55	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	34%	0%	3%	31%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	7%	12%	7%	0%
60	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	94%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	3%
61	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	3%	0%	5%	65%	9%	0%	5%	0%	2%	0%	1%	1%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	17%
62	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	1%	9%	0%	0%	28%	14%	0%	11%	4%	3%	2%	10%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	10%	3%
66	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	18%	1%	0%	0%	4%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	65%	1%
67	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	6%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	3%	0%	0%	1%	0%	11%	56%	2%	5%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%
91	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	8%	0%	0%	0%	32%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%
93	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	23%	0%	6%	0%	0%	7%	1%	0%	8%	6%	0%	0%	4%	1%	15%	10%	0%	0%	0%	0%	2%	10%	1%	7%	1%
110	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	8%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	8%	0%	0%	0%	7%	0%	13%	20%	0%	0%	2%	4%	1%	15%	0%	19%	1%
111	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	11%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	69%	0%	2%	0%	0%	0%	3%	0%	1%	31%
112	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	6%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	21%	65%	1%	1%	0%	3%	0%	1%	0%	0%	0%
120	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	22%	0%	70%	0%	2%	0%	0%	0%	1%	2%
151	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	5%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	11%	0%	0%	3%	0%	12%	51%	8%	3%	2%
152	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	93%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%
159	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	9%	0%	7%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	0%	2%	3%	4%	3%	33%	17%	2%	3%
191	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	5%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	1%	0%	1%	78%	7%	2%	13%
300	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	96%	2%	0%
Eindtotaal	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	12%	0%	12%	0%	1%	15%	2%	0%	1%	0%	1%	0%	1%	0%	1%	30%	0%	2%	0%	0%	1%	14%	2%	2%	100%

Bijlage 10 Vergelijking met 1996-97: veranderingen in rietlanden op subtypeniveau 1996-97

Subtypen	2009	52					54				93						111			Totaal
1996-97		00	01	02	03	04	00	01	02	xx	00	01	02	03	04	05	00	01	02	
52	00	0,2			0,1	0,1	0,0	0,1					0,0					0,3	0,1	1,0
	01	0,2	6,5	0,7	4,4	0,0	7,5	4,4	0,7			0,1	0,0		0,0	0,3	0,0	0,8	4,6	30,2
	02	0,3	5,6	0,8	3,7	0,0	1,5	3,3				0,1		0,0	0,1	0,1	0,0	2,0	2,6	20,3
	03	0,2	3,3	0,6	11,9	0,0	5,0	6,7	0,1	0,0	0,0	0,1		0,0	0,1	0,0		3,9	9,2	41,2
	04																	0,0	0,0	0,0
54	00	0,1	0,2	0,0	0,7	0,1	1,2	0,6										0,0	0,2	3,1
	01	0,2	3,9	1,4	11,0	0,0	3,9	14,8	0,1	0,0		0,1		0,1	0,0	0,1	0,0	2,7	16,6	54,8
	02	0,0	0,8		0,5		1,2	0,9	0,2			0,0				0,0		0,3	1,5	5,5
93	00		0,0				0,0													0,1
	01		0,6					0,0												0,6
	02	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0				0,0	0,1	0,1		0,0		0,2		0,4
	03			0,0	0,1	0,0		0,1					0,0	0,0				0,1	0,1	0,4
	05		0,1				0,0	0,0								0,0		0,0	0,0	0,1
111	00		0,1		0,1		0,1	0,0								0,0		1,4	0,1	1,7
	01	0,0	0,3	0,1	1,7	0,0	1,1	1,9				0,0	0,0			0,1		6,0	2,8	14,0
	02	1,1	3,0	1,3	17,6	0,1	4,4	15,8	0,0	0,1	0,0	0,1			0,7	0,2	0,2	43,5	99,5	187,7
	04				0,0			0,0										0,2	0,2	0,4
Eindtotaal		2,3	24,3	5,0	51,8	0,4	26,0	48,6	1,1	0,1	0,0	0,6	0,1	0,2	1,0	0,8	0,2	61,6	137,5	361,6

Subtypen	2009	52					54				93						111			Totaal
1996-97		00	01	02	03	04	00	01	02	xx	00	01	02	03	04	05	00	01	02	
52	00	22%	0%	0%	9%	12%	0%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	34%	10%	0%
	01	1%	21%	2%	15%	0%	25%	15%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	3%	15%	8%
	02	2%	28%	4%	18%	0%	8%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	13%	6%
	03	0%	8%	1%	29%	0%	12%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	22%	11%
	04	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%
54	00	4%	6%	0%	23%	2%	38%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	7%	1%
	01	0%	7%	2%	20%	0%	7%	27%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	30%	15%
	02	0%	15%	0%	9%	0%	22%	16%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	27%	2%
93	00	0%	24%	0%	0%	0%	76%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	01	0%	98%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	02	0%	10%	0%	1%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	15%	14%	0%	9%	0%	48%	0%	0%
	03	0%	0%	3%	22%	4%	0%	27%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	22%	20%	0%
	05	0%	39%	0%	0%	0%	28%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	22%	0%
111	00	0%	4%	0%	3%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	78%	6%	0%
	01	0%	2%	1%	12%	0%	8%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	43%	20%	4%
	02	1%	2%	1%	9%	0%	2%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	23%	53%	52%
	04	0%	0%	0%	7%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	45%	43%	0%
Eindtotaal		1%	7%	1%	14%	0%	7%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	38%	100%

Van links naar rechts is af te lezen waarin een subtype van de vorige kartering in veranderd is. Van boven naar beneden is af te lezen waaruit een huidig subtype ontstaan is. Met huidig subtype (tweede rij) wordt hier bedoeld het subtype waar in 1997 de huidige onderliggende subtypen aan toegekend zouden zijn.

De gekleurde subtypenummers geven aan dat de onderliggende subtypen vrijwel geheel (rood) of grotendeels (oranjegeel) tot een habitattype behoren.

De bovenste tabel betreft hectaren, de onderste tabel percentages van het subtype van de vorige kartering. Hierbij geven de kleuren groen, oranjegeel en rozerood oplopende oppervlakte- resp. percentageklassen aan.

Omdat in de uiterst rechtse kolom van de onderste tabel overal 100% zou komen te staan, is er voor gekozen de relatieve oppervlakte van ieder subtype van de vorige kartering weer te geven.

Bijlage 11 Vergelijking met 1996-97: veranderingen in rietlanden op subtypeniveau 2009

Subtypen	2009	52												54				93						111										Totaal
1996-97		00			01			02	03		04			00	01	02	xx	00	01	02	03	04	05	00	01							02		
		52-05	55-05	55-06	92-01	93-06	93-07	93-07	111-06	52-06	52-04	52-05	55-05	54-00	54-01	54-02	54-01	50-05	93-01	93-02	93-03	54-03	93-05	111-00	110-05	111-05	111-07	111-08	111-09	111-10	111-11	111-13	111-02	54-04	
52	00	0,2	0,1	0,0					0,1	0,0	0,1	0,0		0,0	0,1					0,0					0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	**1,0**
	01	0,1	0,0	0,0	1,9	3,0	1,6	0,7	0,6	3,9		0,0	0,0	7,5	4,4	0,7			0,1	0,0		0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,4	0,3	0,0	0,0		0,0	2,1	2,4	**30,2**
	02	0,3		0,0	0,5	2,0	3,1	0,8	1,2	2,5	0,0			1,5	3,3				0,1		0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,6	1,3	0,0	0,0		0,0	1,1	1,6	**20,3**
	03	0,1	0,1	0,0	0,7	1,8	0,7	0,6	4,6	7,3	0,0			5,0	6,7	0,1	0,0	0,0	0,1		0,0	0,1	0,0		0,0	0,2	1,9	1,7	0,1	0,0		0,0	4,7	4,5	**41,2**
	04																									0,0	0,0							0,0	**0,0**
54	00	0,1	0,0		0,0	0,2		0,0	0,3	0,5			0,1	1,2	0,6												0,0	0,0						0,1	0,2	**3,1**
	01	0,2	0,1		0,5	1,6	1,8	1,4	3,3	7,7			0,0	3,9	14,8	0,1	0,0		0,1		0,1	0,0	0,1	0,0		0,0	1,4	1,2	0,0	0,0		0,0	7,6	9,1	**54,8**
	02		0,0		0,2	0,3	0,3		0,1	0,4				1,2	0,9	0,2			0,0				0,0		0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1			0,2	1,3	**5,5**
93	00				0,0									0,0																				**0,1**
	01				0,6										0,0																				**0,6**
	02		0,0				0,0		0,0		0,0	0,0		0,0	0,0				0,0	0,1	0,1		0,0		0,0		0,0	0,1	0,0						**0,4**
	03							0,0		0,1		0,0			0,1					0,0	0,0				0,0		0,0	0,1			0,0		0,0	0,1	**0,4**
	05				0,1									0,0	0,0								0,0					0,0	0,0					0,0	**0,1**
111	00				0,0		0,1		0,1	0,0				0,1	0,0								0,0		0,5		0,4	0,4	0,0	0,0			0,1	0,1	**1,7**
	01	0,0	0,0		0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	1,3	0,0	0,0		1,1	1,9				0,0	0,0			0,1		0,3	0,0	2,6	2,0	0,3	0,7		0,2	1,7	1,1	**14,0**
	02	0,9	0,1	0,0	0,7	1,1	1,2	1,3	6,7	10,9	0,0		0,1	4,4	15,8	0,0	0,1	0,0	0,1			0,7	0,2	0,2	0,1	0,3	30,0	9,0	0,6	3,3		0,1	53,5	46,0	**187,7**
	04									0,0					0,0												0,0	0,2					0,0	0,1	**0,4**
Eindtotaal		**1,8**	**0,4**	**0,1**	**5,4**	**10,2**	**8,7**	**5,0**	**17,3**	**34,6**	**0,2**	**0,0**	**0,2**	**26,0**	**48,6**	**1,1**	**0,1**	**0,0**	**0,6**	**0,1**	**0,2**	**1,0**	**0,8**	**0,2**	**1,1**	**0,7**	**37,8**	**16,4**	**1,1**	**4,2**	**0,0**	**0,3**	**71,1**	**66,4**	**361,6**

Subtypen	2009	52												54				93						111										Totaal
1996-97		00			01			02	03		04			00	01	02	xx	00	01	02	03	04	05	00	01							02		
		52-05	55-05	55-06	92-01	93-06	93-07	93-07	111-06	52-06	52-04	52-05	55-05	54-00	54-01	54-02	54-01	50-05	93-01	93-02	93-03	54-03	93-05	111-00	110-05	111-05	111-07	111-08	111-09	111-10	111-11	111-13	111-02	54-04	
52	00	15%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	8%	1%	11%	0%	0%	0%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	14%	13%	1%	3%	0%	1%	4%	6%	**0%**
	01	0%	0%	0%	6%	10%	5%	2%	2%	13%	0%	0%	0%	25%	15%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	7%	8%	**8%**
	02	2%	0%	0%	2%	10%	15%	4%	6%	12%	0%	0%	0%	8%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	6%	0%	0%	0%	0%	5%	8%	**6%**
	03	0%	0%	0%	2%	4%	2%	1%	11%	18%	0%	0%	0%	12%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	5%	4%	0%	0%	0%	0%	11%	11%	**11%**
	04	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**0%**
54	00	3%	1%	0%	0%	6%	0%	0%	9%	15%	0%	0%	2%	38%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	5%	**1%**
	01	0%	0%	0%	1%	3%	3%	2%	6%	14%	0%	0%	0%	7%	27%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	2%	0%	0%	0%	0%	14%	17%	**15%**
	02	0%	0%	0%	4%	6%	5%	0%	1%	8%	0%	0%	0%	22%	16%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	1%	0%	0%	0%	0%	4%	23%	**2%**
93	00	0%	0%	0%	24%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	76%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**0%**
	01	0%	0%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**0%**
	02	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	15%	14%	0%	9%	0%	4%	0%	8%	36%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**0%**
	03	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	22%	0%	4%	0%	0%	27%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	3%	16%	0%	0%	3%	0%	5%	15%	**0%**
	05	0%	0%	0%	39%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	28%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	22%	**0%**
111	00	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	0%	25%	23%	1%	0%	0%	0%	3%	3%	**0%**
	01	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	3%	9%	0%	0%	0%	8%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	18%	15%	2%	5%	0%	1%	12%	8%	**4%**
	02	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	4%	6%	0%	0%	0%	2%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	16%	5%	0%	2%	0%	0%	29%	25%	**52%**
	04	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	45%	0%	0%	0%	0%	8%	35%	**0%**
Eindtotaal		**1%**	**0%**	**0%**	**1%**	**3%**	**2%**	**1%**	**5%**	**10%**	**0%**	**0%**	**0%**	**7%**	**13%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**10%**	**5%**	**0%**	**1%**	**0%**	**0%**	**20%**	**18%**	**100%**

Van links naar rechts is af te lezen waarin een subtype van de vorige kartering in veranderd is. Van boven naar beneden is af te lezen waaruit een huidig subtype (derde rij) ontstaan is. Het subtype waar in 1997 de huidige subtypen aan toegekend zouden zijn staan in de tweede rij.

De gekleurde subtypenummers behoren vrijwel geheel (rood en donkerrood) of grotendeels (oranjegeel) tot een habitattype.

De bovenste tabel betreft hectaren, de onderste tabel percentages van het subtype van de vorige kartering. Hierbij geven de kleuren oranjegeel en rozerood oplopende oppervlakte- resp. percentageklassen aan.

Omdat in de uiterst rechtse kolom van de onderste tabel overal 100% zou komen te staan, is er voor gekozen de relatieve oppervlakte van ieder subtype van de vorige kartering weer te geven.

Bijlage 12 Vergelijking met 1996-97: veranderingen in drie soortgroepen

Hierna zijn achtereenvolgens de volgende kaarten afgebeeld:

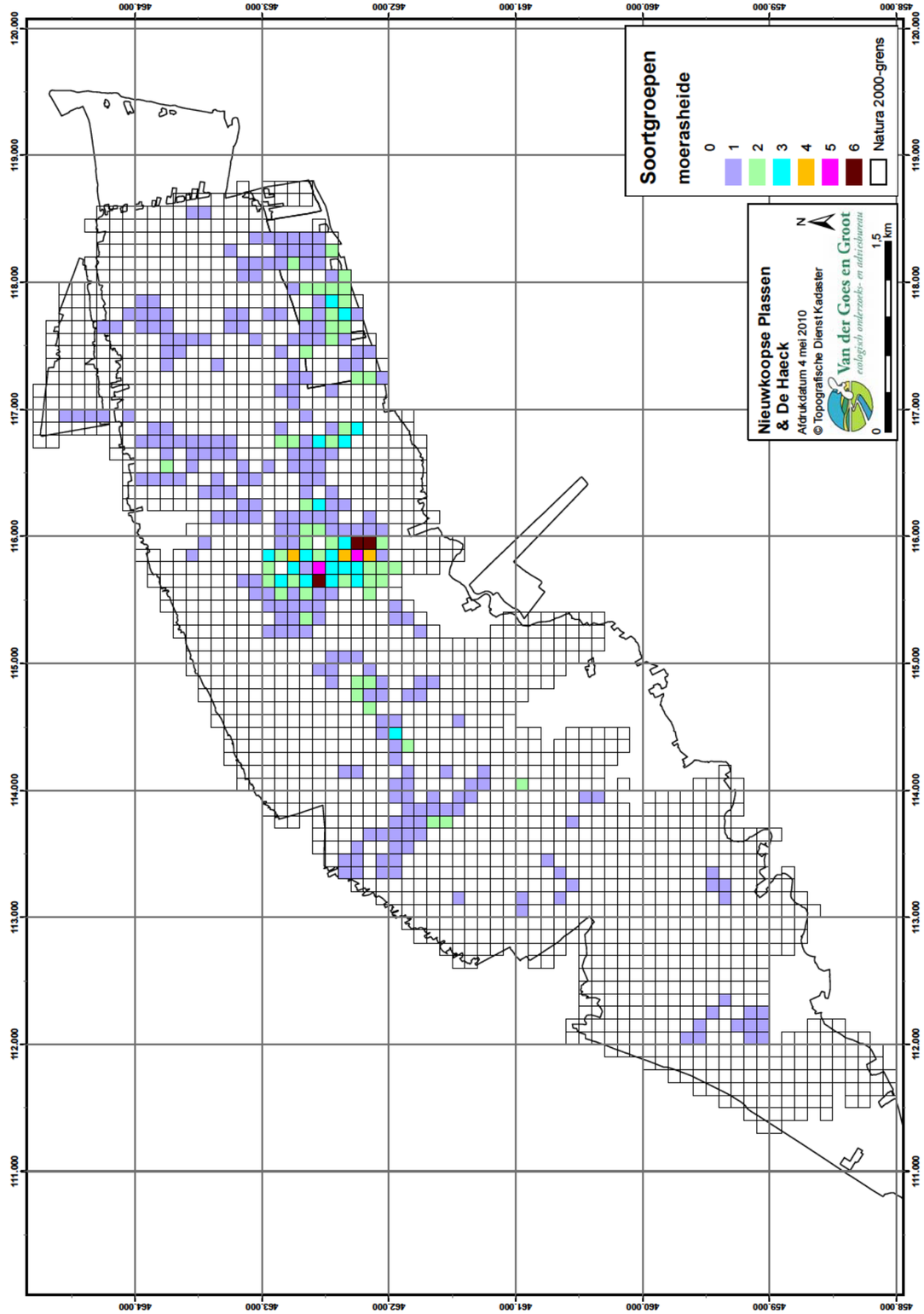
Moerasheide 1997
Moerasheide 2009

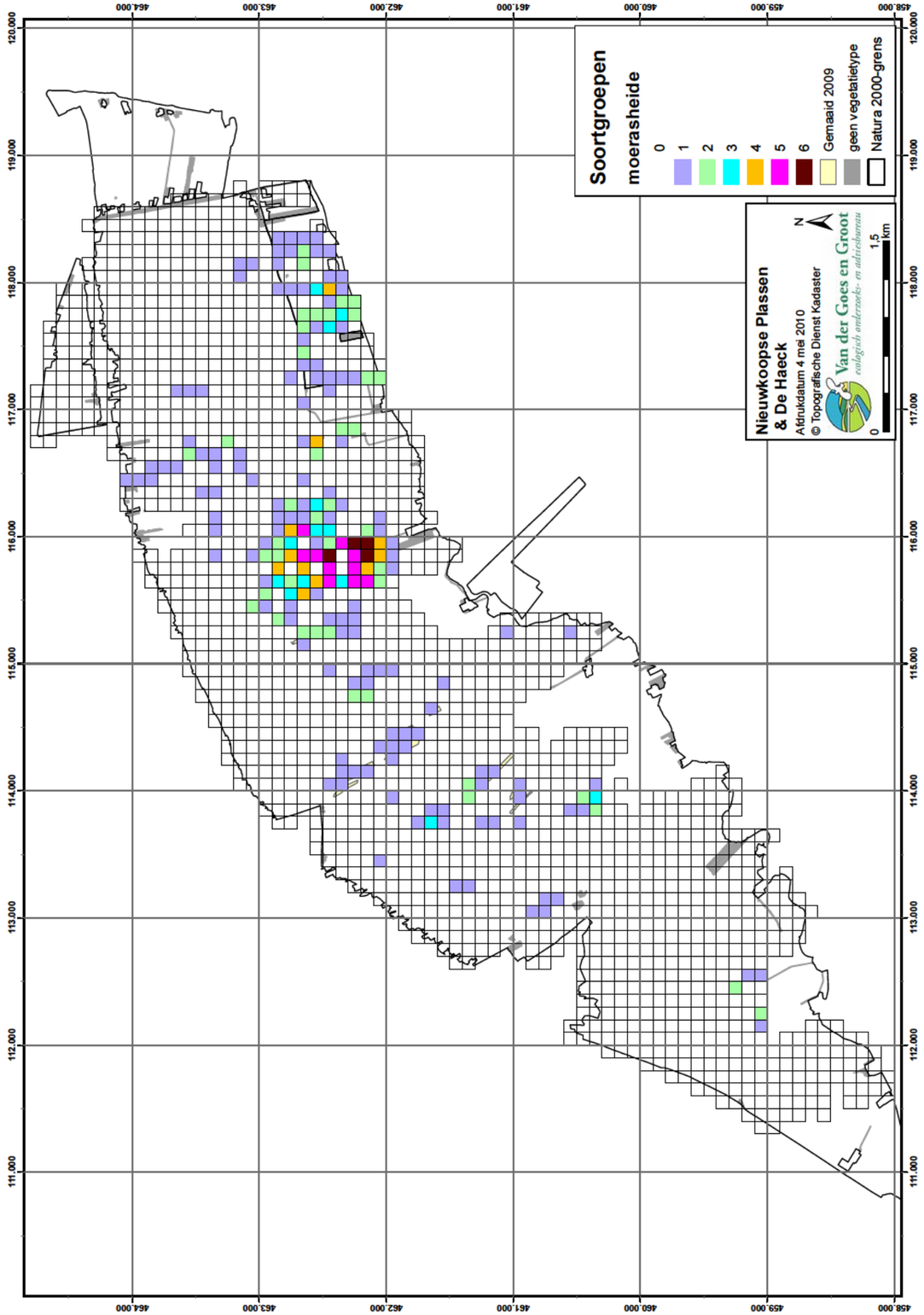
Oever 1997
Oever 2009

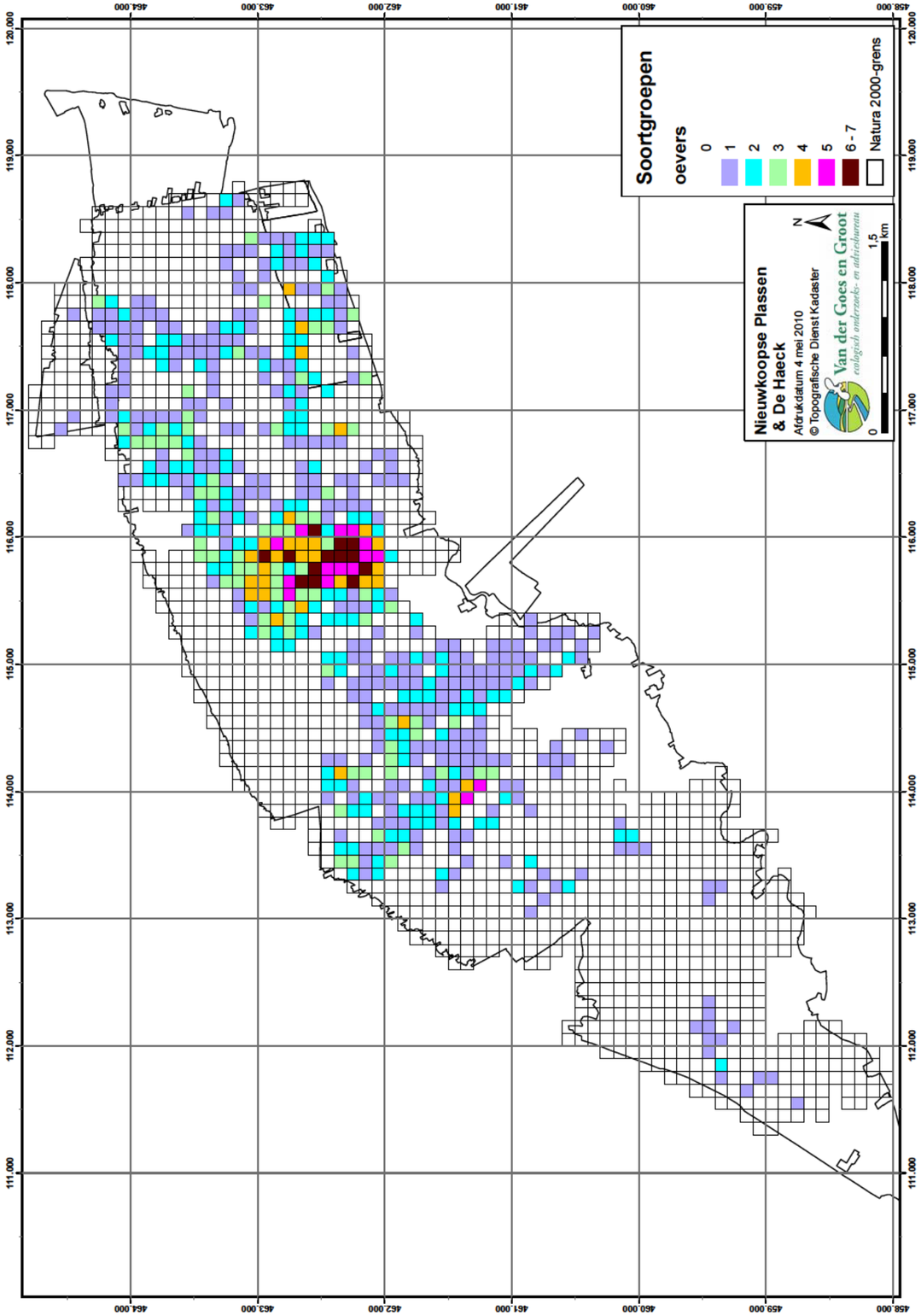
Moerasheide: verschil
Oever: verschil

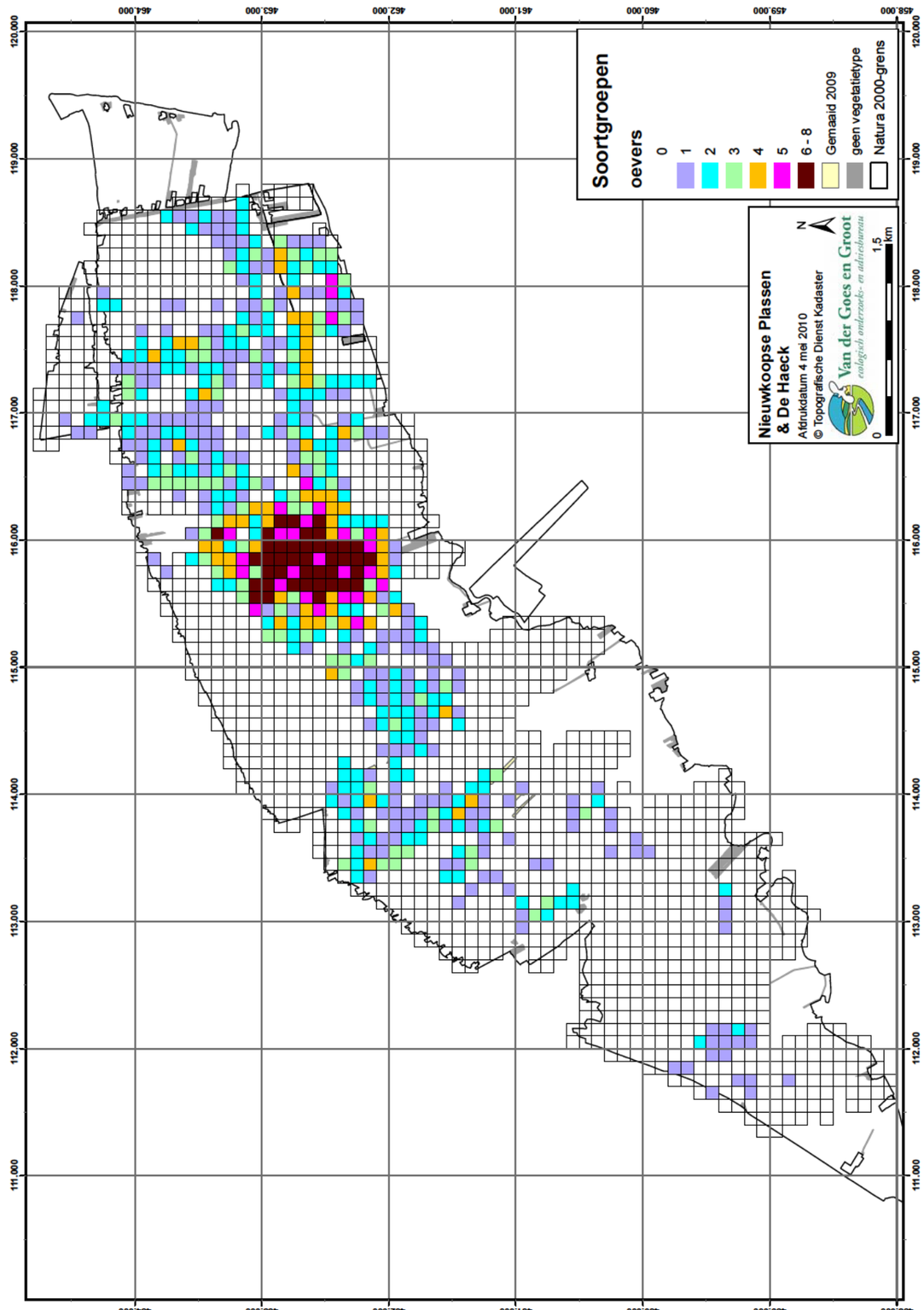
Trilveen 1997
Trilveen 2009

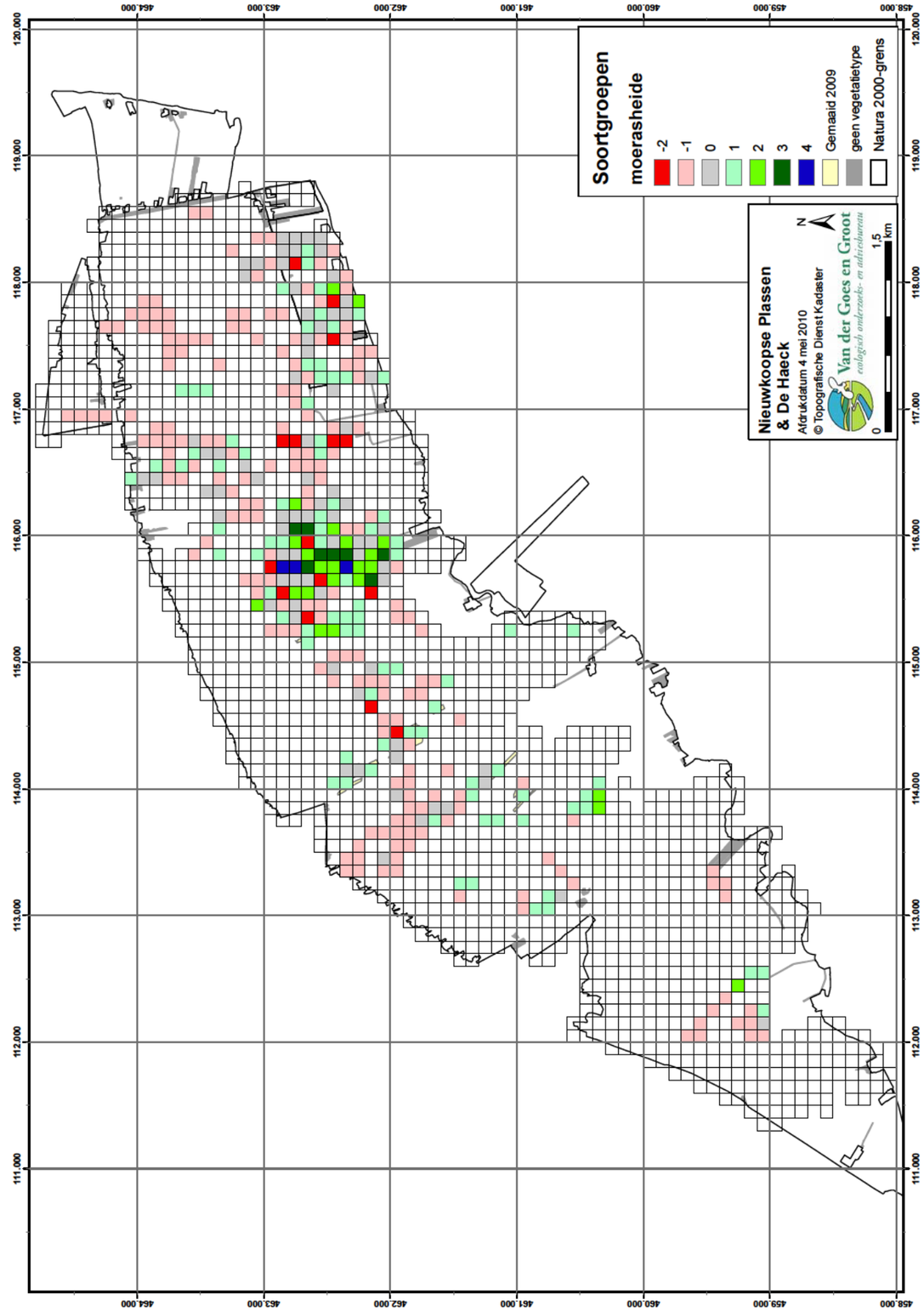
Trilveen: verschil

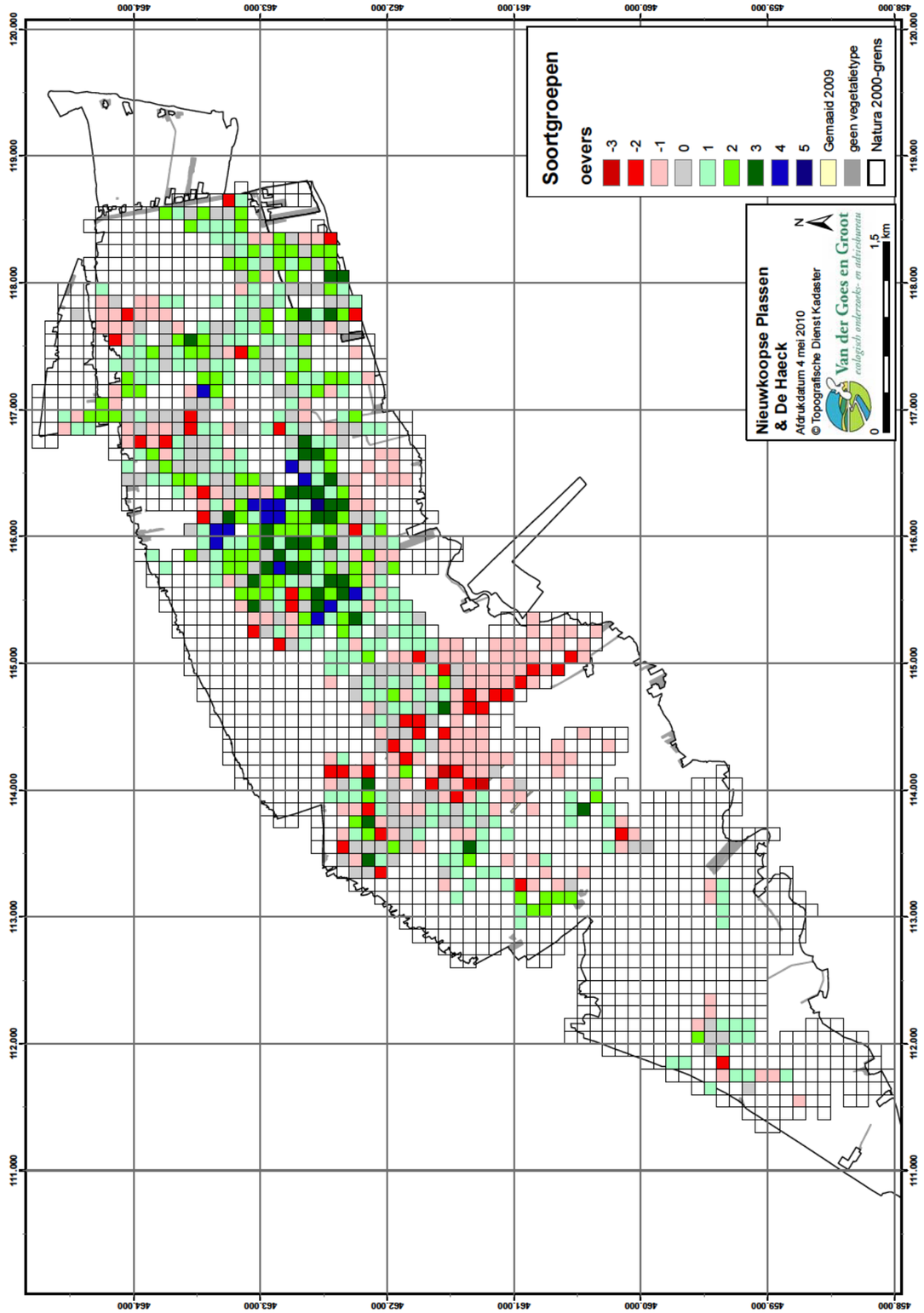

Soortgroepen
moerasheide
0
1
2
3
4
5
6
Natura 2000-grens
Nieuwkoopse Plassen
& De Haeck
Afdrukdatum 4 mei 2010
© Topografische Dienst Kadaster
Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau
N
0
1,5
km

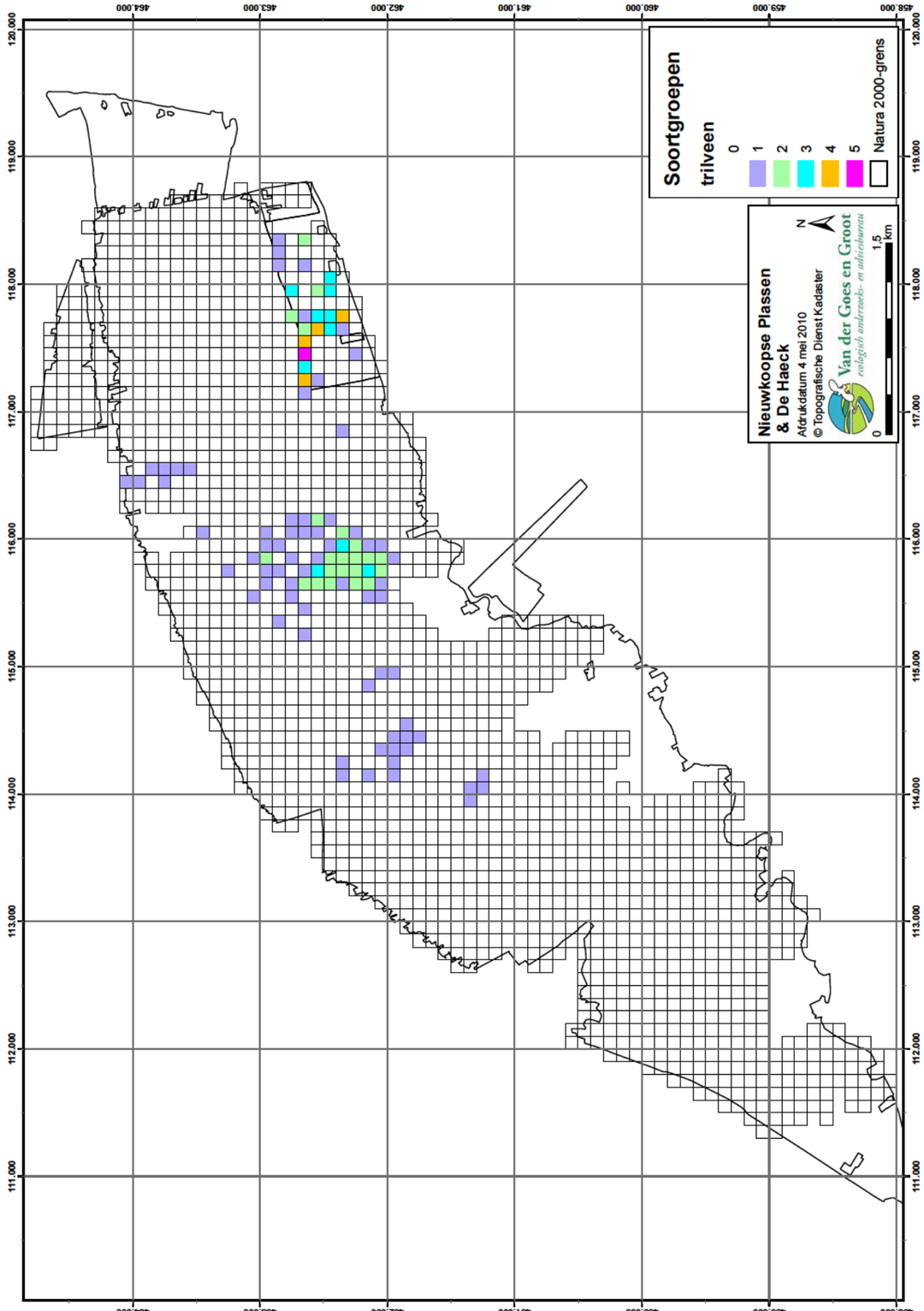

Soortgroepen
moerasheide
0
1
2
3
4
5
6
Gemaaid 2009
geen vegetatietype
Natura 2000-grens
Nieuwkoopse Plassen
& De Haeck
Afdrukdatum 4 mei 2010
© Topografische Dienst Kadaster
Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau
N
0
1,5
km

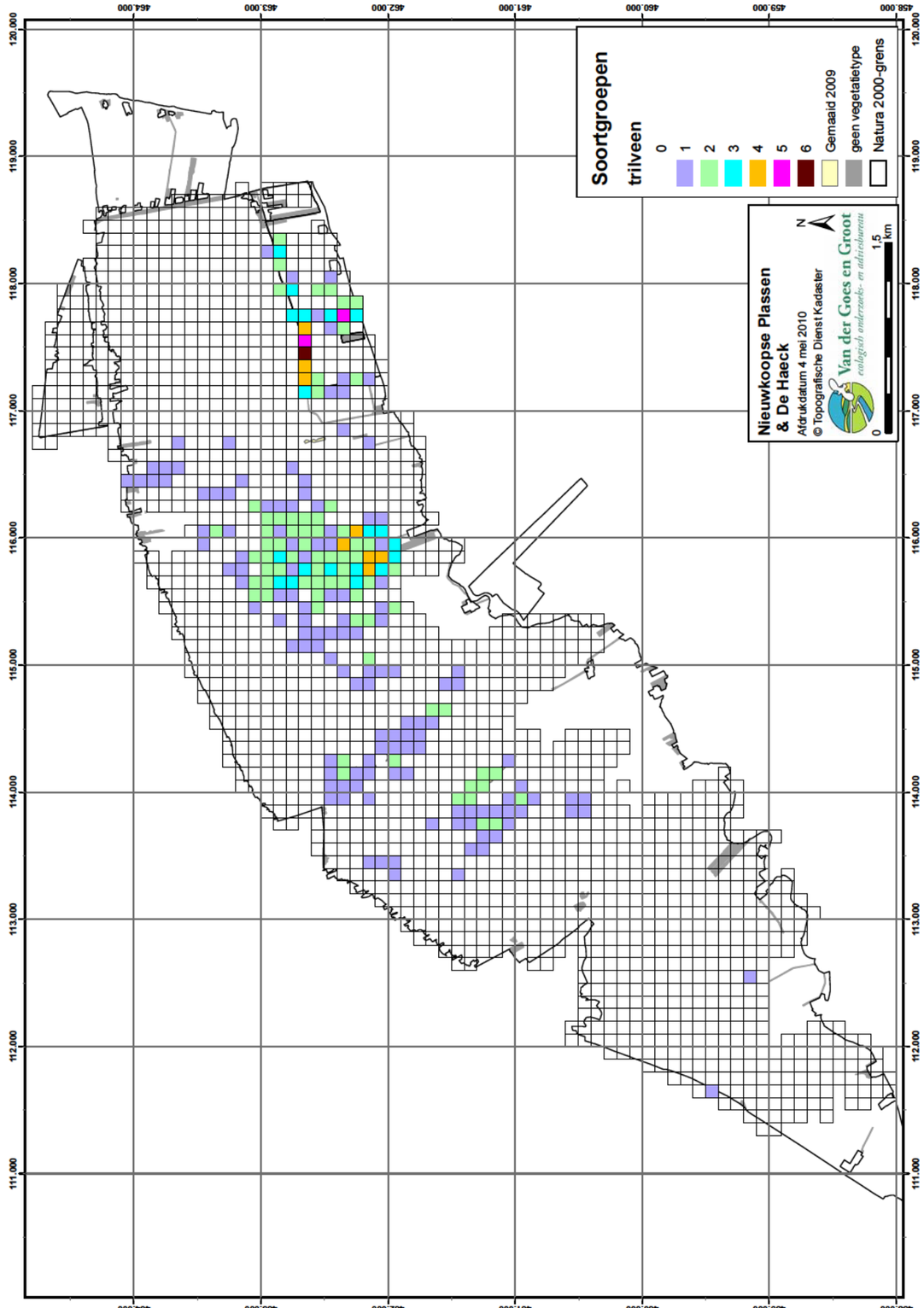

Soortgroepen
oevers
0
1
2
3
4
5
6 - 7
Natura 2000-grens
Nieuwkoopse Plassen
& De Haeck
Afdrukdatum 4 mei 2010
© Topografische Dienst Kadaster
Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau
N
0
1,5
km

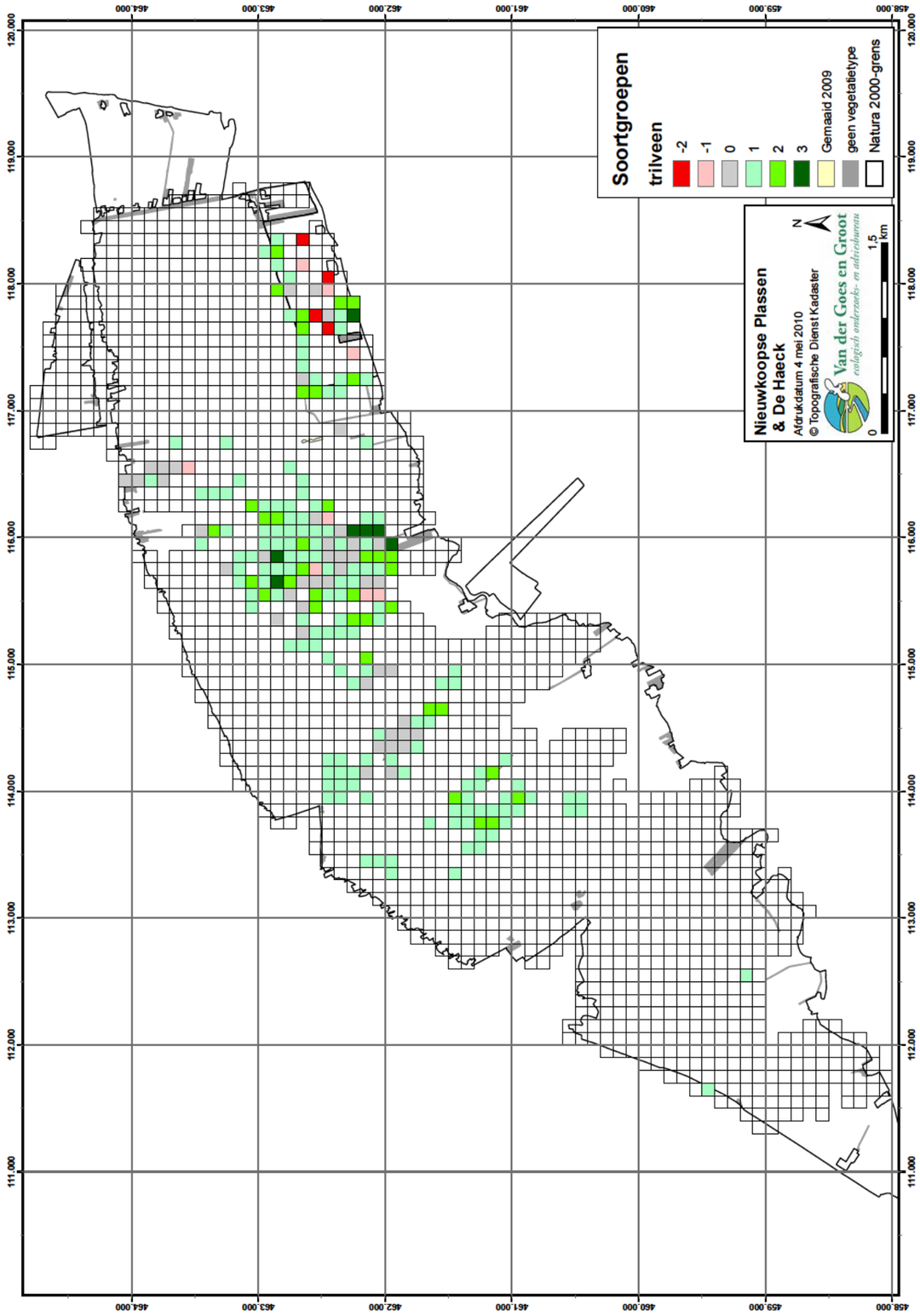

Soortgroepen
oevers
0
1
2
3
4
5
6 - 8
Gemaaid 2009
geen vegetatietype
Natura 2000-grens
Nieuwkoopse Plassen
& De Haeck
Afdrukdatum 4 mei 2010
© Topografische Dienst Kadaster
Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau
N
0
1,5
km


Soortgroepen
moerasheide
-2
-1
0
1
2
3
4
Gemaaid 2009
geen vegetatietype
Natura 2000-grens
Nieuwkoopse Plassen
& De Haeck
Afdrukdatum 4 mei 2010
© Topografische Dienst Kadaster
Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau
N
0
1,5
km
458.000
459.000
460.000
461.000
462.000
463.000
464.000
111.000
112.000
113.000
114.000
115.000
116.000
117.000
118.000
119.000
120.000


Soortgroepen
oevers
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5
Gemaaid 2009
geen vegetatietype
Natura 2000-grens
Nieuwkoopse Plassen
& De Haeck
Afdrukdatum 4 mei 2010
© Topografische Dienst Kadaster
Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau
N
0
1,5
km
458.000
459.000
460.000
461.000
462.000
463.000
464.000
111.000
112.000
113.000
114.000
115.000
116.000
117.000
118.000
119.000
120.000


Soortgroepen
triveen
0
1
2
3
4
5
Natura 2000-grens
Nieuwkoopse Plassen
& De Haeck
Afdrukdatum 4 mei 2010
© Topografische Dienst Kadaster
Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau
N
0
1,5
km
464.000
463.000
462.000
461.000
460.000
459.000
458.000
120.000
119.000
118.000
117.000
116.000
115.000
114.000
113.000
112.000
111.000


Soortgroepen
triveen
0
1
2
3
4
5
6
Gemaaid 2009
geen vegetatietype
Natura 2000-grens
Nieuwkoopse Plassen
& De Haeck
Afdrukdatum 4 mei 2010
© Topografische Dienst Kadaster
Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau
N
0
1,5
km
464.000
463.000
462.000
461.000
460.000
459.000
458.000
120.000
119.000
118.000
117.000
116.000
115.000
114.000
113.000
112.000
111.000


Soortgroepen
trilveen
-2
-1
0
1
2
3
Gemaaid 2009
geen vegetatietype
Natura 2000-grens
Nieuwkoopse Plassen
& De Haeck
Afdrukdatum 4 mei 2010
© Topografische Dienst Kadaster
Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau
N
0
1,5
km
458.000
459.000
460.000
461.000
462.000
463.000
464.000
120.000
119.000
118.000
117.000
116.000
115.000
114.000
113.000
112.000
111.000

Bijlage 13 Vergelijking met 1996-97: veranderingen in habitattypen

Habitattypen	2009														
1996-97	H3140	H3150g	H3150	H4010Bg	H6410g	H6410m	H6430Ag	H7140Ag	H7140Am	H7140Bg	H7140Bm	H7210g	H91D0g	H91D0m	Totaal
geen	1,0	0,1	5,7	1,0	0,0	0,4	8,3	0,1	0,0	20,7	16,6		2,1	11,7	**67,75**
H3150		0,0								0,0					**0,05**
ppH3150	2,6	0,1	12,2	0,0		0,0	0,1	0,0		0,2	0,3		0,0	0,3	**15,78**
H4010B	0,0		0,0	8,6			0,0	0,0		1,6	0,3		0,0	0,0	**10,64**
H6410				0,5	0,0	0,1	0,0	0,0		1,4	0,1			0,0	**2,22**
H6410m							0,1			0,1	0,1		0,0		**0,42**
H6430A	0,0		0,3	0,0	0,0	0,0	12,8	0,3	0,0	8,0	7,2		0,1	0,6	**29,50**
H7140A	0,0		0,0	0,0		0,0		0,0		1,1	0,1			0,0	**1,28**
H7140Bg	0,0		0,1	0,4	0,0	0,6	0,8	0,0	0,0	11,8	4,1		0,1	1,5	**19,48**
H7140Bm	0,1		1,7	4,0		0,0	5,9	0,2	0,4	67,9	67,1	0,1	0,2	4,5	**152,14**
pp7140B	0,0	0,0	0,2	0,0		0,0	2,4			13,2	7,4		0,0	0,1	**23,50**
mozH7140			0,0	0,0			0,1			0,8	0,2			0,0	**1,07**
pp91D0	0,0		0,5			0,0	0,3	0,0		2,7	0,8		6,2	37,9	**48,50**
mozaïek	0,0		0,1	0,0		0,0	0,0			0,3	0,2		0,0	1,4	**2,04**
Eindtotaal	**3,83**	**0,21**		**14,59**		**1,22**	**30,94**	**0,82**		**129,97**		**0,11**		**58,05**	**239,74**

Habitattypen	2009														
1996-97	H3140	H3150g	H3150	H4010Bg	H6410g	H6410m	H6430Ag	H7140Ag	H7140Am	H7140Bg	H7140Bm	H7210g	H91D0g	H91D0m	Totaal
geen	1%	0%	8%	1%	0%	1%	12%	0%	0%	31%	25%	0%	3%	17%	**28%**
H3150	0%	99%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	**0%**
ppH3150	17%	1%	77%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	0%	0%	2%	**7%**
H4010B	0%	0%	0%	81%	0%	0%	0%	0%	0%	15%	3%	0%	0%	0%	**4%**
H6410	0%	0%	0%	25%	1%	4%	2%	2%	0%	63%	2%	0%	0%	1%	**1%**
H6410m	0%	0%	0%	0%	0%	0%	32%	0%	0%	30%	29%	0%	9%	0%	**0%**
H6430A	0%	0%	1%	0%	0%	0%	43%	1%	0%	27%	24%	0%	0%	2%	**12%**
H7140A	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	87%	8%	0%	0%	1%	**1%**
H7140Bg	0%	0%	1%	2%	0%	3%	4%	0%	0%	60%	21%	0%	1%	8%	**8%**
H7140Bm	0%	0%	1%	3%	0%	0%	4%	0%	0%	45%	44%	0%	0%	3%	**63%**
pp7140B	0%	0%	1%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	56%	32%	0%	0%	1%	**10%**
mozH7140	0%	0%	1%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	76%	17%	0%	0%	0%	**0%**
pp91D0	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	6%	2%	0%	13%	78%	**20%**
mozaïek	0%	0%	3%	0%	0%	1%	2%	0%	0%	15%	9%	0%	1%	68%	**1%**
Eindtotaal	**2%**	**0%**	**0%**	**6%**	**0%**	**1%**	**13%**	**0%**	**0%**	**54%**	**0%**	**0%**	**0%**	**24%**	**100%**

Van links naar rechts is af te lezen waarin een habitattype van de vorige kartering in veranderd is. Van boven naar beneden is af te lezen waaruit een huidig habitattype ontstaan is. g = goed, m = matig.

De bovenste tabel betreft hectaren, de onderste tabel percentages van het habitattype van de vorige kartering. Hierbij geven de kleuren groen, oranjegeel en rozerood oplopende oppervlakte- resp. percentageklassen aan.

Omdat in de uiterst rechtse kolom van de onderste tabel overal 100% zou komen te staan, is er voor gekozen de relatieve oppervlakte van ieder habitattype van de vorige kartering weer te geven.



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Hazenkoog 35A
1822 BS Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

www.vandergoesengroot.nl

Vegetatiekartering De Meije, Armenland ruwiel en Kamerik-Teylingens, 2008

art 5 1-2e

R pportnr:
7 G &

Vegetatiekartering De Meije, Armenland ruwiel en Kamerik-Teylingens



2009

in opdracht van:

Staatsbosbeheer
Regio West, Amsterdam

uitgevoerd door:

EGG consult, art 5 1-2e ecologen
Groningen

rapportnummer 744EGG

COLOFON

project
Vegetatiekartering De Meije, Armenland ruwiel en Kamerik-Teylingens

opdrachtgever
Staatsbosbeheer, Regio West te Amsterdam

samenstelling rapport
drs. art 5 1-2e drs. art 5 1-2e

uitvoering veldwerkzaamheden
art 5 1-2e

uitvoering
EGG consult art 5 1-2e art 5 1-2e cologen

Kleine rozenstraat 11
Postbus 1537
9701 BM Groningen
tel (050) 3181337
e-mail: art 5 1-2e @eggconsult.nl

© 2009 EGG consult, art 5 1-2e ecologen/ Staatsbosbeheer Regio West

De tekst en de figuren van dit rapport mogen niet worden gereproduceerd, in het geheel of delen, door fotokopie of druk of andere middelen, zonder toestemming van de rechthebbenden.

Bronvermelding:
Uit dit rapport mag worden geciteerd met gebruikmaking van de volgende bronvermelding:
auteur(s), jaartal, titel, naam van het
bureau en opdrachtgever

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

1.1 ALGEMEEN 1
1.2 DOELSTELLING 1
1.3 STRUCTUUR EN OPZET VAN HET RAPPORT 2

2 LANDSCHAPSBESCHRIJVING 3

2.1 DE MEIJE 3
2.2 KAMERIK-TEYLINGENS 5
2.3 ARMENLAND RUWIEL 5

3 ECOLOGISCHE GEBIEDSBESCHRIJVING 7

3.1 DE MEIJE 7
3.1.1 Huidige kartering 7
3.1.2 Soortinventarisatie van trajecten 9
3.1.3 Vergelijking met oude kartering 11
3.2 KAMERIK-TEYLINGENS 14
3.2.1 Huidige kartering 14
3.2.2 Vergelijking met oude kartering 15
3.3 ARMENLAND RUWIEL 16
3.3.1 Huidige kartering 16
3.3.2 Soortinventarisatie van trajecten 17
3.3.3 Vergelijking met oude kartering 18

4 PERSPECTIEVEN 21

4.1 DE MEIJE 21
4.2 KAMERIK-TEYLINGENS 22
4.3 ARMENLAND RUWIEL 23

5 METHODE 25

5.1 VOORBEREIDING EN WERKLEGENDA 25
5.1.1 Vegetatietypologie 25
5.1.2 Toevoegingen 27
5.1.3 Plantensoorten 27
5.2 KAARTSCHAAL 27
5.3 INVENTARISATIE VEGETATIE 27
5.3.1 Kartering 28
5.3.1.1 Generaliseren 28
5.3.1.2 Vegetatiegrenzen 29
5.3.2 Opnamemethode 30
5.4 INVENTARISATIE PLANTENSOORTEN 30
5.4.1 Kartering 30
5.4.2 Voorjaarskartering 30
5.4.3 Opnameschaal 30
5.5 VASTLEGGING EN VERWERKING VEGETATIEGEGEVENS 31
5.5.1 Vastlegging basisgegevens 31
5.5.2 Associatietabellen 31
5.5.3 Beschrijving vegetatietypen 32
5.5.4 Definitieve vegetatielegenda en -kaarten 33
5.5.5 Oppervlaktebepaling vegetatietypen 34
5.5.6 Verspreidingskaarten 34

5.6 VASTLEGGING EN VERWERKING GEGEVENS PLANTENSOORTEN 34
5.6.1 Vastlegging per kaartvlak, lijnelement en puntlocatie 34
5.6.2 Verspreidingskaarten 34
5.7 ECOLOGISCHE INTERPRETATIE 35
5.8 BETROUWBAARHEID KARTERING 35
5.8.1 Soortskartering 35
5.8.2 Vegetatiekartering 35
5.8.3 Fouten tijdens vastlegging en verwerking 36

6 PLANTENGEMEENSCHAPPEN……...37

7 LITERATUUR……45

Bijlagen

1) Ligging en begrenzing onderzoeksgebied

2) Vegetatietypologie en toevoegingen

3) Associatietabellen

- **3a- Water-, pionier- en moerasvegetaties**
- **3b- Kleine zeggenmoerassen**
- **3c- Schraallanden**
- **3d- Graslanden**
- **3e- Bossen en struwelen**
- **3f- Ruigten en tredgemeenschappen**

4) Ingekleurde vegetatiekaarten (1:5.000)

- **4a- De Meije Noord**
- **4b- De Meije midden**
- **4c- De Meije oost**
- **4d- Kamerik-Teylingens west**
- **4e- Kamerik-Teylingens oost**
- **4f- Armenland ruwiel west**
- **4g- Armenland ruwiel oost**

5) Opname locatiekaarten

- **5a- De Meije**
- **5b- Kamerik-Teylingens**
- **5c- Armenland ruwiel**

6) Soort- en aspectverspreidingskaarten

- **6a- De Meije**
- **6b- Kamerik-Teylingens**
- **6c- Armenland ruwiel**

7) Tabel met gekarteerde soorten

8) Oppervlakte per vegetatietype

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Staatsbosbeheer, Regio West te Amsterdam, heeft EGG consult, Pranger & Tolman ecologen te Groningen in 2008 een vegetatiebasis- en plantensoortenkartering uitgevoerd van de objecten De Meije, Kamerik-Teylingens en Armenland ruwiel (zie bijlage 1). Daarnaast is een soortskartering van alle waterplanten uitgevoerd voor de wateraanvoertrajecten in de Meije en Armenland ruwiel.

De Meije ligt in het laagveengebied ten westen van Utrecht en ten noorden van Bodegraven en Woerden. Het object bestaat uit 23 hectare schraalland en 48 hectare natuurontwikkelingsgebied met voedselrijk grasland. Het schraalland bestaat voor een groot deel uit vegetaties voor met hoge natuurwaarden, zoals goed ontwikkelde en fragmentaire vormen van het blauwgrasland en basenhoudende kleine zeggemoerassen met Draadzegge, Snavelzegge en Waterdrieblad. Veertien rode lijstsoorten zijn aangetroffen, namelijk Draadzegge, Blonde zegge, Spaanse ruiter, Kleine-, en Ronde zonnedauw, Stijve moerasweegbree, Vlottende bies, Klokjesgentiaan, Waterdrieblad, Borstelgras, Wateraardbei, Krabbescheer, Blauwe knoop en Hondsviooltje.

Kamerik-Teylingens ligt ten noorden van Woerden bij het dorpje Woerdense Verlaat. Het object bestaat uit een ongeveer 25 meter brede en 1900 meter lange strook grasland en bos. In het oostelijke deel komen waardevolle vegetaties voor, zoals goed ontwikkeld blauwgrasland met Spaanse ruiter, fragmentair blauwgrasland met Blauwe zegge en Blauwe knoop en basenhoudend moeras met Padderus. Er zijn vijf rode lijstsoorten aangetroffen: Spaanse ruiter, Moeraskartelblad, Ronde zonnedauw, Blauwe knoop en Wateraardbei.

Het object **Armenland ruwiel** ligt ten noordoosten van Utrecht tussen Wilnis en Breukelen. Het bestaat uit een klein schraalland (circa 3 hectare) en verschillende percelen voedselrijk grasland, welke grotendeels tot natuurontwikkelingsgebied behoren. Het schraalland bestaat voor een zeer klein deel uit goed ontwikkeld blauwgrasland en voor 90% uit fragmentair ontwikkelde vormen. Er zijn vijf rode lijstsoorten aangetroffen: Spaanse ruiter, Klokjesgentiaan, Heidekartelblad, Wateraardbei en Blauwe knoop.

1.2 Doelstelling

De kartering van vegetatie en plantensoorten maakt deel uit van de basisinventarisaties van flora, vegetatie en (avi-)fauna, die Staatsbosbeheer heeft opgezet met het oog op de biologische beheersverslaglegging en kwaliteitsbewaking van haar terreinen. De basisinventarisaties vormen de grondslag voor de (lokale) uitwerking van een monitoringssysteem, waarmee kwaliteitsveranderingen kunnen worden vastgelegd en gevolgd. Om redenen van herken- en bruikbaarheid zal dit systeem vooral gebaseerd zijn op indicatieve plantensoorten. Deze soorten moeten derhalve indicatief zijn voor de karakteristieke milieufactoren en/ of relevante processen en ontwikkelingen die de kwaliteit van een terrein bepalen. De indicatiewaarde van soorten wordt daarbij vergroot door de koppeling aan de kartering van vegetatietypen bij de basisinventarisatie.

Met de kartering en de interpretatie van vegetatiegegevens worden de volgende doelen nagestreefd (hierbij wordt gebruik gemaakt van de door Staatsbosbeheer ontwikkelde standaard):

- De huidige kwaliteit en verspreiding van vegetatietypen vastleggen door middel van het opstellen van een lokale vegetatietypologie en het registreren van de verscheidenheid aan vegetatietypen op een kaart (vegetatiekaart);

- De huidige kwaliteit en verspreiding van specifieke plantensoorten vastleggen over het terrein (soortverspreidingskaarten);
- De ecologische variatie in relatie tot de groeiplaatsomstandigheden en processen zodanig beschrijven dat deze gebruikt kan worden om de ontwikkelingsmogelijkheden van een terrein te evalueren (successiereeksen, beschrijving ecologische potenties); en
- Het bijdragen aan oplossingen van objectspecifieke beheers- en inrichtingsvraagstukken.

1.3 Structuur en opzet van het rapport

De rapportage bestaat uit twee delen; het rapport en de bijlagen.

Rapport
In hoofdstuk 1 wordt een korte inleiding gegeven over de gekarteerde objecten en de doelstelling van de inventarisatie. Vervolgens wordt in hoofdstuk 2 per object een beknopte beschrijving gegeven over de ligging in het landschap, de geologische en bodemkundige opbouw van het terrein en de hydrologische situatie. De resultaten van de vegetatie- en plantensoortenkartering worden in hoofdstukken 3 en 4 besproken. De actuele situatie wordt per object in hoofdstuk 3 beschrevenen. Als het een herhalingskartering betreft wordt tevens een vergelijking met de oude kartering gemaakt op vegetatie- en soortsniveau. In hoofdstuk 4 worden de bevindingen samengevat en worden waar mogelijk verklaringen aangereikt en aanbevelingen ten aanzien van het beheer gedaan. De methode van karteren, verwerking en rapportage wordt besproken in hoofdstuk 5. Hierin wordt onder meer aandacht besteed aan de methode voor het opstellen van een lokale typologie, het onderscheiden van vegetatietypen in het veld, hoe om te gaan met complexen, de wijze van karteren, verwerking van gegevens tot overzichtelijke tabellen en kaarten en de mogelijke foutenbronnen die tijdens de kartering en verwerking kunnen ontstaan.
In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de vegetatietypologie die de onderbouwing vormt van de vegetatiekartering. De plantengemeenschappen worden hier kort beschreven aan de hand van hun kenmerken, hun synsystematische plaats in het vegetatiesysteem van de Frans-Zwitserse School (Schaminée et al.) en Staatsbosbeheer catalogustypen (Schipper) en (syn)ecologie.

Bijlagen
Dit deel van de rapportage bestaat uit tabellen en figuren. Hierin zijn de locatiekaart, typologie, associatietabellen, vegetatie-, opnamelocatie-, soortsverspreidingskaarten en basisgegevens opgenomen.

2 LANDSCHAPSBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk wordt van de drie objecten een korte landschapsbeschrijving gegeven. Hierbij wordt gebruik gemaakt van topografische-, bodemkundige - en geologische kaarten en hydrologische gegevens.

2.1 De Meije

Algemeen
De Meije ligt in het laagveengebied ten westen van Utrecht en ten noorden van Bodegraven en Woerden. Het object ligt in Polder Zegvelderbroek en bestaat uit 23 hectare schraalland ("bijlblad" en "bijlsteel", zie bijlage 1) en 48 hectare natuurontwikkelingsgebied met voedselrijk grasland. Aan de noordwest zijde wordt het gebied begrensd door een dijkje en het riviertje de Meije. Aan de zuidoostkant ligt de Slimmenwetering. Binnen het schraalland varieert de hoogte van -150cm NAP tot -240cm NAP.

Geologie
Vanaf het Laat-Pleistoceen lag De Meije in het stroomgebied van de Rijn. De bovenkant van de Pleistocene afzettingen bestaat dan ook uit Rijn-afzettingen (Formatie van Kreftenheye). Deze bestaan uit fijn tot uiterst grof, kalkrijk zand en grind. Hierop ligt grotendeels een dekzandpakket van de Formatie van Twente. In het vlakke dekzandgebied, met een slechte ontwatering, ontstonden vervolgens uitgebreide veengebieden.
Deze veenafzettingen worden gerekend tot het Hollandveen. Het Hollandveen bestaat voornamelijk uit eutroof en mesotroof bosveen, waarin zich kleilenzen uit de Calais-II-transgressiefase bevinden.
Aan het oppervlak liggen de Afzettingen van Tiel. Dit zijn perimariene fluviatiele klei-, veen- en zandafzettingen. De dikte van de veenlaag bedraagt in De Meije ongeveer 4 meter.
De meest recente afzettingen (klei op bosveen) duiden op regelmatige overstroming van het gebied. Dit vond plaats langs de toenmalige waterlopen, waaronder de Meije. Op grotere afstand van de waterlopen ging de veengroei door, resulterend in de vorming van kleiig veen (Buro Hemmen, 1993, van der Valk, 1999).

Een belangrijke antropogene invloed die zijn effect heeft gehad op de omgeving is de veen-ontginning die vanaf de 12^{e} eeuw plaatsvond. Daarnaast hebben stelselmatige verlagingen van het oppervlaktewaterpeil geleid tot inklinking van het veen met naar schatting 1,5 meter sinds het jaar 1000. Door de ontwatering van de omliggende polders steekt De Meije tegenwoordig boven de omringende polders uit.

Bodem
Binnen De Meije komen vooral Vlierveengronden op mesotroof broekveen voor. Aan de noordwest- en de zuidzijde liggen ook Koopveengronden op eutroof broekveen. Aan de uiterste noordwest kant is Weideveengrond op bosveen aanwezig. Deze Weideveengrond vormt een strook langs het riviertje de Meije en bestaat uit veengrond met een 15-20cm dikke bodemlaag van humusrijke, kalkloze, zware klei.
De toplaag van Koopveen- en Vlierveengronden bevat eveneens kleiig materiaal, echter in geringere hoeveelheden, waardoor dit overwegend uit venige klei dan wel kleiig veen bestaat. Deze laag is 10 tot 20 cm. dik.

Lokaal komen in de "bijlsteel" op een diepte van circa 1 meter dikke kleiruggen voor. Op deze plaatsen is het maaiveld minder gevoelig geweest voor ontwatering en is de bodem minder sterk gedaald (geringere inklinking van de bodem). Ook in het "bijlblad" komen ook plaatselijk klei-

afzettingen in de bodem voor, maar deze liggen ondieper (10-20cm beneden maaiveld) en zijn aanmerkelijk dunner dan in de “bijlsteel”.

De bovengrond is op de meeste plaatsen veraard. In de “bijlsteel” is de veraarde laag en de A_0-horizont (strooisellaag) dikker dan in het “bijlblad”.

Hydrologie
De belangrijkste milieufactor voor goed ontwikkeld blauwgrasland is een goede basenvoorziening. Een goede basenvoorziening hangt veelal samen met toestroming van basenrijk grondwater (kwel van diep grondwater) en een vertraagde afvoer. Gebieden waar de afvoer van grondwater geremd is worden als hydrologisch neutraal aangeduid. De Meije heeft van oorsprong deze kenmerken gehad. Onder de huidige omstandigheden, waarbij De Meije hoger ligt dan de omliggende polders is de hydrologische situatie sterk veranderd. De rem op de afvoer van grondwater is verdwenen door de lage peilen van de omliggende polder. Kwel wordt nog slechts geïnitieerd door lokale peilverschillen (peil van het riviertje de Meije en het reservaat zelf). De basenvoorziening is thans voornamelijk afhankelijk van inlaat van basenrijk water en van de buffercapaciteit van oude oppervlakkige kleilaagjes. Dergelijke laagjes kunnen in dit type infiltratiegebieden nog lang de pH op een relatief hoog peil houden. Deze situatie is wel zeer kwetsbaar (Grootjans et al. 2000).

In De Meije hebben sinds 1980 enkele ingrepen in de waterhuishouding plaatsgevonden, om een zelfstandig waterbeheer binnen het schraalland mogelijk te maken. Het slotenstelsel van het schraalland staat niet meer in direct contact met het ontwateringsysteem van de omringende polders. Wel kan water worden ingelaten vanuit het riviertje de Meije en kan in neerslagrijke perioden water worden afgevoerd via een overstort. Het streefpeil voor de inlaat is gedurende het hele jaar -230cm NAP, en van de afvoer -220cm NAP. Deze peilen zijn hoger dan die in de directe omgeving. Zo wordt in vak 10 -230cm NAP nagestreefd. In vak 11 en 12 en 13 heerst nog agrarisch peil (-268 cm NAP). Voor vakken 11 en 12 zijn er plannen dit te verhogen naar -240cm NAP.

Het patroon van de aanvoertrajecten bestaat uit twee takken, die beginnen bij de inlaat in de noordoostpunt van het reservaat. Door de aanvoertrajecten zo lang mogelijk te maken wordt gestreefd naar een optimale werking van helofyten, die het voedingsstoffenniveau van het water op natuurlijke wijze verlagen.
De eerste tak loopt vanaf de inlaat in zuidwestelijke richting om het “bijlblad” heen, hiervan gescheiden door een kade. Het traject doorkruist vak 10 en loopt ruim om de “bijlsteel” heen en eindigt aan de noordoostkant van vak 11 en 12. (zie figuur 3.2, M1 t/m M3).
De tweede tak loopt via de oostkant van de “bijlsteel” naar het zuiden. Deze ‘ringsloot’ loopt vervolgens aan de westkant van de “bijlsteel” weer noordwaarts en doorkruist het “bijlblad” (figuur 3.2, M4 t/m M6). De uiteindelijke afvoer vindt plaats aan de zuidkant van het “bijlblad” door een overstort op vak 10.

Uit onderzoek naar de effecten van toevoer van oppervlaktewater op de vegetaties van De Meije (Meuleman et al. 1996, Reitsma 1998) bleek dat de grondwaterstand direct langs de sloten relatief hoog en vrij constant is. In de zomer bleken de grondwaterstanden te variëren tussen 0 en 25 cm - maaiveld. Alleen in zeer droge perioden zakte de grondwaterstand verder weg tot maximaal 40 cm beneden maaiveld. In het midden van de percelen bleek de situatie sterk af te wijken van die aan de randen. De grondwaterstand was in de winter weliswaar hoog, maar deze zakte tijdens het groeiseizoen vaak weg tot ver beneden 40 cm – maaiveld.
Het effect van horizontale indringing van slootwater in de bodem is slechts over een smalle zone van hoogstens enkele meters vanaf de sloten in het perceel merkbaar. Dit is het gevolg van de hoge intreeweerstand (geringe doorlatendheid) van het veenpakket. Door genoemde effecten is de invloed van regenwater in het midden van de percelen groter dan aan de slootkanten. Hierdoor is in het perceel een gradiënt aanwezig van een gebufferde slootkant naar een verzuurd centraal deel. De geschetste situatie kan als representatief worden gezien voor het “bijlblad”.
In de “bijlsteel” en in de hoogste delen van het “bijlblad” (langs de Meije) wijkt de situatie af, doordat het maaiveld hier op veel plaatsen hoger is, waardoor nog lagere grondwaterstanden voorkomen. In de “bijlsteel” ligt het midden van het terrein bovendien op een grotere afstand van de sloten. Mogelijk vinden hierdoor grotere schommelingen in de grondwaterstand plaats.

2.2 Kamerik-Teylingens

Algemeen
Kamerik-Teylingens ligt ten noorden van Woerden bij het dorpje Woerdense Verlaat en bestaat uit een ongeveer 25 meter brede en 1900 meter lange strook. Het westelijke deel bestaat uit bos en (matig) voedselrijke graslanden, het oostelijke deel bestaat uit schraalland, moeras en elzenbos. De noordkant wordt begrensd door bebouwing en tuinen, aan de zuidkant liggen intensief gebruikte- en bemeste graslanden. Het maaiveld van het object ligt globaal op -1,5 m NAP.

Geologie
De geologische opbouw is vergelijkbaar met die van De Meije (zie paragraaf 2.1).

Bodem
De bodem bestaat uit Koopveengronden op bosveen of eutroof broekveen. Hierop bevindt zich een opgebracht moerig dek -een toemaakdek - van 15 tot 50 centimeter. Een toemaakdek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met een mengsel van stalmest, stadscompost, slootbagger en vaak ook duinzand. De laag is humusrijk tot venig en is over het algemeen goed doorlatend.

Hydrologie
Kamerik-Teylingens heeft hetzelfde waterpeil als de omliggende polders. Over de kwantiteit en kwaliteit van het water waren geen gegevens beschikbaar.

2.3 Armenland ruwiel

Algemeen
Armenland ruwiel ligt ten noordoosten van Utrecht tussen Wilnis en Breukelen. Het bestaat uit een klein schraalland (circa 3 hectare) en verschillende percelen voedselrijk grasland, welke tot natuurontwikkelingsgebied behoren. Belangrijke watergang in het gebied is de Veldwetering, waaraan een groot deel van de graslandpercelen grenzen.

Geologie
De totale dikte van het veen bedraagt in Armenland ruwiel ongeveer 6 meter. De geologische opbouw is vergelijkbaar met die van De Meije (zie paragraaf 2.1).

Bodem
De bodem van het noordelijke en westelijke deel bestaat uit Koopveengrond op bosveen en eutroof broekveen. Hierop bevindt zich, net als bij Kamerik-Teylingens, een toemaakdek van 15 tot 50 centimeter.
In het schraalland en de zuidelijke helft van de westelijk gelegen grasland percelen is Weideveengrond op bosveen en eutroof broekveen aanwezig. In de laatstgenoemde percelen komt volgens de bodemkaart klei voor ondieper dan 120 cm - maaiveld.

Hydrologie
Van oorsprong heeft Armenland ruwiel een vergelijkbare, hydrologische situatie gekend als De Meije; een min of meer neutraal kwelsysteem. Sinds het begin van de ontginning en ontwatering is dit veranderd in een infiltratiegebied. Het schraalland kent sinds 1976 een eigen waterbeheersing om te voorkomen dat een te lage stand van het polderpeil verdroging zou veroorzaken. Daartoe wordt water ingelaten vanuit de Veldwetering, die aan de noordzijde van de veenkade ligt. Het water wordt via een relatief lang traject eerst om en dan door het schraalland aan de zuidzijde uitgelaten op het polderwater (zie ook figuur 3.3 A1 t/m A3). Het peil wordt rond de -180cm NAP gehouden. Rondom het schraalland en in het natuurontwikkelingsgebied wordt een peil voorbereid

van -235cm NAP, dit is 20 cm lager dan het huidige peil, waardoor de drainerende werking verder zal toenemen. Dit is een zeer ongunstige situatie voor het gebied.
De Veldwetering wordt gevoed vanuit de Bijleveld via de Dooijersluis (zie Bijlage 1) en vanuit het veenweidegebied Groot –en Klein Oud Aa dat ten oosten van het schraalland ligt. Dit is van oorsprong water uit het Amsterdam-Rijnkanaal, waarvan de kwaliteit betrekkelijk voedselarm is (van Leerdam, persoonlijke mededeling, 2007). Onderweg wordt het water echter belast met voedingstoffen uit de bemeste polders. Er wordt gewerkt aan een schoonwaterverbinding, waarbij deze belastingen worden afgekoppeld.

Net als in De Meije wordt geprobeerd om de basenvoorziening op peil te houden door horizontale indringing van slootwater. Deze invloed vindt echter slechts over enkele meters vanaf de sloot plaats door de hoge weerstand van het veen. Er wordt daarom geëxperimenteerd met geforceerde najaarsinundatie met oppervlakte water. De resultaten van deze experimenten zijn nog niet geëvalueerd.

3 ECOLOGISCHE GEBIEDSBESCHRIJVING

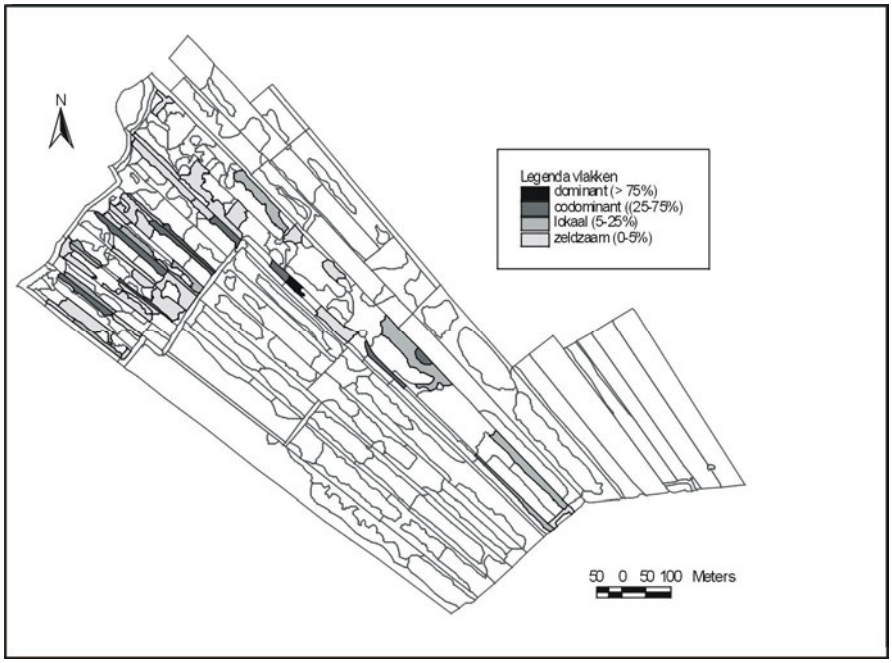
In dit hoofdstuk wordt van de objecten een beschrijving gegeven ten aanzien van de vegetatietypen en een aantal indicatieve plantensoorten zoals dit in 2008 is aangetroffen. De verspreiding van vegetatietypen, hun oppervlakte en de verspreiding van plantensoorten staan respectievelijk in bijlage 4, 8 en 6.
Voor alle drie objecten is een globale, kwalitatieve vergelijking gemaakt met eerdere vegetatiekarteringen (Berg, 2001; Inberg, 2003). In deze rapporten kunt u de oude vegetatiekundige beschrijvingen teruglezen. De vergelijking is uitgevoerd op vegetatieniveau en soortsniveau.

3.1 De Meije

3.1.1 Huidige kartering

Door zijn vorm is het schraalland van De Meije op te delen in het “bijlblad” en de “bijlsteel” (bijlage 1). In vegetatiekundig opzicht wijken deze twee delen van elkaar af, en worden daarom afzonderlijk besproken. Een groot deel van het schraalland, met uitzondering van een deel van de bijlsteel, is omgeven door een hoger gelegen kade. Deze kade en het natuurontwikkelingsgebied worden vervolgens besproken.

Bijlblad
Het “bijlblad” bestaat vrijwel geheel uit blauwgrasland. Soorten als Pijpestrootje, Biezeknoppen, Blauwe zegge, Klokjesgentiaan, Tandjesgras en Blauwe knoop komen regelmatig voor. Figuur 3.1 laat zien waar goed ontwikkeld blauwgrasland is aangetroffen (type 1F) met soorten als Blonde zegge, Spaanse ruiter en Brede orchis. Dit type komt vooral langs de perceelsranden voor.



Figuur 3.1: Voorkomen van goed ontwikkeld blauwgrasland in De Meije

Het overgrote deel van het “bijlblad” wordt ingenomen door fragmentaire vormen van het blauwgrasland (gemeenschap 2F). Binnen deze fragmentair ontwikkelde blauwgraslanden gaan soorten als Blauwe zegge, Pijpestrootje en Biezeknoppen overheersen en verdwijnen Spaanse ruiter en Blonde zegge. Binnen de gemeenschap overheersen de sterk verzuurde vormen (2Fb en 2Fc), waarin soorten van het Zwarte zegge verbond, zoals Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis, Moerasstruisgras, Moerasviooltje en veenmossen sterk op de voorgrond treden. Een enkele keer is ook Kleine zonnedauw hierin aangetroffen.

Het verzuurde blauwgrasland komt vaak voor in complex de gemeenschap van Zwarte zegge (3E). Deze gemeenschap treft men aan in de natte (centrale) delen van de percelen waar regenwaterstagnatie (vooral in de winter) optreedt, Stagnatie van regenwater resulteert in een afname van de buffering met als gevolg een daling van de pH.
De verdroogde vorm van Gewoon reukgras, Gewoon struisgras en Gewoon haakmos van de gemeenschap van Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop (2Fe) komt vooral voor in het noordelijke gedeelte van de percelen. Knoopkruid komt in deze vorm regelmatig voor.

In het “bijlblad” zijn op kleine schaal basenhoudende kleine zeggevegetaties aanwezig zoals de gemeenschappen van Draadzegge (4E), Snavelzegge (5E) en Waterdrieblad (6E). Kenmerkende soorten zijn naast genoemde soorten Padderus en Wateraardbei. Deze gemeenschappen komen tot ontwikkeling in laagten waar nog sprake is van een zekere buffering. Met uitzondering van de gemeenschap van Draadzegge gaat het om verzuurde vormen. Kenmerkende soort hierin is Geoord veenmos, een soort van zeer natte, zeer zwak gebufferde, voedselarme standplaatsen. Aan de randen van de laagten met basenhoudende kleine zeggevegetaties of in ondiepe kommen is sprake van een overgangs- milieu. Hier is al wel sprake van blauwgrasland met zijn kenmerkende soorten, maar ook basenhoudende kleine zegge soorten zoals Waterdrieblad en Draadzegge zijn ruim vertegenwoordigd. Deze vegetaties zijn gerekend tot de natste vormen van het blauwgrasland (1Fa, 2Fa).

Langs een aantal sloten zijn plagexperimenten uitgevoerd. In de zuidwest hoek van het “bijlblad” is hierop vooral de pioniergemeenschap van Geelgroene zegge en Zomprus (2B) tot ontwikkeling gekomen. Op de overige plagstroken komt zij spaarzaam voor. Hier zie je de zure vorm van de gemeenschap van Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop (2Fb) domineren.

Holpijp, een kwelindicator, is op verschillende plaatsen in de percelen en langs de sloten van het “bijlblad” aangetroffen evenals op enkele plaatsen in de noordelijke helft van de bijlsteel. Mogelijk dat door het hoge peil van het riviertje de Meije een grondwaterstroming richting het reservaat optreedt.

In en langs de sloten zijn een aantal rode lijst- en bijzondere soorten aangetroffen als Stijve moerasweegbree, Vlottende bies, Krabbescheer, Waterviolier, Pilvaren, Breekbaar kransblad, Padderus, Koningsvaren en Duizendknoopfonteinkruid. In de percelen komen ook nog Hondsviooltje (rode lijst), Moeraszoutgras en Rode bosbes voor.

Kade om het bijlblad
De kade bestaat uit een smalle strook waarop (matig) voedselrijke graslanden domineren, zoals de gemeenschap van Gewoon struisgras en Gewoon reukgras (2Ja) en de gemeenschap van Gestreepte witbol en Engels raaigras (3Kb).

Bijlsteel
De noordkant van de “bijlsteel” bestaat uit Elzenbos met Brede stekelvaren (1Ob), de gemeenschap van Zomereik en Zachte berk, vorm van gewone braam (1Pb) en wat Braamstruweel (3P). Ten zuiden hiervan komt, in een in 1999 geplagd deel, de gemeenschap van Snavelzegge, vorm van Geoord veenmos en Blauwe zegge (5Ea) voor. Naast de naamgevende soorten zijn hier ook Sterzegge, Draadzegge, Geelgroene zegge, Duizendknoopfonteinkruid, Wateraardbei, Waterdrieblad, Gewoon, Fraai -en Glanzend veenmos aangetroffen. Rondom de plagplek bestaat de vegetatie uit fragmentair ontwikkeld blauwgrasland (2F) en heischraalgrasland

(1G) voor. Ook in het zuidelijke deel van de “bijlsteel” zijn beide gemeenschappen op uitgebreide schaal aangetroffen. Goed ontwikkeld blauwgrasland met Spaanse ruiter en Blonde zegge (1F) komt zeer lokaal voor (zie Figuur 3.1). In laagten waar sprake is van langdurige regenwaterstagnatie komen de gemeenschappen van Riet en veenmos (1E) en Veenpluis (2E) voor.

Blauwe zegge, Pijpestrootje, Tandjesgras, Klokjesgentiaan, Dopheide en Veenpluis zijn vrij algemeen. Spaanse ruiter en Blonde zegge, Kleine zonnedauw, Borstelgras, Blauwe knoop en Moerasviooltje komen spaarzaam voor. Langs of in de sloten zijn Pluimzegge, Hoge cyperzegge, Breekbaar kransblad, Vlottende bies, Bronmos (Fontinalis antipyretica), Waterviolier, Padderus en Wateraardbei regelmatig aangetroffen.

Natuurontwikkelingsgebied
De vegetatie van vak 10 (ten westen van de bijlsteel, zie bijlage 1), bestaat voor een groot deel uit voedselrijk -en matig voedselrijk grasland (3K en 2K) en overstromingsgrasland (1M). Sommige percelen vertonen de eerste tekenen van verschraling in een vochtig milieu, welke worden geïndiceerd door het voorkomen van *Molinietalia* soorten als Kale jonker, Holpijp, Pitrus en Ruwe smele (zie bijlage 6a Holpijp en aspect Pitrus).
In één sloot is Bronmos (*Fontinalis antipyretica*) aangetroffen, een soort van helder, niet vervuild, maar ook niet extreem voedselarm water. Aan de zuidkant van vak 10 is in de sloten Heen aangetroffen, wat waarschijnlijk het gevolg is van hoge chloride waarden in het oppervlakte water. Liesgras, die frequent langs de sloten en af en toe in de percelen voorkomt wijst op een hoge voedselrijkdom.

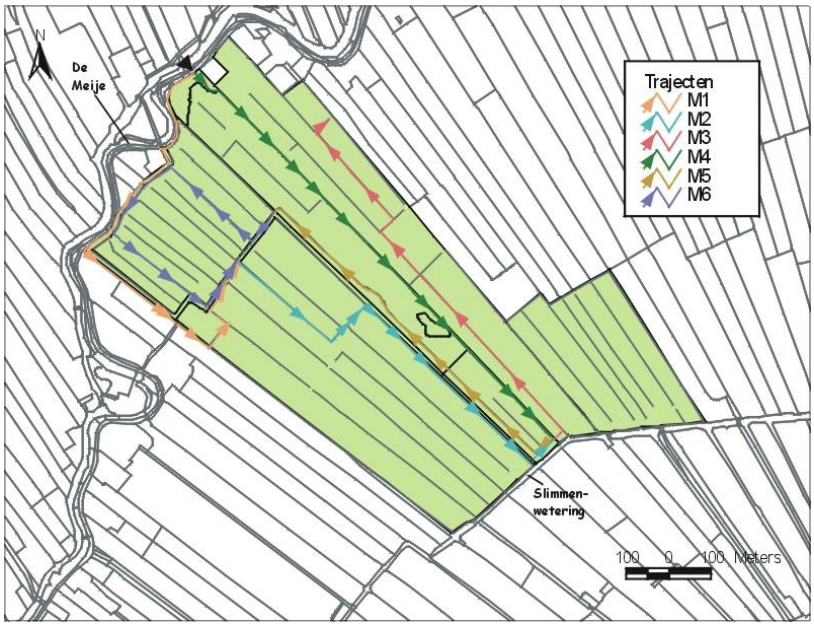
In vakken 11 en 12 ten oosten van de “bijlsteel” domineren voedselrijk en matig voedselrijk grasland (3K en 2K).Er zijn hier geen indicatoren van verschraling richting *Molinietalia* aangetroffen. In laagten zijn overstromingsgraslanden van de gemeenschap van Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras aanwezig. In en langs de sloten staan sporadisch botanisch interessante soorten als Kalmoes, Padderus, Pluimzegge en Veenpluis. Holpijp komt langs een sloot in de noordelijke helft van de vakken voor, wat mogelijk duidt op lokale kwel vanuit het riviertje de Meije. Krabbescheer is in de zuidelijke helft in een aantal sloten aangetroffen. Deze soort groeit vaak op plaatsen waar water van verschillende kwaliteit met elkaar in contact treedt, zoals zwakzuur, matig voedselarm en voedselrijk, basisch water. Liesgras komt net als in vak 10 in de meeste sloten frequent voor.
De vegetatie in vak 13 bestaat bijna geheel uit vochtig, voedselrijk cultuur grasland met Engels raaigras. Enkele randen zijn licht verschraald met Gestreepte witbol. De enige botanische natuurwaarden vinden we in de slootkanten en langs de sloten, waar soorten voorkomen als Echte koekoeksbloem, Krabbescheer, Gewone dotterbloem en Heen.
Het frequent voorkomen van Liesgras langs de sloten geeft aan dat vervuild en bemest water het gebied binnenkomt. Een andere minder gewenste soort die hier én in de zuidelijke helft van vak 10 voorkomt is Grote waternavel. Deze exoot uit Noord Amerika kan soms verstikkende drijftillen vormen die geen ruimte meer laat voor andere waterplanten. Alhoewel de soort hier nog niet die groeiomvang heeft bereikt, kan ze in de toekomst wel een bedreiging gaan vormen.

3.1.2 Soortinventarisatie van trajecten

In droge tijden wordt water ingelaten vanuit het riviertje de Meije in het noorden van het gebied (zwarte pijl in Figuur 3.2). Vervolgens kan het water twee routes volgen: eerst om het “bijlblad” en dan om de “bijlsteel” heen (M1 t/m M3), waarbij het water in het noordoosten op de polder wordt geloosd, of eerst om de “bijlsteel” heen en vervolgens door het “bijlblad” (M4 t/m M6), waarbij het water via een overstort op vak 10 wordt afgevoerd. De inlaattrajecten zijn lang gemaakt, om de schonende werking van helofyten op de concentratie van voedingsstoffen zo optimaal mogelijk te maken.

Van de trajecten zijn alle waterplanten geïnventariseerd (schaal Tansley +), inclusief het voorkomen van flab/algen. Er zijn inventarisatietrajecten onderscheiden op basis van homogene samenstelling van de totale plantengroei. Deze inventarisatietrajecten (niet zichtbaar in figuur 3.2)

zijn gegroepeerd tot de deeltrajecten die zijn weergegeven in de figuur (M1 t/m M6), welke verschillende afstanden hebben tot het inlaatpunt.



Figuur 3.2: Trajecten van inlaat water in de Meije

Tabel 3.1: Klassenindeling (voor toelichting zie tekst) van voorkomende soorten in aanvoertrajecten van De Meije en Armenland ruwiel. STIKSIND= Stikstof indicatie; ZUURIND= Zuurgraad indicatie beide volgens Ellenberg, 1979. (X=indifferent, ?=onbekend)

Klasse (vnl stikstof)	Latijnse naam	Nederlandse naam	STIKSIND	ZUURGIND	RL2000	Aantal keer voorkomen	
						Meije	Armenland ruwiel
1	Eleogiton fluitans	Vlottende bies	2	3	KW-7	14	
1	Potentilla palustris	Wateraardbei	2	3	GE-12		3
2	Nitella flexilis	Buigzaam glanswier	3	6		10	
3	Hottonia palustris	Waterviolier	4	5		15	2
3	Utricularia vulgaris	Groot blaasjeskruid	4	5		1	
3	Chara globularis	Breekbaar kransblad	4	6		3	3
4	Fontinalis antipyretica	Bronmos	5	X		14	
4	Riccia fluitans	Gewoon watervorkje	5	5		7	
4	Nymphaea alba	Witte waterlelie	5	7		4	
5	Potamogeton natans	Drijvend fonteinkruid	5	7		4	1
5	Lemna trisulca	Puntkroos	5	7		42	
6	Stratiotes aloides	Krabbescheer	6	8	GE-12	1	
6	Berula erecta	Kleine watereppe	6	8		1	
7	Hydrocharis morsus-ranae	Kikkerbeet	6	7		33	2
7	Lemna minor	Klein kroos	6	X		21	
7	Nuphar lutea	Gele plomp	6	7		22	
7	Potamogeton mucronatus	Puntig fonteinkruid	6	7		18	
7	Sagittaria sagittifolia	Pijlkruid	6	7		15	
7	Spirodela polyrhiza	Veelwortelig kroos	6	6		46	2
8	Butomus umbellatus	Zwanebloem	7	X		2	
8	Callitriche	Sterrekroos (G)				1	
8	Eleocharis palustris	Gewone waterbies	?	X		8	
8	Elodea nuttallii	Smalle waterpest	7	?		34	
8	Phragmites australis	Riet	7	7			5
8	Sparganium erectum	Grote egelskop s.l.	7	7		18	
9	Alisma plantago-aquatica	Grote waterweegbree	8	X		23	
9	Ceratophyllum demersum	Grof hoornblad	8	8		11	
9	Myriophyllum verticillatum	Kransvederkruid	8	7		6	
9	Ranunculus circinatus	Stijve waterranonkel	8	7		1	
9	Potamogeton pusillus	Tenger fonteinkruid	8	6		21	

In Tabel 3.1 is aangegeven welke soorten in De Meije en Armenland ruwiel zijn aangetroffen en in hoeveel inventarisatietrajecten (=Aantal keer voorkomen).
De voorkomende soorten zijn gerangschikt in klassen, waarbij de laagste klasse soorten bevat die een laag stikstofniveau indiceren (Ellenberg, 1979). De klassenindeling volgt de stikstofindicatie, maar houdt daarnaast rekening met zuurgraad-indicatie (onderscheid tussen klasse 6 en 7). De meest zeldzame soorten en indicatoren van een laag stikstofniveau zijn te vinden in klassen 1 t/m 4.
Ten slotte is per deeltraject uitgerekend hoe vaak en met welke gemiddelde bedekking soorten van de verschillende klassen voorkomen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Frequentie (%, grijs >=40) en gemiddelde bedekking (% bedekking van het traject, grijs >=15) van soorten uit klassen per deeltraject in De Meije

klasse vnl stikstof	**M1 freq.**	M1 gem bed	**M2 freq.**	M2 gem bed	**M3 freq.**	M3 gem bed	**M4 freq.**	M4 gem bed	**M5 freq.**	M5 gem bed	**M6 freq.**	M6 gem bed
1	0	0	0	0	0	0	0	0	78	15	41	17
2	0	0	0	0	0	0	0	0	67	7	24	13
3	18	1	10	0	0	0	0	0	89	17	24	1
4	0	0	20	1	**100**	6	43	23	67	11	24	3
5	47	3	90	10	86	5	93	31	67	9	24	3
6	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	6	1
7	**100**	21	**100**	31	**100**	20	93	83	**100**	23	65	14
8	47	5	**100**	16	71	13	79	19	89	6	12	1
9	47	18	70	6	86	13	93	18	56	6	41	7
algen	59	25	90	39	57	5	71	7	22	3	18	1

Uit tabel 3.2 valt het volgende af te leiden. In traject M1 t/m M3 blijkt, dat soorten van klasse 7 overal met een maximale frequentie vertegenwoordigd zijn. In het midden van het traject (M2) is de bedekking echter wat hoger en zijn ook soorten uit klassen 8 en 9 met hoge frequentie aanwezig. Dit duidt op stikstofrijkere omstandigheden. Wellicht vindt er een bemestingsinvloed vanuit de aangrenzende graslanden plaats. Aan het einde van het traject (M3) komen soorten van klasse 4 frequent voor, maar met een lage bedekking. Positief is dat de bedekking met algen is afgenomen. Het stikstofniveau in dit deel van het traject, dat door vak 11 en 12 loopt, lijkt dus iets te zijn afgenomen.
In het tweede traject is het verschil veel opvallender. In het begin (M4), aan de oostkant van de bijlsteel, komen soorten van klassen 4 t/m 9 en algen veel voor. Soorten uit klasse 1 t/m 3 ontbreken. Aan de westkant van de “bijlsteel” (M5) komen zowel soorten uit de laagste klassen voor, als soorten uit de hogere klassen. In het laatste deel van het traject, in het “bijlblad” (M6), zijn soorten uit de laagste klassen aanwezig met een lagere frequentie dan in M5, maar met hogere bedekkingen. Soorten uit de hogere klassen komen met een duidelijk lagere frequentie en bedekking voor dan in voorgaande deeltrajecten. Hieruit blijkt dat de voedselrijkdom van het slootwater (stikstofgehalte) in traject M4 t/m M6 afneemt.

3.1.3 Vergelijking met oude kartering

In 2000 is het schraalland van de Meije ook gekarteerd (Berg, 2001). Deze kartering is toen uitgevoerd met de Catalogus typologie van Staatsbosbeheer, op een schaal van 1: 5000. Dit maakt de vergelijking op lokaal niveau niet mogelijk. Daarom is de vergelijking op catalogus niveau uitgevoerd. Hierbij moet ook bedacht worden dat in 2000 de catalogus nog in ontwikkeling was, waarbij onder andere enkele rompgemeenschappen nog niet in de tabel waren opgenomen. Ook waren er geen synoptische tabellen beschikbaar. Het is daardoor mogelijk dat vegetaties in 2000 anders zijn geclassificeerd dan dat op basis van de catalogus die in 2008 beschikbaar is zou gebeuren. Het maakt de interpretatie daardoor moeilijker.
Voor een goede analyse van de daadwerkelijke veranderingen in het schraalland is een kwantitatieve vergelijking in GIS aan te bevelen. Dit valt echter niet binnen het kader van de

huidige opdracht. Om toch een beeld te krijgen van veranderingen tussen 2000 en 2008 zijn de volgende vergelijkingen gemaakt:

- oppervlaktes van Catalogus vegetatietypen
- kaartbeeld van de dominante vegetatietypen om de belangrijkste veranderingen te traceren (kwalitatieve vergelijking)
- kaartbeeld van de verspreiding van soorten

Vegetatietypen
In tabel 3.3 zijn de oppervlaktes vergeleken van de voorkomende typen in 2000 en 2008. Alle typen die buiten het schraalland zijn gekarteerd en minder waardevolle typen zijn buiten beschouwing gelaten.

In combinatie met bestudering van de kaartbeelden van de vegetatiekarteringen vallen de volgende ontwikkelingen op (grijs aangegeven in tabel 3.3):

In 2000 kwam de gemeenschap van Knolrus (06-d) met 0,66 ha voor op een geplagd stuk in de “bijlsteel”. Hiervan is in 2008 nog maar 0,02 ha teruggevonden. Gezien het kaartbeeld lijkt zij grotendeels te zijn veranderd in het matig ontwikkelde veenmosrietland (09A2b) en in fragmentair blauwgrasland vorm van Zwarte zegge (16A-e).

Ook de rompgemeenschap van Veenpluis- veenmos (09-a) is sterk in oppervlakte teruggelopen. In 2000 was er 1,87 ha aanwezig. Daarvan is in 2008 nog maar 0,57 ha van over. Zij lijkt grotendeels te zijn overgegaan in de rompgemeenschap Pijpestrootje – Gewoon veenmos (16A-e), de gemeenschap van Pijpestrootje (11-i) en de gemeenschap van Zwarte zegge (09A-a). Blijkbaar is het milieu deels droger (grotere grondwater schommelingen?) geworden gezien de toename van een soort als Pijpestrootje.

Op een plagplek in de noordelijke helft van de “bijlsteel” kwam in 2000 de gemeenschap van Geelgroene zegge, Zonnedauw en Blauwe zegge (16A-*) met 1,49 ha voor. Hiervan is tijdens de huidige kartering niets meer terug gevonden. Dit soort vegetaties zijn meestal maar kortstondig aanwezig en zijn sterk afhankelijk van vochtige tot natte, niet al te voedselrijke, kale bodems. Bij natuurlijke successie leggen zijn het al gauw af tegen andere moerassoorten. Zo lijkt zij hier voornamelijk door de gemeenschap van Snavelzegge (09-b) en rompgemeenschap Pijpestrootje – Gewoon veenmos (16A-e) te zijn vervangen.

Binnen de blauwgraslanden hebben zich ook grote veranderingen voorgedaan. Zo was er in 2000 nog 2,2 ha aan goed ontwikkeld blauwgrasland, subassociatie van Melkeppe aanwezig (16A1c). Van het goed ontwikkelde blauwgrasland is in 2008 nog maar 0,8 ha over, verdeeld over de typische en soortenarme subassociatie. De kensoorten van deze associatie, zoals Blonde zegge en Spaanse ruiter laten een afname zien in het “bijlblad” (zie ook onderstaande paragraaf). De associatie handhaaft zich voornamelijk langs de slootkanten, waar de verzuring vaak minder sterk is door de bufferende werking van slootwater.

Ten opzichte van goed ontwikkelde blauwgraslanden zijn de fragmentaire vormen (16A-a, 16A-b, 16A-d, 16A-e) juist in oppervlakte toegenomen van 9,7 ha in 2000 naar 13 ha in 2008. Vooral de rompgemeenschap van Kussentjesmos (16A-b) en de rompgemeenschap Pijpestrootje – Gewoon veenmos (16A-e) zijn in areaal toegenomen. De toename van rompgemeenschappen ten opzichte van goed ontwikkelde blauwgraslanden duidt erop dat de hydrologische condities, ondanks de ingrepen, nog niet optimaal zijn.

Vergelijking van de oppervlaktes aan heischraalgrasland (11-i, 19-e, 19-* en 19A2) in beide jaren laat een kleine afname zien van 3,6 ha in 2000 naar 3 ha in 2008. Een meer gedetailleerde vergelijking tussen de gemeenschappen die tot de heischrale graslanden gerekend worden is lastig, omdat in 2000 de rompgemeenschappen van de catalogus nog niet of slecht beschreven waren. De Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras is niet meer teruggevonden in 2008. Vergelijking van opnamemateriaal wijst erop dat differentiërende soort Liggend walstro in 2000 waarschijnlijk meer voorkwam dan in 2008, waardoor deze associatie wel is gekarteerd.

Cata-code	SBB Catalogus naam	Meije 2000 (ha)	Me je 2008 (ha)	Veranderi ng	Opmerking	Ontwikkeling/proces
06-b	RG Duizendknoopfonteinkruid-[Oeverkruid-klasse]	0,01	0,01			
06-d	RG Knolrus - Veenmos-[Oeverkr.kl/Kl.hoogveensl.]	0,66	0,02	-	Is Veenmosrietland (09A2b) en Verzuurd blauwgrasland (16A-e) geworden	Successie
08C6c	Associatie v St jve zegge, typische subassoc.	0,07	0,03	-	Is Zwarte zegge gemeenschap 09A-a) geworden	Verzuring
09-a	RG Veenpluis-Veenmos-[Kl.kl.Zegge/Kl.hoogveensl]	1,87	0,57	-	Is deels verzuurd blauwgrasland (16A-e), Pijpestrootje inops (11-i) en Zwarte zegge gemeenschap (09A-a) geworden	succesie, deels droger
09-b	RG Sn.zegge-V.mos-[K.kl.Zegg/K.hveensl/K.hv.hei]		0,69	+	Was 16-A* Gem. van Geelgroene zegge, Zonnedauw en Blauwe zegge	
09-f	**RG Snavelzegge/Wateraardbei**	0,08		-	Waarschijnlijk nu Ass. Draadzegge-Veenpluis, subass. Groot veenmos (09B2b)	Successie
09B-b	RG Waterdrieblad-[Verbond van Draadzegge]	0,04	0,03			
09A2b	Veenmosrietland, subassociatie van pijpestrootje		0,40	+	Was 06-d, 16-A* en open water	Successie
09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	0,02	0,23	+	Was deels 08C6c	
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.		0,09			
09B2a	Ass. Draadzegge-Veenpluis, Typische subass.	0,15		-	Niet op vegetatiekaart	
09B2b	Ass. Draadzegge-Veenpluis, subass. Groot veenmos		0,91	+		
09B2c	Ass. v Draadzegge en Veenpluis, srt.-arme subass		0,05	+		
11-j	RG Gg.zegge-Dw.zegge-[K.hveen.hei/V.Biez.P jpes]		0,09	+	meest nieuwe plagplekken	terugzetten successie, plaggen
16A-*	**Gem. van Geelgroene zegge, Zonnedauw en Blauwe zegge**	1,49		-	Overgegaan in Snavelzegge gemeenschap (09-b), fragmentair blauwgrasland (16A-e) en veenmosrietland (09A2b)	Successie, in nat milieu deels vrij zuur, deels voedselrijker (inundatie?)
16A1a	Blauwgrasland, typische subassociatie		0,61	+	In z'n geheel afgenomen, naar fragmentair blauwgrasland (16A-e). 16A1c nu deels verzuurd (09B2b) en deels verarmd (16A1e)	Verarming en verzuring
16A1c	Blauwgrasland, subassociatie van Me keppe	2,2		-		
16A1e	Blauwgrasland, soortenarme subassociatie		0,20	+		
16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]	2,02	2,32	+	Alle vormen toegenomen, ten koste van 16A1c, 16A-*	Verarming goed ontw. Blauwgrasland Successie van pioniergemeenschap
16A-b	RG Kussentjesmos-[Vb. Biezenknoppen - Pijpestr.]	2,54	3,27	+		
16A-d	RG Gr.weder k-Hennegr.-P.ruit-[V Biez.-P jpest.]		0,01	+		
16A-e	RG Pijpestro-Gw.veenmos-[K.kl.Zeg/V.Biezk.Pijps]	5,15	7,39	+		
11-i	RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras]		2,73	+	Meer verarmd geworden, was 19A2 en 19-*	Minder heischrale grasland soorten aangetroffen als Liggend walstro en Tandjesgras.
19-e/ 19-*	RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras]	2,33	0,28	-		
19A2	**Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras**	1,29		-	Verdwenen	
	Totaal oppervlakte	19,92	19,93			

Tabel 3.3: Oppervlakte van Catalogustypen in 2000 en 2008 in het schraalland van de Meije

De basenhoudende kleine zeggenmoerassen (09B-b, 09B2a-c) zijn in oppervlakte toegenomen van 0,2 ha in 2000 naar 1 ha in 2008. Hiervan maakt de subassociatie van Geoord veenmos van de associatie van Draadzegge- Veenpluis het grootste deel uit (0,9 ha). Waar deze verandering heeft plaatsgevonden zou met een GIS vergelijking moeten worden uitgezocht, want de gemeenschappen staan niet op de vegetatiekaart van 2000.

Soorten
Als de soortverspreidingskaarten van de twee karteerjaren met elkaar vergeleken worden lijken de volgende soorten wat in verspreiding te zijn afgenomen:
Brede orchis (inclusief Rietorchis) en Dopheide zijn in 2008 iets minder vaak aangetroffen dan in 2000. De verspreiding van Duizendknoopfonteinkruid is vooral in de “bijlsteel” in verspreiding teruggelopen. In 2000 kwam de soort over het gehele geplagde stuk voor, nu is het voorkomen hier beperkt tot de greppels en laagste delen.

Soorten die geen duidelijke voor- of achteruitgang vertonen:
Kensoorten van de goed ontwikkelde blauwgraslanden zoals Blonde zegge en Spaanse ruiter lijken over het hele gebied gezien niet te zijn achteruitgegaan, maar de vindplaatsen zijn wel wat van locatie veranderd. Zo zijn ze achteruitgegaan aan de zuidoostkant van het “bijlblad” en vooruit aan de westkant van de “bijlsteel”.
Iets minder kritische blauwgraslandsoorten als Blauwe zegge en Blauwe knoop zijn weinig veranderd qua aantallen en verspreidingspatroon.
Stijve moerasweegbree, Holpijp, Krabbescheer zijn qua verspreidingspatroon ook nauwelijks veranderd. Soorten van natte, voedselarme, licht zure tot neutrale standplaatsen als Waterdrieblad, Wateraardbei, Padderus, Snavelzegge en Draadzegge zijn vrij constant gebleven of hebben zich licht uitgebreid.
Klokjesgentiaan is waarschijnlijk weinig veranderd, al lijken op de verspreidingskaart van 2008 de aantallen wat lager te zijn dan in 2000. Waarschijnlijk komt dit omdat het gebied in 2008 een paar weken eerder is gekarteerd, waardoor het voorkomen van de soort systematisch iets is onderschat (zie ook paragraaf 5.8.1).

Soorten die wat in verspreiding zijn toegenomen:
Soorten die een open standplaats prefereren zoals Geelgroene zegge, Kleine- en Ronde zonnedauw zijn, zoals te verwachten is, verdwenen op plaatsen die door successie zijn dicht-gegroeid en verschenen op nieuwe plagplaatsen.
Waterplanten die kenmerkend zijn voor helder, (matig) voedselarm, fosfaatarm, zwak zuur tot neutraal water zoals Vlottende bies, Pilvaren, Waterviolier en Bronmos (Fontinalis antipyretica) zijn duidelijk toegenomen.
Koningsvaren is vaker langs de slootkanten aangetroffen dan in 2000.

3.2 Kamerik-Teylingens

3.2.1 Huidige kartering

Aan de westkant van Kamerik-Teylingens ligt een klein stuk matig voedselrijk grasland (2Ka). Dit gaat oostwaarts over in een Grote brandnetelruigte (1Qa) en verdroogd (Elzen)bos met Gewone braam. Halverwege het object splitst de lange strook zich in tweeën. Aan de zuidzijde liggen open vegetaties en aan de noordkant komt op een aarden wal de gemeenschap van Els, vorm van Gewone braam (1Oc) voor. De open vegetatie kan grotendeels worden gerekend tot fragmentair blauwgrasland (2F). Daarnaast komen lokaal Padderusvegetaties voor. Hierin overheerst de verzuurde vorm van Gewoon veenmos (7Eb), maar er komt ook een wat voedselrijkere vorm voor met Gewoon reukgras en Gestreepte witbol (7Ec). Goed ontwikkeld blauwgrasland met Spaanse ruiter komt zeer lokaal voor. Het betreft de vormen van Zwarte zegge, Sterzegge en veenmossen (1Fb), van Tandjesgras (1Fc) en de licht verruigde vorm met Grote wederik en Moerasspirea (1Fd). Over het geheel genomen zijn de open vegetaties licht tot matig verruigd met Moerasspirea,

Grote wederik en riet en er komt spaarzaam opslag van Zwarte els voor (zie bijlage 6b-toevoegingen/aspecten).
Langs de sloten komen Pluimzegge en Hoge cyperzegge regelmatig voor. De verspreiding van de overige aandachtsoorten beperken zich tot de oostelijke helft van het gebied. Vrij algemeen zijn Blauwe zegge, Wateraardbei, Pijpestrootje, Padderus, veenmossen (Fraai-, Gewoon-, Haak- en Glanzend veenmos) en Moerasvaren. Zeldzaam tot zeer zeldzaam komen Spaanse ruiter, Tandjesgras, Blauwe knoop, Moerasviooltje, Ronde zonnedauw, Kamvaren en Moeraskartelblad voor.

Ten zuiden van de lange strook ligt een verdroogd Elzenbosje met voornamelijk Gewone braam (1Oc) in de ondergroei. Hierin zijn geen bijzondere soorten aangetroffen.

3.2.2 Vergelijking met oude kartering

In 2002 is een plantensoort- en vegetatiekartering uitgevoerd van Kamerik-Teylingens door Buro Bakker (Inberg, 2003). Hieronder wordt een oppervlakte en kwalitatieve vergelijking van de vegetatietypen gemaakt van de veranderingen die sinds 2002 zijn opgetreden. Daarnaast wordt de verspreiding van plantensoorten vergeleken.

Vegetatietypen
In tabel 3.4 worden de oppervlaktes van SBB catalogus typen in de verschillende karteringen met elkaar vergeleken.

Tabel 3.4: Oppervlakte van Catalogustypen in 2002 en 2008 in Kamerik-Teylingens.

Cata-code	SBB Catalogus naam	Kamerik 2002 (ha)	code 2002	Kamerik 2008 (ha)	Code 2008	Opmerking
08C6a	Associatie v Stijve zegge, subass. v Moerasvaren			0,00	1Db	
08C6c	Associatie v Stijve zegge, typische subassoc.			0,00	1Da	
09A2a	Veenmosrietland, Typische subassociatie	1,05	M317e/a			Deels overgegaan in verzuurd, fragmentair blauwgrasland? (16A-e)
09-j/ 09A2b	RG Padderus-[Verb.grote Zeggen/Kl kleine Zeggen]			0,34	7Ea-c	Komt deels overeen met type M317
16/h	DG Dauwbraam- Gew. braam-[Kl. vochtige grasland]			0,19	3P	
16-a	RG Gestr.witbol- E.Koekoeksbl.-[Kl.vocht.grasl.]			0,05	1Ha-c	
16A1a	Blauwgrasland, typische subassociatie			0,03	1Fb	Afname goed ontwikkeld blauwgrasland
16A1c	Blauwgrasland, subassociatie van Melkeppe	0,08	G211d	0,00	1Fd	
16A1e	Blauwgrasland, soortenarme subassociatie			0,00	1Fc	
16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb Biezenkn.-Pijpest.]			0,12	2Fe	Toename fragmentair blauwgrasland
16A-e	RG Pijpestro-Gw.veenmos-[K.kl.Zeg/V.Biezk.Pijps]	0,45	H292h	0,60	2Fb	
16-i	RG G struisg-G.biggek-[K dr.gras.zand/K.vo.gras]			0,04	2Ja, 1Ka	
16-g	RG Smalle weegbree-Kr. Boterbloem-Rood zwenkgras	0,12	G294h			
16-l	RG Gestr.witbol-B.langbl.-Eng.raai.[Kl.v.grasl.]			0,15	2Ka	Was erf
08-f/ 32A1	RG Riet	0,25	M246c			
32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan			0,08	2Q	
32-e	RG Rietgras-[Klasse der natte strooiselruigten]			0,00	2Da	
32-f	RG Brandnetel-[Klasse d natte strooiselruigten]			0,02	1Qa	
39A-a	RG Hennegras-[Elzen-verbond]			0,02	1Oa	
39A-b	RG Gewone braam-[Elzen-verbond]	1,19	B113d	1,47	1Oc	
39A-e	RG Brede stekelvaren-[Elzen-verbond]			0,06	1Ob	
42-d	RG Gew. braam-[Kl. Eiken, beukenbos. voedselarm]			0,19	1Pb	
43-f	RG Vlier-[Kl. Eiken-, beukenbossen voedselrijk]			0,07	2Pb	
50C	zand			0,05	4R	
300	erf	0,12				
	Totaal oppervlakte (ha)	3,26		3,50		

In 2002 is ongeveer een derde van het gebied (1,05 ha) gerekend tot het Veenmosrietland, typische subassociatie (09A2a). Gezien het opnamemateriaal vertoont dit type kenmerken van verzuurd, fragmentair blauwgrasland, veenmosrietland (subassociatie van Pijpestrootje) en Rompgemeenschap Padderus (oppervlakkig verzuurd). Deels valt dit type nu onder 09-j/ 09A2b en deels is er waarschijnlijk sprake van echte verandering. Dit type bevatte in 2002 namelijk al elementen van het blauwgrasland en waarschijnlijk is een deel van deze vegetatie overgegaan in verzuurde fragmentaire blauwgraslanden (16A-e), waarin soorten als Pijpestrootje, Biezeknoppen en/of Blauwe zegge een grotere bedekking hebben gekregen. Uit het kaartbeeld van 2002 valt niet

af te leiden waar veranderingen hebben plaatsgevonden, omdat er in de hele oostelijke helft één legendatype is weergegeven. Analyse met GIS zou meer duidelijkheid kunnen brengen.
Uit de tabel blijkt ook dat goed ontwikkeld blauwgrasland met Spaanse ruiter (16A1a-e) in oppervlakte is teruggelopen van 0,08 ha naar 0,03 ha. Waarschijnlijk zijn deze gedegradeerd naar fragmentair ontwikkelde blauwgraslanden (16A-a, 16A-e). Deze rompgemeenschappen zijn in, oppervlakte toegenomen van 0,45 ha in 2002 naar 0,72 ha in 2008.

Plantensoorten
Gewone dotterbloem is in 2008 niet meer aangetroffen. Spaanse ruiter, Blauwe knoop en Moerasviooltje zijn in hun verspreiding achteruitgegaan.
Ronde zonnedauw en Kamvaren komen zeer weinig voor in het gebied, maar lijken in hun verspreiding stabiel, evenals Padderus en Moerasvaren.
Blauwe zegge en Wateraardbei zijn duidelijk toegenomen en komen met een grotere verspreiding voor dan tijdens de vorige kartering.

3.3 Armenland ruwiel

3.3.1 Huidige kartering

Schraalland
Het grootste deel van het schraalland van Armenland ruwiel wordt ingenomen door fragmentaire vormen van het blauwgrasland. Het fragmentaire karakter wordt bepaald door het met hoge presentie voorkomen van Blauwe zegge, Biezeknoppen en Pijpestrootje en het ontbreken van echte kensoorten als Spaanse ruiter, Blonde zegge en Vlozegge.
Het hele reservaat is sterk verzuurd wat tot uitdrukking komt in het frequent tot abundant aanwezig zijn van Sterzegge, Veenpluis en veenmossen.
Het schraalland bestaat uit een centraal, lager gelegen deel en een hoger gelegen randzone. Het centrale deel bestaat grotendeels uit de vorm van Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis en veenmossen van de Gemeenschap van Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop (2Fb). De veenmossen die hierin zijn aangetroffen zijn Geoord veenmos en in mindere mate Fraai veenmos. Zeer lokaal komt de gemeenschap van Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Kale jonker voor (1Hb). Spaanse ruiter, Blauwe knoop en Klokjesgentiaan komen op een paar plaatsen, voornamelijk langs de sloten, voor.
De randzone van het schraalland bestaat grotendeels uit de vorm van Gewoon reukgras, Gewoon struisgras en Gewoon haakmos van de Gemeenschap van Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop (2Fe) Zeer lokaal is goed ontwikkeld blauwgrasland met Spaanse ruiter aangetroffen (1Fb en 1Fc). In de randzone komen lokaal Geelgroene zegge, Koningsvaren en Tandjesgras voor. Op één locatie, op een strook die in 1996 is geplagd, is Heidekartelblad gevonden. In de zuidoost zijde komt de Gemeenschap van Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Kale jonker, vorm van Pitrus (1Hc), voor.

Natuurontwikkelingsgebied
De percelen in het natuurontwikkelingsgebied bestaan uit vochtige tot droge nog (zeer) voedselrijke graslanden van de gemeenschap van Engels raaigras met (3K) of zonder (4K) gestreepte witbol. Laatst genoemde soort geeft vaak het eerste stadium van verschraling aan. In schralere situaties verschijnen Gewoon struisgras en Gewoon reukgras. Soorten van zeer voedselrijke milieus zoals Engels raaigras en Ruw beemdgras nemen dan een minder groot aandeel in de vegetatiesamenstelling in. Daarnaast komen zeer lokaal de gemeenschap van Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras, vorm van Kruipende boterbloem en gestreepte witbol (1Mb) en enkele ruigten met Perzikkruid (7Q) en Kweek (8Q) voor.
Bijzondere plantensoorten die hier langs de sloten voorkomen zijn Gewone dotterbloem, Pluimzegge, Hoge cyperzegge, Padderus. Liesgras is langs bijna alle sloten frequent aangetroffen, wat duidt op vervuild en voedselrijk oppervlaktewater.

3.3.2 Soortinventarisatie van trajecten

Indien in droge perioden water wordt ingelaten in het schraalland, gebeurd dit met een pomp vanuit de Veldwetering (zie figuur 3.3). Het water stroomt vervolgens via traject A1, A2 en A3 het gebied uit bij een schuif aan de zuidkant van het gebied. Trajecten A4 t/m A6 zijn doodlopende zijtrajecten van A3.
Net als in de Meije zijn alle waterplanten in de trajecten geïnventariseerd (schaal Tansley +), inclusief het voorkomen van flab/algen. Er zijn inventarisatietrajecten onderscheiden op basis van homogene samenstelling van de totale plantengroei. Deze inventarisatietrajecten (niet zichtbaar in figuur 3.3) zijn gegroepeerd tot de deeltrajecten die zijn weergegeven in de figuur (A1 t/m A6), welke verschillende afstanden hebben tot het inlaatpunt.



Figuur 3.3: Trajecten van inlaat water in het schraalland Armenland ruwiel

Conform de methodologie in de Meije (paragraaf 3.1.2) zijn de aangetroffen soorten geordend in klassen met verschillende indicaties (voornamelijk stikstof, zie tabel 3.1). Ten slotte is per deeltraject uitgerekend hoe vaak en met welke gemiddelde bedekking soorten van de verschillende klassen voorkomen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.5.

Opvallend in deze tabel is dat in de trajecten A1 t/m A3 zeer weinig soorten zijn aangetroffen. In traject A1 is lokaal Veelwortelig kroos (klasse 7) aangetroffen en in traject 2 is op één plaats Waterviolier (klasse 3) gevonden. Verder komen algen met lage bedekkingen voor. Waarschijnlijk is dit gebrek aan planten een gevolg van een invasie van de Amerikaanse rivierkreeft in het gebied (mededeling Waternet), al is de soort tijdens de kartering niet waargenomen. In de doodlopende sloten (trajecten A4 t/m A6) zijn wel soorten van lage klassen aanwezig, maar ook soorten uit klasse 7, 8 en algen komen hierin voor.

Tabel 3.5 Frequentie (%, grijs >=40) en gemiddelde bedekking (% bedekking van het traject, grijs >=15) van soorten uit klassen per deeltraject in het schraalland van Armenland ruwiel

klasse vnl stikstof	**A1 freq.**	A1 gem bed	**A2 freq.**	A2 gem bed	**A3 freq.**	A3 gem bed	**A4 freq.**	A4 gem bed	**A5 freq.**	A5 gem bed	**A6 freq.**	A6 gem bed
1	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**	20	40	5
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	25	1	0	0	67	40	0	0	40	31
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	2
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	**100**	14	0	0	0	0	0	0	0	0	40	5
8	0	0	0	0	0	0	67	25	**100**	55	40	5
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
algen	**100**	4	50	2	**100**	9	0	0	**100**	4	80	31

3.3.3 Vergelijking met oude kartering

Alleen het schraalland van Armenland ruwiel is eerder gekarteerd (Berg, 2001). Net als bij de Meije is hiervoor de Staatsbosbeheer Catalogus typologie gebruikt.

Vegetatietypen
In tabel 3.6 worden de oppervlaktes weergegeven van de belangrijkste Catalogus vegetatietypen in het schraalland over de karteerjaren 2000 en 2008.

Tabel 3.6: Oppervlakte van Catalogustypen in 2000 en 2008 in het schraalland van Armenland ruwiel.

Cata-code	SBB Catalogus naam	Armenland ruwiel 2000 (ha)	Armenland ruwiel 2008 (ha)	Veran-dering	Opmerking	Ontwikkeling
08C2b	Associatie v Stijve zegge, subass. v Wateraardbei	0,02		-	Veranderd naar verzuurd fragmentair blauwgrasland (16A-e) of Zwarte zegge gemeenschap (09A-a)	Verzuring, successie?
09-a	RG Veenpluis-Veenmos-[Kl.kl.Zegge/Kl.hoogveensl]	0,05	0,01	-		
09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	0,06	0,04	0	Deels molinietalia (1Hc) deels verzuurd fragmentair blauwgrasland (2Fb)	Successie, lichte verdroging?
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.		0,00	0		
11-j	RG Gg.zegge-Dw.zegge-[K.hveen.hei/V.Biez.Pijpes]		0,01	0		
16A-*	**Gem. van Geelgroene zegge, Zonnedauw en Blauwe zegge**	0,01				
16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb Biezenkn.-Pijpest]	1,11	0,51	-	16A-a (fragmentair blauwgrasland) is verzuurd naar 16A-e	Verzuring
16A-b	RG Kussentjesmos-[Vb. Biezenknoppen - Pijpestr]		0,12	+		
16A-e	RG Pijpestro-Gw.veenmos-[K.kl.Zeg/V.Biezk.Pijps]	1,6	2,12	+		
16A1a	Blauwgrasland, typische subassociatie	0,02	0,01	-?		
16A1e	Blauwgrasland, soortenarme subassociatie		0,00			
19-e/19-*	RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras]	0,02	0,02	0		
	Totaal oppervlakte	2,89	2,83			

In combinatie met de kaartbeelden van de vegetatiekarteringen en achterliggende informatie kunnen de volgende veranderingen worden geconstateerd.
De associatie van Stijve zegge (08C2b) was zeer lokaal (0,02 ha) aanwezig en is nu verdwenen. Hiervoor is waarschijnlijk fragmentair blauwgrasland (16A-e) en/of Zwarte zegge gemeenschap (09A-a) in de plaats gekomen. De exacte verandering is, met alleen een kaartbeeld, moeilijk vast te stellen. Gis analyse zou hier meer duidelijkheid over kunnen geven. Ook over de afname van de rompgemeenschap Veenpluis-Veenmos (09-a) van 0,05 ha naar 0,01 ha kan, op basis van het kaartbeeld alleen, geen uitspraak gedaan worden. Dit type kwam niet dominant voor en komt daarom niet op de gegeneraliseerde kaart voor.
De rompgemeenschap van Zwarte zegge - Moerasstruisgras (09A-a) is afgenomen van 0,06 naar 0,04 ha. Deze gemeenschap lijkt deels te zijn overgegaan in matig ontwikkeld bloemrijk grasland (16-a, niet in tabel weergegeven) en in fragmentair blauwgrasland (16A-e).
De grootste verandering die heeft plaatsgevonden is de afname van de rompgemeenschap Blauwe knoop en Blauwe zegge (16A-a) van 1,1 ha naar 0,5 ha ten gunste van de RG Pijpestrootje en Veenmos (16A-e). Deze verandering indiceert een toegenomen oppervlakkige verzuring.
Goed ontwikkeld blauwgrasland (16A1a en 16A1e) lijkt licht te zijn afgenomen van 0,02 ha naar 0,01 ha.
De rompgemeenschap van Pijpestrootje (19-e/19-*), die een verarmde vorm van het heischrale grasland vertegenwoordigt, is stabiel in oppervlakte gebleven.

Plantensoorten
Vergelijking van de verspreidingskaarten van plantensoorten toont aan dat de volgende soorten in verspreiding zijn afgenomen:
Soorten die kenmerkend zijn voor blauwgraslanden, zoals Blauwe zegge, Blauwe knoop en Spaanse ruiter zijn in verspreiding afgenomen. Ook Knoopkruid, Tandjesgras en Klokjesgentiaan komen met een minder grote verspreiding voor.

Soorten die niet duidelijk zijn veranderd qua verspreiding en abundantie zijn Veenpluis, Wateraardbei en Moerasviooltje.

Soorten die zijn toegenomen:
De verspreiding van zure kleine zegge soorten als Sterzegge, Geoord - en Fraai veenmos komen beide met een grotere verspreiding voor. Geelgroene zegge komt vooral in de randzone van het schraalland voor en lijkt licht toegenomen. Padderus, Koningsvaren en Heidekartelblad waren tijdens de vorige kartering niet aangetroffen en komen nu spaarzaam voor.

4 PERSPECTIEVEN

In dit hoofdstuk wordt per deelgebied besproken hoe de resultaten van deze kartering in relatie staan tot het gevoerde beheer en tevens of aanpassingen daarvan wenselijk worden geacht. Voor het voorkomen van vegetaties en plantensoorten, en de vergelijking van verspreidingspatronen met eerdere karteringen, wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

4.1 De Meije

De Meije bestaat uit een schraalland en natuurontwikkelingsgebied gelegen te midden van lager gelegen polders met intensief gebruikte graslanden. In het natuurontwikkelingsgebied zijn nog weinig natuurwaarden aangetroffen. Langs en in de sloten zijn wel enkele bijzondere soorten aangetroffen, maar ook soorten die op het binnendringen van bemest oppervlaktewater duiden. De vochtige graslanden ten westen van het schraalland vertonen de eerste tekenen van verschraling door het voorkomen van Molinietalia soorten als Kale jonker, Holpijp, Pitrus en Ruwe smele.

De variatie in plantengemeenschappen in het schraalland vormt voornamelijk een weerslag van waterhuishouding en beheer. Zoals gezegd is het voortbestaan van de bijzondere blauwgraslandvegetaties afhankelijk van een goede basenvoorziening. De waterkwaliteit wordt in de Meije bepaald door de kwaliteit van het oppervlaktewater in de watergangen en door het neerslagwater. Kwel vanuit diepere hydrologische systemen komt onder de huidige hydrologische omstandigheden niet meer voor. Bepalend voor de grondwaterstand zijn de slootwaterstanden, de infiltratie die afhankelijk is van de mate van ontwatering in de omgeving, het peilbeheer van de sloten (inlaat) en de hoeveelheid neerslag/verdamping. Binnen het schraalland zijn duidelijke gradiënten aanwezig die samenhangen met de afstand tot de watergangen in en om het reservaat. Daarin speelt lokale kwel vanuit het riviertje de Meije en infiltratie vanuit de sloten in de slootkanten een rol. Dit draagt er toe bij dat lokaal nog een zekere pH-buffering optreedt, en verzuring door de vorming van regenwaterlenzen wordt beperkt tot de centrale delen van de percelen. Daarnaast zijn verschillende beheersingrepen (o.a. graven van nieuwe sloten, plaggen van slootkanten) die zijn uitgevoerd, van belang voor de variatie en de vegetatieontwikkeling.

In het schraalland, dat circa 23 ha groot is, komen vegetaties met hoge natuurwaarden voor zoals goed ontwikkeld blauwgrasland (3,5%van het oppervlakte), fragmentair blauwgrasland (60%) en basenhoudende kleine zeggemoerassen (3%) met Draadzegge, Snavelzegge en Waterdrieblad. Veertien rode lijstsoorten zijn aangetroffen, namelijk Draadzegge, Blonde zegge, Spaanse ruiter, Kleine-, en Ronde zonnedauw, Stijve moerasweegbree, Vlottende bies, Klokjesgentiaan, Waterdrieblad, Borstelgras, Wateraardbei, Krabbescheer, Blauwe knoop en Hondsviooltje, wat het gebied floristisch ook zeer waardevol maakt.
Een minder positieve ontwikkeling is dat het oppervlak aan goed ontwikkeld blauwgrasland kleiner is geworden. Hiervan is vooral sprake aan de zuidoostkant van het “bijlblad”, in het centrale deel van het perceel. De verzuring is hier groter geworden gezien de toename van soorten uit de zure kleine zeggevegetaties en de afname van Blonde zegge en Spaanse ruiter.
Het oppervlakte aan fragmentair ontwikkeld blauwgrasland is juist toegenomen ten opzichte van 2000. Dit is deels toe te schrijven aan degradatie van goed ontwikkeld blauwgrasland, maar komt ook door successie van pioniergemeenschappen (Geelgroene zegge) en de gemeenschap van Snavelzegge.
Nieuwe vindplaatsen van kritische blauwgraslandsoorten als Spaanse ruiter en Blonde zegge zijn vooral gelegen aan de westkant van de “bijlsteel” en het “bijlblad”. Vestiging zou misschien te maken kunnen hebben met plag/graaf werkzaamheden in het verleden?

Uit globale evaluatie van de werking van de verlengde aanvoertrajecten blijkt dat vooral de tweede tak (M4 t/m M6 in figuur 3.2) goed lijkt te functioneren.

Al verschillende jaren worden inspanningen geleverd de kwaliteit van het schaalland van De Meije te waarborgen. Hierbij is het beheer van waterkwaliteit en -kwantiteit de meest belangrijke, waarbij de gebiedseigen peilen vrij strak worden gereguleerd. Verdroging komt dan ook nauwelijks voor in het gebied. Tekenen van lichte verdroging of waterstandschommelingen zijn alleen waargenomen op enkele plaatsen in het centrum van de percelen. Hier hebben zeer natte vegetaties, zoals de rompgemeenschappen van Knolrus- veenmos en Veenpluis-veenmos, zich ontwikkeld tot drogere vegetaties zoals fragmentair blauwgrasland (16A-e).
Door een lange aanvoerroute te creëren vanaf het riviertje De Meije lijkt de waterkwaliteit in het schraalland te zijn verbeterd. De bufferende werking van dit water in het perceel door middel van indringing blijft echter beperkt tot de randen. Hierdoor neemt het aandeel van oppervlakkig verzuurde (fragmentaire) blauwgraslanden nog steeds toe. Kleinschalig plaggen lijkt op de meeste plaatsen te leiden tot vestiging van pioniersoorten als Geelgroene zegge en Kleine- en Ronde zonnedauw. Maar ook soorten van zure standplaatsen kunnen al vrij snel domineren ten teken dat verzuring een groot probleem is.

De volgende aanbevelingen kunnen worden gedaan:

- Jaarlijks maaien en afvoeren (nazomer) van het schraalland
- Mogelijkheden om verdere verzuring tegen te gaan onderzoeken (periodieke inundatie met basenhoudend oppervlakte water, opbrengen van schone bagger?)
- Nieuwe plaglocaties alleen daar situeren waar invloed van slootwater groot is (periodieke inundatie?).
- Om precies te onderzoeken welke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden tussen 2000 en 2008 zou een GIS vergelijking moeten worden uitgevoerd.

- Jaarlijks of tweejaarlijks maaien en afvoeren van het natuurontwikkelingsgebied om verschraling te bevorderen.
- Verbeteren van de waterkwaliteit in de sloten in het natuurontwikkelingsgebied
- Verwijderen van Grote waternavel

4.2 Kamerik-Teylingens

Kamerik-Teylingens vormt een zeer kwetsbare smalle strook natuurgebied te midden van intensief gebruikte graslanden, bebouwing en infrastructuur. Het overgrote deel van het object bestaat uit verruigd en gedegradeerd (Elzen)bos. Aan de oostzijde van het gebied zijn desondanks waardevolle vegetaties aanwezig. Zo bestaat 1% van het 3,5 ha grote gebied uit goed ontwikkeld blauwgrasland met Spaanse ruiter. Ongeveer 21% bestaat uit fragmentair blauwgrasland met Blauwe zegge en Blauwe knoop en 10% wordt ingenomen door en basenhoudend moeras met Padderus. In deze schrale vegetaties zijn vijf rode lijstsoorten aangetroffen: Spaanse ruiter, Moeraskartelblad, Ronde zonnedauw, Blauwe knoop en Wateraardbei. Sinds 2002 heeft er waarschijnlijk successie plaatsgevonden onder invloed van lichte ontwatering en maaien, van veenmosrietland naar fragmentair blauwgrasland. Goed ontwikkeld blauwgrasland met Spaanse ruiter is licht achteruit gegaan. Dit blijkt zowel uit de oppervlakte vergelijking als uit de verspreiding van de soortgegevens. Opvallend is verder de toename van veenmossen, een teken dat de hydrologie hier niet optimaal is en de situatie op termijn tot verzuurde kleine zeggevegetaties kan leiden. Ten opzicht van de blauwgraslanden van Armenland ruwiel en De Meije komen in het gebied ook meer verruigende soorten voor als Moerasspirea, Riet en Grote wederik. Dit kan samenhangen met het ontbreken van een jaarlijks maaibeheer of de invloed van voedingsstoffen.

In het gebied wordt het waterbeheer gestuurd door polderpeilen. De aanwezige waardevolle vegetaties kunnen alleen in stand worden gehouden als ze onder invloed blijven van fosfaatarm, basenhoudend water, waarbij de waterstanden in de winter plas-dras zijn en in de zomer (voor blauwgraslanden) oppervlakkig wegzakken. Dit kan niet met het huidige polderpeilbeheer. Momenteel is het beheer dus niet optimaal, ook gezien de sterke oppervlakkige verzuring en tevens het (licht) verruigde karakter van de vegetaties. De teruggang van goed ontwikkeld blauwgrasland is hiervoor ook een teken.
Gezien de vorm en ligging van het gebied zal er een grote invloed van de omgeving blijven. Grote hydrologisch aanpassingen hebben dan ook alleen nut als het gebied sterk uitgebreid kan worden.

De volgende aanbevelingen kunnen worden gedaan:

- Het kappen van bos (en het afplaggen van de bodem) is een mogelijkheid om meer ruimte voor waardevolle vegetaties te creëren.
- Om verruiging en opslag tegen te gaan, jaarlijks maaien en afvoeren.

4.3 Armenland ruwiel

Armenland ruwiel bestaat uit een natuurontwikkelingsgebied en een nog zeer waardevol schraalland te midden van intensief gebruikte graslanden. Momenteel bevat het natuurontwikkelingsgebied weinig natuurwaarden. De aanwezige bijzondere soorten beperken zich tot de sloten en slootkanten. Het gebied kan echter wel een belangrijke rol gaan spelen bij een verbetering van de waterhuishouding van het schraalland. Hiervoor zijn al plannen in ontwikkeling. Daarnaast kunnen de percelen met een verschralingsbeheer van maaien en afvoeren tot meer bloemrijke graslanden ontwikkeld worden, zoals *Molinietalia* gemeenschappen met Kale jonker, Moerasrolklaver en Echte koekoeksbloem.
Het schraalland is slechts 3 ha groot en bestaat voor 0,3% uit goed ontwikkeld blauwgrasland en voor 90% uit fragmentair ontwikkeld blauwgrasland. Er zijn vijf rode lijstsoorten aangetroffen, namelijk Spaanse ruiter, Klokjesgentiaan, Heidekartelblad, Wateraardbei en Blauwe knoop. De hoge verzuringsgraad van de blauwgraslanden is zorgwekkend. Toename van veenmossen en Sterzegge en afname van Spaanse ruiter, Blauwe zegge en Blauwe knoop illustreren deze ontwikkeling.

Ook voor Armenland ruwiel geldt dat een goed waterbeheer van doorslaggevend belang is voor behoud of verbetering van de waardevolle vegetaties in het gebied. Gezien de vergaande verzuring en verarming van de aanwezige blauwgraslanden is dit ook dringend noodzakelijk. Momenteel wordt, door middel van experimenten, onderzocht of periodieke inundatie met oppervlakte water een goede methode is om de verzuring tegen te gaan.

De volgende aanbevelingen kunnen worden gedaan:

- het beheer van jaarlijks maaien en afvoeren worden voortgezet.
- Betere basenvoorziening van het schraalland verzorgen (periodieke inundatie, opbrengen schone bagger?)
- Plannen voor een waterbeheer, waarbij ook het natuurontwikkelingsgebied betrokken wordt uitvoeren. Hierdoor kan het effect van de voorgenomen peilverlaging van de omliggende polders wellicht worden verminderd.
- Jaarlijks of tweejaarlijks maaien en afvoeren van het natuurontwikkelingsgebied om verschraling te bevorderen.
- Verbeteren van de waterkwaliteit in de sloten in het natuurontwikkelingsgebied

5 METHODE

De werkwijze zoals die is gevolgd bij de vegetatiekartering is weergegeven in figuur 5.1. Aan de hand van dit schema wordt de werkwijze in de hierna volgende paragrafen besproken.

5.1 Voorbereiding en werklegenda

In de vorm van een werklegenda wordt het karteringssysteem vastgelegd, dit is een formulier met daarop de te karteren informatie en de wijze waarop dit gebeurt. De werklegenda bestaat voor de Staatsbosbeheerkartering uit een viertal elementen:

- de vegetatietypologie;
- lijst met toevoegingen;
- te karteren plantensoorten; en
- abiotische en andersoortige informatie (facultatief).

5.1.1 Vegetatietypologie

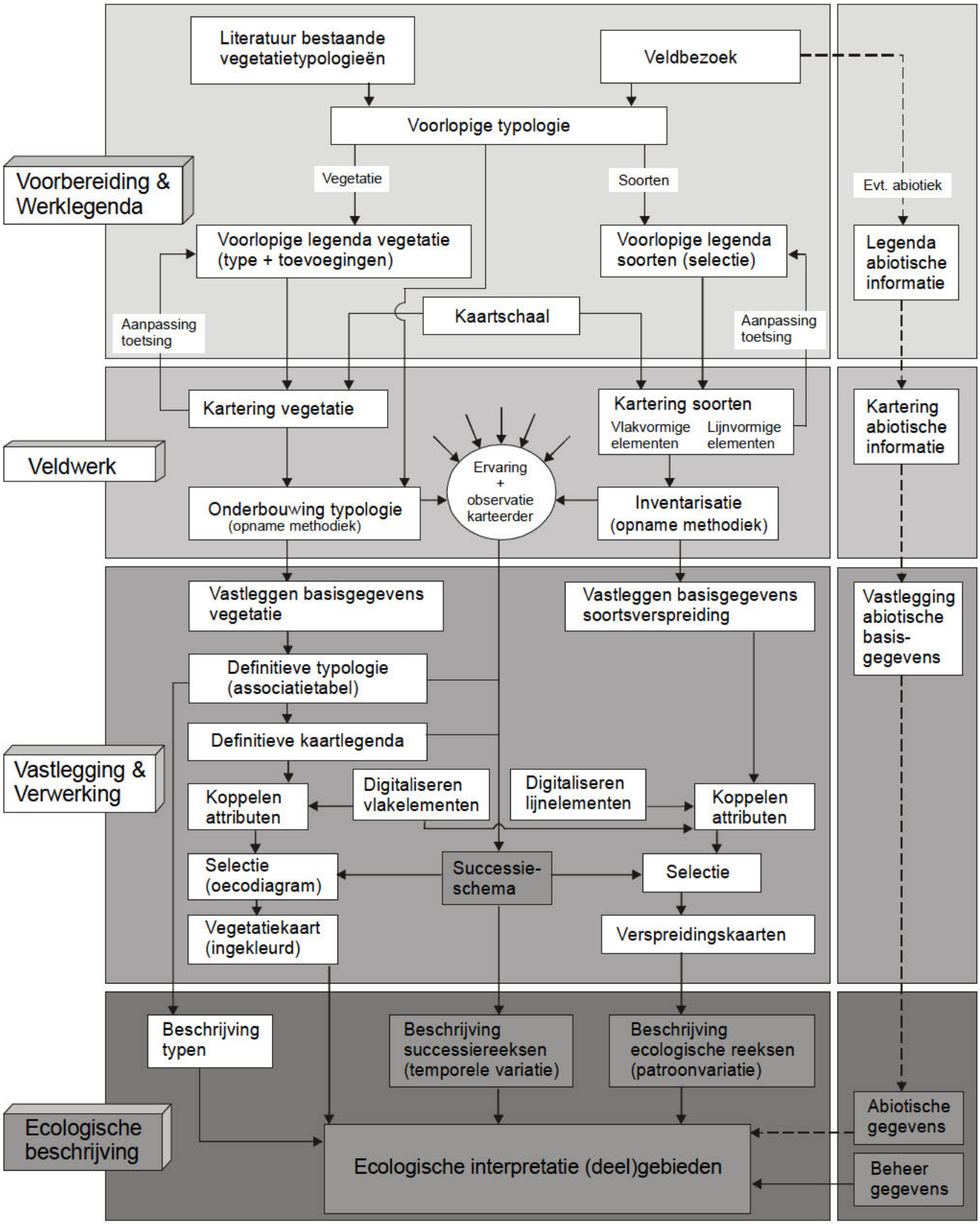
De uitwerking van de vegetatietypologie is in principe onafhankelijk van de kaartschaal waarop wordt gekarteerd. Het gaat bij de uitwerking van de typologie vooral om een inhoudelijke onderzoeksvraag. De gedetailleerdheid wordt bepaald door de doelstelling van het onderzoek. Hierbij gaat het om het vastleggen van de vegetatiekundige verscheidenheid en differentiërende beheers- en milieufactoren voor het terreinbeheer.

Op grond van bestaande vegetatietypologieën is een voorlopige typologie opgesteld van te karteren vegetatietypen. Daarbij is ter aanvulling gebruik gemaakt van bestaande floristische en vegetatiekundige beschrijvingen van het gebied en eventueel van regionale classificaties.

Tijdens de kartering wordt de typologie voortdurend getoetst aan de gevarieerdheid in het veld en waar nodig aangepast. De onderbouwing ervan wordt door het maken van vegetatieopnamen gedaan en vindt plaats tijdens het veldwerk.

Binnen de typologie is de differentiatie gebaseerd op milieu- en beheersfactoren, die naar verwachting bepalend zijn voor de kwaliteit van een terrein of daarvan een weergave vormen. Dit betekent dat in de vegetatietypologie een zo groot mogelijke differentiatie is aangebracht naar factoren als nat - droog, kalkrijk - kalkarm, dynamisch - vastgelegd, trofietoestand, beheer en basenverzadiging. De differentiatie voor de bossen is gebaseerd op verschillen in de ondergroei omdat deze veelal een betere afspiegeling vormen van de milieuomstandigheden dan de aangeplante boomlaag.

Figuur 5.1 Methode vegetatiekartering



5.1.2 Toevoegingen

Het is mogelijk de vegetatietypologie te combineren met een systeem van toevoegingen. Met dit systeem kan aanvullende informatie worden gegeven over aspectbepalende soorten, de beheerstoestand, opslag, verruiging en dergelijke. Zo wordt vermeden dat de vegetatieclassificatie te ver wordt doorgevoerd en deze onoverzichtelijk wordt en de begrenzing van vegetatie-eenheden niet duidelijk af te bakenen is. Het aantal toevoegingen / aspecten is beperkt tot de meest relevante aanvullende ecologische informatie die ermee kan worden gewonnen.

Criteria voor het onderscheiden van toevoegingen zijn:

- het zijn kenmerkende plantensoorten of soortsgroepen binnen de typologie die de weergave vormen van de abiotische differentiatie in een gebied ("ruimtelijke differentiatie");
- het zijn plantensoorten of soortsgroepen die differentiërend zijn in successie/verschralingsreeksen ("temporele variatie"); en
- het zijn plantensoorten of soortsgroepen die met enige regelmaat optreden in een gebied en niet strikt beperkt zijn tot een welomschreven vegetatietype ("inperking").

5.1.3 Plantensoorten

De actuele situatie en (potentiële) kwaliteit van een gebied wordt tevens vastgelegd door middel van de inventarisatie van een aantal plantensoorten. De selectie van deze soorten is gebaseerd op dezelfde criteria die genoemd worden onder de eerste twee punten in paragraaf 5.1.2. Voorafgaand aan de kartering zijn in overleg met de opdrachtgever de soorten geselecteerd, waaraan aandacht zou worden besteed. Naast rode lijstsoorten worden in het algemeen lokaal zeldzame soorten en proces- en kwaliteitsindicatoren gekarteerd (zie bijlage 7).

5.2 Kaartschaal

De keuze van de kaartschaal wordt veelal niet bepaald door de variatie in een terrein maar meer door een praktische vraag zoals beschikbare tijd, financiën en het te karteren oppervlak. Verkleining van de kaartschaal hoeft daarom niet gelijk te zijn aan een vergroving van de vegetatietypologie. Wel wordt de karteerder gedwongen tot een verdergaande vorm van generalisatie in het veld. Vegetatietypen worden dan meestal niet meer als zuiver type gekarteerd, maar veelal in de vorm van complexe eenheden.

De schaal waarop de vegetatiekartering en inventarisatie van plantensoorten heeft plaatsgevonden is 1:2500. Deze kaartschaal is voldoende gedetailleerd om de verscheidenheid aan vegetatietypen bevredigend weer te geven.

5.3 Inventarisatie vegetatie

De veldwerkzaamheden zijn onder te verdelen in twee hoofdcategorieën:

- de vegetatiekartering; en
- de onderbouwing van de vegetatietypologie door middel van opnamen.

Het veldwerk, bestaande uit een vegetatiekartering (inclusief soortkartering) en het maken van opnamen in de schaal van Londo (Schaminée et al., 1995a), is uitgevoerd in begin juni 2008.

5.3.1 Kartering

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

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

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

5.3.1.1 Generaliseren

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

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

Voor de wijze van samenvatten zijn vuistregels te geven.

Vegetatietype

Een vegetatietype wordt onderscheiden op grond van haar volledige soortensamenstelling (kenmerkende en begeleidende soorten). Bij de herkenning wordt een hiërarchische werkwijze gevolgd. Dit is van belang wanneer gewerkt wordt met een vrij gedetailleerd uitgewerkte typologie waarin ecologische soortsgroepen zich herhalen binnen verschillende vegetatiekundige hoofdeenheden bijvoorbeeld: Gewone dophei *(Erica tetralix)* als kenmerkende soort van de gemeenschap van Gewone dophei *(Ericetum tetralicis)* en als differentiërende soort binnen de gemeenschap van Struikhei *(Genisto-anglicae callunetum*).

In eerste instantie wordt vastgesteld welke soortsgroepen overwegen in de samenstelling van een vegetatie, waarna de hoofdeenheid bepaald wordt. Daarna wordt binnen dit hoofdtype door een proces van vergelijken en afwegen van soortsgroepen het laagst mogelijke hiërarchische niveau bepaald.

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

Vegetatiemozaïeken (ruimtelijke variatie)
De kaartschaal noodzaakt vaak tot het karteren van vegetatiecomplexen. Zeker wanneer zuivere vegetatietypen in een zodanig fijnmazige mozaïekvorm voorkomen, dat ze niet meer afzonderlijk zijn uit te karteren op de betreffende schaal. Een voorbeeld hiervan is de vaak zeer kleinschalige afwisseling van gemeenschappen van hoogveenbulten en slenken.

Uitgangspunt voor het samenvatten van ruimtelijke variatie in een complex zijn de ecologische reeksen in het landschap. Hierbij kan men denken aan de rangschikking van de vegetatie volgens milieugradiënten (bijv. droog naar nat, kalkarm naar kalkrijk). Afhankelijk van de kaartschaal en de fijnmazigheid van een mozaïek kunnen vegetatietypen worden samengenomen die een deel van die reeks weergegeven. Bij de wijze van samenvatten wordt dan vooral gelet op:

- dominante vegetatietypen; en
- regelmatig terugkerende combinaties van vegetatietypen.

Bij het karteren van complexe eenheden is steeds een globale aanduiding gegeven van de abundantieverhoudingen van de vegetatietypen binnen dat vegetatiecomplex:

d - 75-100% van het oppervlak van het kaartvlak, voor vegetatietypen die domineren;
h/c - 25-75% van het oppervlak van het kaartvlak, voor vegetatietypen die co-dominant voorkomen, waarvan **h** het relatief dominante type betreft;
l - 5-25% van het oppervlak van het kaartvlak, voor vegetatietypen die lokaal voorkomen; en
z - 0-5% van het oppervlak van het kaartvlak, voor zeldzaam voorkomende vegetatietypen.

Overgangsvormen (vaak temporele variatie)
Overgangsvormen kunnen op verschillende manieren gekarteerd en weergegeven worden, als:

- een afzonderlijk type;
- een type (overheersend) met altijd een toevoeging voor de overgangssituatie; en
- als type/type die in een fifty-fifty verhouding voorkomen (mengvorm).

Overgangen in de tijd zijn deels gekarteerd als afzonderlijk type, zoals het Witbolgrasland dat bijvoorbeeld ontstaat als temporele overgang vanuit een intensief gebruikt Engels raaigrasland naar een schraler graslandtype. Het onderscheiden (en classificatie) van een temporele overgang als een welomschreven vegetatietype gebeurt op grond van de soortsamenstelling, waarbij de abundantie van soorten van groot belang kan zijn. Als type zijn temporele overgangen gekarteerd die bijvoorbeeld een vrij algemene, goed herkenbare en enige jaren stabiele fase in de successie of in de verschraling vormen.
Daarnaast kan een overgang als type met een toevoeging zijn gekarteerd, zoals Witbolgraslanden waar zo nu en dan soorten van het Kamgras-verbond *(Cynosurion cristati)* in voorkomen. In een dergelijk geval is het Witbolgrasland als type gekarteerd en is de aanwezigheid van genoemde indicerende soorten door middel van een toevoeging kenbaar gemaakt. Dit systeem van toevoegingen wordt beperkt gebruikt.
Ook kan een overgang als *type/type* (mengvorm) zijn gekarteerd. Het gaat hier om twee zelfstandige vegetatietypen waarvan de kenmerken vermengd en gelijkelijk aanwezig zijn (fifty-fifty verhouding), waardoor een ruimtelijk onderscheid niet mogelijk is. Deze overgangsvorm wordt in de karteringspraktijk zeer weinig gebruikt. De classificatie wordt beperkt tot situaties die moeilijk in één type zijn samen te vatten omdat ze te incidenteel voorkomen.

5.3.1.2 Vegetatiegrenzen

Vegetatiegrenzen worden altijd als een harde grens (lijn) op de kaart aangegeven. Dit geldt ook voor geleidelijke overgangen in ruimte of tijd, die zoveel mogelijk als type of complexe eenheid zijn uitgekarteerd.

5.3.2 Opnamemethode

Er zijn 91 opnamen gemaakt om de typologie te onderbouwen. Als vuistregel geldt dat van iedere vorm in de typologie tenminste één vegetatieopname aanwezig is. Van bijzondere vegetaties zijn per vorm meerdere opnamen gemaakt. Bij het maken van de opnamen heeft steeds vooropgestaan dat de typologie op bevredigende wijze wordt onderbouwd en een representatief beeld geeft van de verscheidenheid aan vegetatietypen en de karakterisering ervan.
De vegetatieopnamen zijn gemaakt met de decimale schaal van Londo (Schaminée et al., 1995a) en vervolgens met een GPS ingemeten. Van elke opname zijn zowel de hogere planten als de (veen)mossen gedetermineerd.

5.4 Inventarisatie plantensoorten

5.4.1 Kartering

Bij de kartering van plantensoorten zijn vlak- en lijnvormige elementen geïnventariseerd op een beperkt aantal soorten (zie bijlage 7). Daarnaast is van het aanvoertraject van gebiedsvreemd water in de Meije en Armenland ruwiel een inventarisatie gedaan van alle waterplanten.

Begrenzing vlakvormige elementen
Tijdens de inventarisatie zijn steeds "homogene" vlakken afgegrensd. In principe zijn dit dezelfde vlakken als bij de vegetatiekartering. Wanneer echter duidelijke verschillen optraden in de presentie of abundantie van de te karteren soorten, zijn die vlakken in het veld soms opgesplitst in meerdere vlakken. Voor elk vlak is de presentie en abundantie van deze soorten genoteerd.

Begrenzing lijnvormige elementen
De werkwijze komt overeen met die van de kartering van vlakvormige elementen. Ook hier worden homogene trajecten afgegrensd op grond van presentie en abundantie van te karteren soorten. Wanneer duidelijke veranderingen optreden in de presentie en abundantie van één of meer soorten, wordt een nieuw traject afgegrensd en opgenomen.

Stipsoorten
Soorten die binnen homogene vlakken en trajecten schaars voorkomen (Tansley-waardering: s, r en deels o) zijn als stip op locatie ingetekend.

5.4.2 Voorjaarskartering

In de gebieden is voor wat betreft de plantensoortenkartering geen voorjaarsronde uitgevoerd.

5.4.3 Opnameschaal

Het voorkomen van een soort binnen een homogeen vlak of traject is beschreven met de gecombineerde schaal van Tansley en SBB.

Het voordeel van de gecombineerde schaal (Tansley+ waardering) is dat een goede indruk wordt verkregen van abundantieverschillen in het verspreidingspatroon van een soort. De schatting over het voorkomen van een soort is namelijk minder sterk afhankelijk van oppervlaktegrootte, trajectlengte of de soort zelf (grassen of mossen scoren altijd hoog als de SBB-schaal wordt gebruikt).

Tansley	SBB
s - zeldzaam voorkomend	1 - 1 tot 3 ind.
r - spaarzaam voorkomend	2 - 3 tot 10 ind.
o - hier en daar voorkomend	3 - 10 tot 100 ind.
f - frequent voorkomend	4 - 100 tot 1000 ind.
a - abundant voorkomend	5 - meer dan 1000 ind.
d - dominant voorkomend	

Bij de inventarisatie zijn beide schalen (onafhankelijk) met elkaar gecombineerd, bijvoorbeeld: s1, s2, r2, r3, o2, o3, o4, f3, f4, f5, etc.

5.5 Vastlegging en verwerking vegetatiegegevens

5.5.1 Vastlegging basisgegevens

Bij het vastleggen van de basisgegevens kan een onderscheid worden gemaakt in de vastlegging van attribuut en geografische gegevens. Dit geldt zowel voor vlak-, lijn- en puntvormige informatie. Met attribuutgegevens worden de vegetatie-, toevoegingen- en soortgegevens per vlak, lijn of punt bedoeld, evenals de soort- en bedekkinggegevens per opname. De geografische gegevens omvatten de grenzen van vlakken en lijn trajecten alsmede de locaties van opnamen en stipsoorten. Op basis van een vlak-, lijn- en puntnummer worden in het GIS de geografische gegevens gekoppeld aan die van de attribuutgegevens.

Vegetatie, toevoegingen, soorten & abiotiek
Per gekarteerde eenheid zijn de gegevens ingevoerd in een relationele ACCESS database (VLAK-BASE). De geografische informatie wordt ingevoerd in SPANS GIS of in ArcView. Vervolgens zijn de bestanden omgezet in een door Staatsbosbeheer gewenst formaat: Digitale Standaard database (attribuutbestanden) en ArcView-formaat (geografische bestanden).

Opnamen
De opnamen zijn ingevoerd in Turboveg (Hennekens, 1995). De opnamelocaties zijn ingevoerd in GIS en gerelateerd aan het Rijksdriehoekstelsel. Vervolgens zijn de coördinaten ingevoerd in het Turboveg-bestand.

5.5.2 Associatietabellen

De vegetatieclassificatie is opgesteld volgens de methode van de Frans-Zwitserse school. Hierbij geldt dat de volledige soortensamenstelling van een vegetatie het ordeningsprincipe bepaald. Vegetatietypen worden gekarakteriseerd door de combinatie van ken-, differentiërende en begeleidende soorten. Kensoorten zijn plantensoorten die optimaal voorkomen binnen één bepaald vegetatietype, vergeleken met alle andere typen, voor wat betreft hun presentie en/of abundantie. Differentiërende soorten zijn plantensoorten die een optimum vertonen binnen een beperkt aantal vegetatietypen dan in bepaalde daarmee vergeleken typen. Zij kan daarnaast in andere eenheden in dezelfde mate of zelfs meer voorkomen. Begeleidende soorten zijn plantensoorten zonder een duidelijk optimum in een vegetatie-eenheid. Ze kunnen wel zeer frequent in een type optreden en daardoor mede het beeld van dat type bepalen.

Bij het uitwerken van een lokale typologie kunnen ken- en differentiërende soorten met een sterk lokale betekenis worden onderscheiden. Dit zijn die soorten die binnen een beperkt omschreven gebied een grote diagnostische waarde hebben, maar bij een vergelijking over grotere gebieden minder goed bruikbaar zijn voor de karakterisering van vegetatie-eenheden.

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

In antropogene landschappen komen vegetaties voor die voorheen moeilijk waren in te delen in het systeem van de Frans-Zwitserse school. Dergelijke vegetaties worden tegenwoordig geclassificeerd als romp- en derivaatgemeenschappen (Schaminée et al., 1995a; Kopecky & Hejny, 1974). Deze vegetaties zijn kensoortenarm en meestal alleen onder te brengen op hogere classificatieniveaus dan de associatie.
Een rompgemeenschap wordt gekenmerkt door ken- en differentiërende soorten van hogere niveaus dan de associatie (dominantie klasse-eigen kensoorten), tezamen met de begeleidende soorten daarvan.
Voor een derivaatgemeenschap geldt hetzelfde, maar deze heeft bovendien één of meer klassevreemde, dominante soorten.

Om de gebruiker niet al te zeer te belasten met de regelgeving van het vegetatiesysteem van de Frans-Zwitserse school wordt in dit rapport een eenvoudiger terminologie en naamgeving gebruikt bij de beschrijving van de vegetatie-eenheden. Onder het begrip "kenmerkende soorten" worden veelal de ken- en differentiërende soorten samengevat, dus in principe de karakteristieke soortencombinatie van een vegetatietype. Hoofdtypen worden steeds aangeduid met de term "gemeenschap", waarbij de onderverdeling wordt aangegeven met de term "vorm". Het begrip gemeenschap komt meestal overeen met het associatieniveau of met vergelijkbare begrippen als romp- en derivaatgemeenschap. Daarnaast kan ook de term "facies" gebruikt zijn voor zeer soortenarme vegetatietypen met een dominantie van één soort.
Bij de beschrijving van de vegetatietypen (hoofdstuk 6) wordt daarentegen wel een korte aanduiding gegeven van de syntaxonomische plaats van een type in het vegetatiesysteem van de Frans-Zwitserse school.

De ordening van de opnamen in gestructureerde vegetatietabellen is met de hand uitgevoerd (bijlage 3). In deze associatietabellen verloopt de ordening van linksboven naar rechtsonder. Binnen de genoemde hoofdgroepen is een nadere ecologische differentiatie aangebracht naar factoren als nat/droog, trofiegraad, kalkrijkdom, mate van inundatie en dergelijke.

Ieder vegetatietype is voorzien van een code van drie symbolen, 1 cijfer en 2 letters. Het eerste symbool (Cijfer) duidt de verschillende gemeenschappen aan. Het er opvolgende symbool (Hoofdletter) is de aanduiding van een groep van samenhangende gemeenschappen. Zo zijn de vegetaties van de Grote zeggenmoerassen aangeduid met de hoofdletter C. Het derde symbool (kleine letter) specificeert de vorm in de desbetreffende gemeenschap. Zo zijn in de gemeenschap van Pluimzegge (1C) twee vormen te onderscheiden, die elk met een andere kleine letter worden gekenmerkt (a,b). Deze codering is niet bedoeld om de systematiek van de classificatie tot uitdrukking te brengen, maar heeft veeleer een praktische reden. Namelijk een typering met zo weinig mogelijk symbolen.

In de naamgeving van een gemeenschap of vorm worden één of enkele kenmerkende soorten genoemd. De definitieve vegetatietypologie is weergegeven in bijlage 2, de onderbouwing ervan in bijlage 3 (associatietabellen).

5.5.3 Beschrijving vegetatietypen

In hoofdstuk 6 worden de plantengemeenschappen beschreven naar hun diagnostische soorten, begeleidende soorten, structuur en ecologie. Daarnaast wordt een aanduiding van de natuurwaarde gegeven. Deze is gebaseerd op de betekenis van de gemeenschap volgens de recente indeling van Weeda et. al, 2005.

De indeling wordt mede gemaakt volgens de onderstaande tabel:

Indicatie volgens Weeda et al. 2005		EGG waardering
Trend:		
<<	sterk afgenomen	5-6
<	afgenomen	4-5
=	gelijk gebleven	2-3
>	toegenomen	1-2
Zeldzaamheid:		
uz	zeer zeldzaam	6
z	zeldzaam	5-6
vz	vrij zeldzaam	4-5
nz	niet zeldzaam	2-4
va	vrij algemeen	2-3
a	algemeen	1-2
za	zeer algemeen	1
ua	uiterst algemeen	1
Bedreiging		
1	zeer sterk bedreigd	6
2	sterk bedreigd	6
3	bedreigd	4-5
4	potentieel bedreigd	3-4
5	niet bedreigd	1-3

Door EGG consult wordt een zesdelige natuurwaarde indeling gehanteerd waarbij trend, zeldzaamheid, bedreiging, kenmerkendheid en vervangbaarheid de voornaamste criteria zijn, die geïntegreerd in de indeling tot uitdrukking komen (ongeveer het gemiddelde).

1 zeer laag - 2 laag – 3 matig laag – 4 matig hoog – 5 hoog – 6 zeer hoog

In bovenstaande tabel wordt de relatie weer gegeven tussen de afzonderlijke klassen binnen de drie criteria van Weeda en de indeling van de EGG natuurwaarde. Soms wordt bij deze afweging meer gewicht gegeven aan kenmerkendheid, zodat beide waarderingen enigszins uiteen kunnen gaan lopen. Waar Weeda geen waarden geeft worden wel waarden gegeven bij de EGG indeling. Deze zijn dan ingeschat op basis van best professional judgement.

5.5.4 Definitieve vegetatielegenda en -kaarten

Per kaartvlak is alle verzamelde informatie vastgelegd (zie par. 5.6.1). Kaarttechnisch en vanuit gebruikersoogpunt is het niet wenselijk om alle informatie op één kaart te presenteren. Daarom heeft een reductie plaatsgevonden van de verzamelde gegevens bij het vervaardigen van kaarten en legenda's om de bruikbaarheid ervan te vergroten.

In definitieve vorm is de basisvegetatiekaart uitgevoerd (schaal 1:2500) en ingekleurd. Op deze gekleurde vegetatiekaart zijn alleen dominante en codominante vegetatietypen weergegeven. Een vegetatietype wordt dominant genoemd als in een vlak het oppervlakteaandeel van één type duidelijk het grootst is. In geval van codominantie (meerdere typen hebben een evenredig aandeel in het oppervlak), worden de aanwezige typen (maximaal 3) gearceerd weergegeven. Bij deze vereenvoudiging worden dus alle vegetatietypen die minder dan 25% van dat vlak in beslag nemen, buiten beschouwing gelaten.

Voor de vegetatiekaart is een legenda van de gekarteerde vegetatietypen samengesteld. In de kaartcode staat het dominante vegetatietype. Mozaïeken van codominante vegetatietypen worden

gecodeerd als "...+...". Overige informatie (overige voorkomende vegetatietypen, toevoegingen en gevonden soorten) van de verschillende vlakken is via het digitale opslagsysteem te verkrijgen.

Voorbeelden
Hieronder worden enkele voorbeelden gegeven van de wijze, waarop de vereenvoudigde vegetatiekundige verscheidenheid op een kaart wordt weergegeven:

7Ea: het vlak bestaat uit de inops vorm van de gemeenschap van Padderus (75-100%) als dominant vegetatietype.

7Ea + 7Eb: het vlak bestaat uit een mozaïek van de inops vorm van de gemeenschap van Padderus en de vorm van Gewoon veenmos van de gemeenschap van Padderus (beide 25-75%) als co-dominante typen.

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

5.5.5 Oppervlaktebepaling vegetatietypen

Met behulp van het GIS is per vlak de oppervlakte berekend. Per vlak is de totale oppervlakte vermenigvuldigd met de gemiddelde waarde van de klassenindeling van de aanwezige typen. Per type en deelgebied (object) zijn de waarden gesommeerd waardoor een beeld van de totale oppervlakte per type en per deelgebied ontstaat (zie bijlage 8). De oppervlakten worden weergegeven in honderdsten van hectaren. Typen die minder oppervlak innemen dan 0,01 ha worden weergegeven met 0,00.

5.5.6 Verspreidingskaarten

De verspreiding van vegetatietypen kan voldoende worden afgelezen uit de vegetatiekaart. Vanuit het GIS kan desgewenst de verspreiding van (een groep van) vegetatietypen worden opgevraagd.

5.6 Vastlegging en verwerking gegevens plantensoorten

5.6.1 Vastlegging per kaartvlak, lijnelement en puntlocatie

Alle basisgegevens over de verspreiding van plantensoorten in vlak- en lijnvormige elementen en puntlocaties zijn digitaal vastgelegd. Per gebied zijn alle geïnventariseerde vlakken, trajecten en punten voorzien van een nummer dat uniek is. Op basis van dit unieke vlak-, lijn- en puntnummer worden in het GIS de geografische gegevens gekoppeld aan de verspreidingsgegevens.

5.6.2 Verspreidingskaarten

Om een beeld te krijgen van de verspreiding van afzonderlijke (groepen van) plantensoorten zijn verspreidingskaarten vervaardigd op een verkleinde vegetatiekaart. Deze zijn vervaardigd voor de meeste plantensoorten die zijn opgenomen in de lijst van te karteren aandachtsoorten. Ze zijn

gekozen op grond van hun indicatieve betekenis voor de milieuomstandigheden ter plaatse of omdat ze aanvullende ecologische informatie bieden over het gebied.
Op de kaart is het voorkomen van een soort in een vlak of lijn aangegeven volgens een 4-delige schaal:

- puntlocatie (r,s en deels o);
- weinig algemeen voorkomend (o);
- frequent voorkomend (f); en
- abundant voorkomend (a-d).

Door het kleuren (grijstinten) van vegetatievlakken is de verspreiding en frequentieklasse van de soort of soortsgroep weergegeven. Op deze manier kunnen de relatieve verschillen wat betreft presentie en abundantie in een verspreidingspatroon goed tot uitdrukking worden gebracht.

5.7 Ecologische interpretatie

De ecologische interpretatie (hoofdstukken 2 tot en met 4) vindt plaats middels een patroon-analyse waarbij de verspreiding van plantengemeenschappen en soorten worden vergeleken met abiotische gegevens. Daarnaast wordt vooral gebruikt gemaakt van bestaande literatuur over het gebied.
Er wordt ingegaan op de vegetatieontwikkeling van het gebied waarbij wordt geëvalueerd in hoeverre deze verlopen conform de doelstellingen en ontwikkelingsmogelijkheden, en wat de knelpunten hierbij kunnen zijn. Aanbevelingen worden gedaan omtrent beheer en inrichting. Een kwantitatieve vergelijking met eerdere gegevens behoorde niet tot de opdracht.

5.8 Betrouwbaarheid kartering

Inherent aan een vegetatiekartering en de wijze van karteren zijn de fouten die daarbij kunnen worden gemaakt:

- soortinventarisatie (determinatiefouten, schatting voorkomen);
- vegetatiekartering (classificatiefouten, begrenzing); en
- fouten tijdens het verwerkingsproces (oa. invoerfouten).

5.8.1 Soortskartering

Determinatiefouten spelen geen al te grote rol gezien de ervaring van de onderzoekers met dit soort vegetaties. Alleen zeer jonge of uitgebloeide planten kunnen mogelijk fout gedetermineerd zijn. Bij de kartering zijn mossen die in de opnamen voorkwamen zo goed mogelijk tot op de soort gedetermineerd. Deze berust op veldkenmerken en is waar nodig microscopisch gecontroleerd.

Bij het karteren van plantensoorten kunnen sommige (minder goed opvallende) soorten gemakkelijk over het hoofd zijn gezien. Hierbij speelt het bloeitijdstip van soorten tijdens de kartering een belangrijke rol. Waarschijnlijk is hierdoor Klokjesgentiaan systematisch wat onderschat, omdat de kartering begin juni heeft plaatsgevonden.

5.8.2 Vegetatiekartering

Het karteren met meerdere onderzoekers kan leiden tot verschillen in de classificatie van vegetatietypen en de wijze van begrenzen of van samenvatten van complexen. De kans daarop is zo veel mogelijk verkleind door overleg en discussie over de inhoud van vegetatietypen en over de wijze van begrenzen, alsook door steekproefsgewijze controles in elkaars werkgebied.

Naarmate langer wordt gekarteerd in een gebied zal een beter beeld ontstaan van de totale variatie en de specifieke inhoud en lokale kenmerken van vegetatietypen. Daardoor zou in principe tijdens de kartering een verschuiving kunnen gaan optreden in de interpretatie en classificatie van vegetatietypen. Dit speelt vermoedelijk niet echt een grote rol als foutenbron, omdat in voorkomende gevallen een terugkoppeling heeft plaats gehad en terreindelen zoveel als mogelijk zijn nagelopen.
Een andere foutenbron is de vegetatieontwikkeling in het seizoen. Wanneer een vegetatie niet optimaal is ontwikkeld wat betreft samenstelling, structuur en fysiognomie, is dit een mogelijke bron van classificatiefouten. Uiteraard geldt dit ook voor beheersingrepen (maaien, begrazen).

Bij het maken van opnamen wordt zo veel mogelijk gestreefd naar een homogeen proefvlak waarbinnen de soorten worden genoteerd. Vooral bij een zeer kleinschalige afwisseling van gemeenschappen wordt de bemonstering van zuivere typen bemoeilijkt. Hoewel in dat verband de 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 menging van typen nooit volledig te vermijden zijn.

Wanneer een ecologisch interessant type weinig voorkomt, kan het type enigszins over bemonsterd zijn om een beter beeld te geven van de (lokale) samenstelling van het type. De opnamen komen dan vrijwel van dezelfde plaats. De steekproef is in dit geval te klein voor een representatieve onderbouwing van de (lokale) samenstelling van het type. Dit hoeft niet echt een probleem te zijn, wanneer dergelijke, lokaal weinig voorkomende gemeenschappen voldoende zijn beschreven in de vegetatiekundige literatuur.

5.8.3 Fouten tijdens vastlegging en verwerking

Van een andere orde zijn fouten die gemaakt kunnen worden tijdens de verwerking. Na het vaststellen van de definitieve vegetatietypologie en lijst van toevoegingen worden de vegetatietypen en kaartvlakken opnieuw gecodeerd. De interpretatie en hercodering van veldcodes kan aanleiding zijn voor foutieve classificaties. Ook kunnen er fouten insluipen bij het labelen van vlakken tijdens het digitalisatieproces. Hierdoor kan een vlak een foutief nummer krijgen en daardoor verwijzen naar een inhoud welke niet klopt met hetgeen is waargenomen.
Deze fouten worden zo als goed mogelijk uitgefilterd door handmatige en geautomatiseerde controles toe te passen.

6 Plantengemeenschappen

				SBB catalogus	Veg.v Nederl	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatige begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mr=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichting zie par. 5.5.3
1A	***Open water***						geen	nvt	nvt	open water zonder enige begroeiing	open water zonder begroeiing, ecologisch uiteenlopend	geen soorten	geen
		1Aa	ondiep (<0,5 m)	**50A**			nvt	nvt	nvt	als gemeenschap < 0,5 m diep	als gemeenschap		
		1Ab	diep (>0,5 m)	**50A**			nvt	nvt	nvt	als gemeenschap > 0,5 m diep	als gemeenschap		
2A	***Gemeenschap van Duizendknoopfonteinkruid***			**06-b**	**06RG02**	**3a**	Duizendknoopfonteinkruid	nvt	Riet, Knolrus, Geoord veenmos, Egelboterbloem, Moerasstruisgras	Drijvende pioniervegatatie in verlanding van veentjes met een aspect van diagnostische soort	pionier open water in oligo-mesotrofe veentjes en plassen, met toestroom van licht basenhoudend grondwater	soortenarm	matig hoog
1B	***Gemeenschap van Knolrus***						Knolrus	nvt	geen	pionier in ondiepe veelal zomers droogvallende milieus met Knolrus als aspect bepalende soort gemeenschap	immerse pionier in zacht tot zwak gebufferde wateren, op de voorgrond tredend bij hoge atmosferische depositie		
		1Ba	* vorm van Geoord veenmos	**06-d**	**06RG04**	**3a**	als gemeenschap	Geoord veenmos	Moerasstruisgras	als gemeenschap	als gemeenschap	soortenarm	matig laag
2B	***Gemeenschap van Geelgroene zegge en Zomprus***			**11-j**	**nb=09BA**	**3a**	Geelgroene zegge, Zomprus, Blauwe zegge	nvt	Knolrus, Geoord veenmos, Riet	korte pioniergemeenschap met een open structuur, waarin diagnostische soorten aspect bepalend zijn of frequent voorkomen	op standplaatsen in schraallanden waar is geplagd of plagplaatsen in voedselrijkere milieu's. Dan indicatief voor kansrijke ontwikkeling naar schraalland.	soortenarm	matig hoog
1C	***Gemeenschap van Gewone waterbies***			**08-g**	**nb=08**	**3a**	Gewone waterbies	nvt	Klein kroos	pioniervegetatie in waterverlanding met aspect Gewone waterbies	pionier van open, voedselrijke wateren, veelal 's zomers droogvallend	soortenarm	laag
1D	***Gemeenschap van Stijve zegge***						Stijve zegge	nvt	Riet, Pinksterbloem, Moerasstruisgras, Gewoon puntmos, Watermunt	middelhoog opgaande produktieve vegetatie met een aspect diagnostische soort gemeenschap	Grote zeggengemeenschappen volgend in de velanding op de rietvegetaties waarbij bodemrijping gaat optreden. Op de relatief mesotrofe plaatsen waarbij de bodem veelal bestaat uit veen en een overgang vormt naar het kleine zeggemoeras. Grondwaterstand gehele jaar op of nabij het maaiveld.		
		1Da	* Vorm van Geoord veenmos	**08C6c**	**08BD03**	**3a**	als gemeenschap	Geoord veenmos	Knolrus, Waternavel, Zwarte zegge, Moerasviooltje, Moeraswederik	als gemeenschap, met een hoge bedekking van de (veen)moslaag	als gemeenschap, oppervlakkig sterk verzuurd	matig soortenrijk	matig laag
		1Db	* Vorm van Wateraardbei en Padderus	**08C6a**	**08BD03**	**3a**	als gemeenschap	Wateraardbei, Padderus	Rietwalstro, Ruw beemdgras	als gemeenschap met aspect van diagnostische soorten vorm	asl gemeenschap met regenwaterlensvorming en daardoor een mesotrofe bovenlaag	matig soortenrijk	matig laag
2D	***Gemeenschap van Rietgras***						Rietgras	nvt	Riet	middelhoog opgaande produktieve vegetatie met een aspect diagnostische soort gemeenschap	grote zeggengemeenschappen in de verlanding volgend op rietvegetaties waarbij bodemrijping gaat optreden. Rietgras is binnen de groep gebonden aan relatief droge standplaatsen (gerijpte bodem) met grote schommelingen in de grondwaterstand, waarbij zomerstanden ver onder het maaiveld kunnen wegzakken. Op voedselrijke standplaatsen.		
		2Da	* Typische vorm (facies)	**32-e**	**32RG05**	**3a**	als gemeenschap	geen	geen	als gemeenschap	als gemeenschap	zeer soortenarm	laag

Watervegetaties

Pioniervegetaties van natte, voedselarme milieus

Moerasvegetaties

Kleine zeggenvegetaties

				SBB catalogus	Veg.v Nederl	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatige begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mr=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichting zie par. 5.5.3
1E	***Gemeenschap van Riet en veenmos***			**09A2b**	**09AA02B**	**3b**	Riet, Geoord veenmos	nvt	Veenpluis, Pijpestrootje	hoog opgaande verlandingsvegetatie van open water met een aspect van Riet en een hoge bedekking van de (veen)moslaag	in oligo/dystrofe plassen waarin het water is gekoloniseerd door Geoord veenmos	soortenarm	matig laag
2E	***Gemeenschap van Veenpluis***						Veenpluis	nvt	Geoord veenmos, Pijpestrootje	lage tot middel hoge veenvormende vegetatie met een aspect van Veenpluis	vroege fase in de hoogveenverlanding in water van oligo-mesotrofe veentjes. In zure plassen.		
		2Ea	* Vorm van Geoord veenmos	**09-a**	**10RG03**	**3b**	als gemeenschap	Geoord veenmos (hoge bedekking)	Rood zwenkgras	als gemeenschap, met een hoge bedekking van de (veen)moslaag	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	soortenarm	matig laag
		2Eb	* Typische vorm	**09-a**	**10RG03**	**3b**	als gemeenschap	geen	Moerasstruisgras, Knolrus	als gemeenschap	als gemeenschap	soortenarm	matig laag
3E	***Gemeenschap van Zwarte zegge***						Zwarte zegge	nvt	Egelboterbloem Moerasstruisgras, Geoord veenmos, Veenpluis	lage veenvormende vegetatie met een aspect diagnostische soorten gemeenschap	matig voedselarm moeras of veenvormende vegetatie van zwak gebufferde milieus, de waterstand staat gedurende het grootste deel van het jaar nabij het maaiveld.		
		3Ea	* Typische vorm (en Geoord veenmos)	**09A-a**	**09AA03A**	**3b**	als gemeenschap	Geoord veenmos (hoge bedekking)	als gemeenschap, Pijpestrootje, Moeraswederik, Kleine zonnedauw	als gemeenschap, met een hoge bedekking van de (veen)moslaag	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	soortenarm	matig laag
		3Eb	* Vorm van Wateraardbei (en Geoord veenmos)	**09A3a**	**09AA03A**	**3b**	als gemeenschap	Wateraardbei	als gemeenschap	als gemeenschap met een aspect van Wateraardbei	als gemeenschap, relatief nat en licht mesotroof	soortenarm	matig laag
		3Ec	* Vorm van Blauwe zegge	**09A-a**	**09RG02**	**3b**	als gemeenschap	Blauwe zegge	als gemeenschap, Vensikkelmos	als gemeenschap met een aspect van Blauwe zegge	als gemeenschap, relatief basenhoudend milieu	soortenarm	matig laag
		3Ed	* Vorm van Moerasstruisgras	**09A-a**	**09RG02**	**3b**	als gemeenschap	Moerasstruisgras (hoge bedekking)	als gemeenschap, Vensikkelmos, Sliertmos	als gemeenschap met een dominantie van Moerasstruisgras	als gemeenschap, licht geeutrofiëerd	soortenarm	matig laag
4E	***Gemeenschap van Draadzegge***						Draadzegge	nvt	geen	middelhoge veenvormende vegetatie met een aspect van Draadzegge	in oligo-mesotrofe voedselarme (tril)venen, vennen en (duin)plassen. Gebonden aan basenrijkere standplaatsen dan de gemeenschap van Snavelzegge. Zowel als slenkvegetatie in door enigszins mineraalrijk grondwater gevoede (hoog)veentjes als in de primaire verlanding van voedselarme, minerotrofe plassen, veelal onder invloed van kwel.		
		4Ea	* Vorm van Blauwe zegge	**09B2c**	**09Ba01**	**3b**	als gemeenschap	Blauwe zegge	Knolrus	als gemeenschap met aspect van diagnostische soorten vorm	als gemeenschap	soortenarm	hoog
5E	***Gemeenschap van Snavelzegge***						Snavelzegge	nvt	geen	middelhoge veenvormende vegetatie met een aspect van Snavelzegge	binnen de groep van het Draadzegge-verbond komt Snavelzegge voor op de relatief meest zure en basenarme standplaatsen. De pH en de basenverzadiging zijn gemiddeld hoger dan bij de zure, basenarme kleine zeggenmoerassen van het Caricion nigrae. Grondwaterstanden het gehele jaar boven of vlak onder het maaiveld. Deze zakken slechts enkele weken per jaar dieper weg.		
		5Ea	* Vorm van Geoord veenmos en Blauwe zegge	**09-b**	**10RG02**	**3b**	als gemeenschap	Geoord veenmos, Blauwe zegge	Zwarte zegge, Gewoon veenmos, Pijpestrootje	als gemeenschap met aspect van Blauwe zegge en een hoge bedekking van de (veen)moslaag	als gemeenschap, volgend successiestadium met kolonisatie van water door Geoord veenmos	soortenarm	matig laag
6E	***Gemeenschap van Waterdrieblad***						Waterdrieblad	nvt	geen	lage tot middel hoge veenvormende vegetatie met een aspect van Waterdrieblad	binnen de groep van het Draadzegge-verbond komt Waterdrieblad voor op relatief zure en basenarme standplaatsen. De pH en de basenverzadiging zijn gemiddeld hoger dan bij de zure, basenarme kleine zeggenmoerassen van het Caricion nigrae. Grondwaterstanden het gehele jaar boven of vlak onder het maaiveld. Deze zakken slechts enkele weken per jaar dieper weg.		
		6Ea	* Vorm van Geoord veenmos	**09B-b**	**nb=10RG02**	**3b**	als gemeenschap	Geoord veenmos	Zwarte zegge, Waternavel, Knolrus	als gemeenschap met een (veen)moslaag	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	soortenarm	matig hoog

				SBB catalogus	Veg.v Nederl	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatige begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mr=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichting zie par. 5.5.3
7E	***Gemeenschap van Padderus***						Padderus		Riet, Moerasstruisgras	middelhoge veenvormende vegetatie met een aspect van diagnostische soort	op voedselarm basenhoudend tot basenrijk (tril)veen, grondwaterstand vrijwel gehele jaar nabij het maaiveld		
		7Ea	* inops (Wateraardbei)	**09-j**	**08RG07**	**3b**	als gemeenschap	Wateraardbei	als gemeenschap	als gemeenschap , vrij open met aspect van Wateraardbei	als gemeenschap	soortenarm	matig hoog
		7Eb	* Vorm Gewoon veenmos	**09-j**	**08RG07**	**3b**	als gemeenschap	Gewoon veenmos	als gemeenschap, Tormentil, Gewoon reukgras	als gemeenschap met een hoge bedekking van de (veen)moslaag	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	matig soortenarm	matig hoog
		7Ec	* Vorm van Gewoon reukgras en Gestreepte witbol	**09-j**	**08RG07**	**3b**	als gemeenschap	Gewoon reukgras, Gestreepte witbol, Kale jonker, Gewone veldbies, Veldzuring	als gemeenschap, Tormentil, Grote wederik, Groot laddermos	als gemeenschap met aspect van diagnostische soorten vorm	als gemeenschap, relatief droog	matig soortenrijk	matig hoog

Blauwgraslanden en heischrale graslanden

1F	***Gemeenschap van Spaanse ruiter, Blonde zegge en Blauwe zegge***						Spaanse ruiter, Blonde zegge, Blauwe zegge, Biezeknoppen, Blauwe knoop	nvt	Pijpestrootje, Tormentil, Heide-klauwtjesmos, Rood zwenkgras	laag productief schraalgrasland met een lage tot middelhoge structuur waarin diagnostische soorten aspect bepalend of frequent voorkomen	voedselarm schraalgrasland op natte basenarme tot -houdende veengronden langs beekdalen of in laagveengebieden met een lage fosfaat beschikbaarheid. Het grondwater ligt in de droge periode maximaal 50 cm onder het maaiveld. Het type is afhankelijk van een maaibeheer in de late zomer		
		1Fa	* Vorm van Draadzegge, Waterdrieblad en veenmossen	**09B2b**	**16AA01C**	**3c**	als gemeenschap	Draadzegge, Waterdrieblad, Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis, Geoord veenmos, Glanzend veenmos	als gemeenschap, Ronde zonnedauw	als gemeenschap, met een aspect van Draadzegge en/of Waterdrieblad en een hoge bedekking van de (veen)moslaag	als gemeenschap, relatief nat en oppervlakkig verzuurd	matig soortenrijk	zeer hoog
		1Fb	* Vorm van Zwarte zegge, Sterzegge en veenmossen	**16A1a**	**16AA01B**	**3c**	als gemeenschap	Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis, Moerasviooltje, Geoord veenmos, Gewoon veenmos	als gemeenschap, Kussentjesmos, Riet	als gemeenschap met een aspect van diagnostische soorten vorm	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	matig soortenrijk	zeer hoog
		1Fc	* Vorm van Tandjesgras	**16A1e**	**nb=16AA01**	**3c**	als gemeenschap	Tandjesgras	als gemeenschap, Moerasstruisgras, Gewoon struisgras, gewoon reukgras	als gemeenschap met een aspect van Tandjesgras	als gemeenschap, relatief droog	matig soortenarm	matig hoog
		1Fd	* Vorm van Grote wederik en Moerasspirea	**16A1c**	**16AA01C**	**3c**	als gemeenschap	Grote wederik, Moerasspirea, Moerasrolklaver, Echte koekoeksbloem, Kale jonker, Grote kattestaart	als gemeenschap, Wateraardbei, Padderus, Moerasstruisgras, Gew. puntmos, Waternavel, Gew. reukgras, Gew. Veldbies, Gestr witbol	als gemeenschap, relatief ruig	als gemeenschap, licht geeutrofiëerd	matig soortenrijk	hoog
2F	***Gemeenschap van Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop***						Blauwe zegge, Biezeknoppen, Blauwe knoop	nvt	Pijpestrootje, Tormentil	lage veenvormende vegetatie met een aspect diagnostische soorten gemeenschap	voedselarm schraalgrasland op natte basenarme tot -houdende veengronden langs beekdalen of in laagveengebieden. Het type vertegenwoordigt een verarmde variant van het blauwgrasland als gevolg van verdroging en verzuring		
		2Fa	* Vorm van Draadzegge, Waterdrieblad en veenmossen	**09B2b**	**16RG05**	**3c**	als gemeenschap	Draadzegge, Waterdrieblad, Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis, Moerasstruisgras en Geoord veenmos	als gemeenschap	als gemeenschap, met een aspect van Draadzegge en/of Waterdrieblad en een (hoge) bedekking van de (veen)moslaag	als gemeenschap, relatief nat en oppervlakkig verzuurd	matig soortenarm	matig hoog

				SBB catalogus	Veg.v Nederl	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatige begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mr=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichting zie par. 5.5.3
		2Fb	* Vorm van Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis en veenmossen	**16A1e**	**16RG05**	**3c**	als gemeenschap	Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis, Moerasviooltje, Waternavel, Egelboterbloem, Geoord veenmos, Gewoon veenmos	als gemeenschap, Klokjesgentiaan, Riet	als gemeenschap met een aspect van diagnostische soorten vorm	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	matig soortenarm	matig laag
		2Fc	* Vorm van Kussentjesmos	**16A-b**	**16RG05**	**3c**	als gemeenschap	Kussentjesmos, Zwarte zegge, Sterzegge, Moerasstruisgras	als gemeenschap, Heide-klauwtjesmos, Gewoon haarmos	als gemeenschap met een aspect van Kussentjesmos	als gemeenschap, relatief zuur en droog	matig soortenarm	matig laag
		2Fd	* Vorm van Tandjesgras	**16A1b**	**16RG05**	**3c**	als gemeenschap	Tandjesgras	als gemeenschap, Heide-klauwtjesmos, Zwarte zegge, Veenpluis, Rood zwenkgras, Gewoon reukgras, Gewoon haakmos	als gemeenschap met een aspect van Tandjesgras	als gemeenschap, relatief droog	soortenarm	matig laag
		2Fe	* Vorm van Gewoon reukgras, gewoon struisgras en Gewoon haakmos	**16A-a**	**16RG05**	**3c**	als gemeenschap	Rood zwenkgras, Gewoon struisgras, Gewoon reukgras, Gewone veldbies, Gewoon haakmos	als gemeenschap, Heide-klauwtjesmos	als gemeenschap met een aspect diagnostische soorten vorm	als gemeenschap, lrelatief droog en licht geëutrofiëerd	soortenarm	matig laag
1G	***Gemeenschap van Pijpestrootje***						Pijpestrootje, Tormentil, Heide-klauwtjesmos	nvt	Pijpestrootje, Tormentil	grasrijke heide met een dominantie van Pijpenstrootje	in natte milieus op de heide en langs veentjes. De bodem is zuur door een combinatie van mineraal arm sediment en een overheersende invloed van regenwater. Ten opzicht van natte heide is de standplaats verdroogd als gevolg van grotere grondwaterstandschommelingen danwel vergrast als gevolg atmosferische depositie (Stikstofinput)		
		1Ga	* Vorm van Tandjesgras	**19-e**	**11RG02**	**3c**	als gemeenschap	Tandjesgras, Klokjesgentiaan, Liggend walstro, Borstelgras, Fijn schapegras	als gemeenschap, Gewoon reukgras, Gewone veldbies	als gemeenschap, met een aspect van Tandjesgras	als gemeenschap, relatief droog en iets minder zuur	matig soortenarm	laag
		1Gb	* inops	**11-i**	**11RG02**	**3c**	als gemeenschap	geen	als gemeenschap, Gewone dopheide, Gewoon haarmos	als gemeenschap	als gemeenschap	soortenarm	laag

Bloemrijke graslanden

1H	***Gemeenschap van Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus***						Gestreepte witbol, Pitrus	nvt	Gewoon reukgras, Pinksterbloem, Kruipende boterbloem, Gewone hoornbloem, Veldzuring, Ruw beemdgras, Fioringras, Mannagras, Paardebloem	Matig hoog productief grasland met een middelhoge structuur waarin Witbol als gras het aspect bepaalt en diagnostische kruiden veelal frequent voorkomen	op vochtig tot natte standplaatsen, in de verschraling van voedselrijke graslanden het relatief schraalste stadium, ook als degradatiestadium door bemesting van dotterbloem hooiland		
		1Ha	* Vorm van Echte koekoeksbloem en Moerasrolklaver (> 3 molin. soorten/m2)	**16-a**	**16RG02**	**3d**	als gemeenschap	Echte koekoeksbloem, Moerasrolklaver, Kale jonker, Moeraswederik, Moeraslathyrus, Biezeknoppen	als gemeenschap, Padderus, Moerasstruisgras, Tormentil, Riet	als gemeenschap	als gemeenschap relatief voedselarm, voorloper in verschraling naar dotterbloem hooiland	matig soortenarm	matig laag
		1Hb	* Vorm van Kale jonker (< 3 molin. soorten/m2)	**16-a**	**16RG02**	**3d**	als gemeenschap	Kale jonker	als gemeenschap, Grote vossestaart	als gemeenschap	als gemeenschap relatief voedselrijk, voorloper in verschraling naar dotterbloem hooiland	matig soortenarm	matig laag
		1Hc	* Vorm van Pitrus	**16-a**	**16RG02**	**3d**	als gemeenschap	geen, inops	als gemeenschap, Engels raaigras, Geknikte vossestaart, Witte klaver	als gemeenschap met frequent tot aspect van Pitrus	als gemeenschap relatief voedselrijk	matig soortenarm	laag

				SBB catalogus	Veg.v Nederl	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatige begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mr=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichting zie par. 5.5.3
		1Hd	* Vorm van Ruwe smele	16-e	nb=16A	3d	als gemeenschap, Pitrus ontbreekt veelal	Ruwe smele	als gemeenschap, Gewoon struisgras, Engels raaigras, Geknikte vossestaart	als gemeenschap met frequent tot aspect van Ruwe smele	als gemeenschap relatief voedselrijk	matig soortenarm	laag
1J	***Gemeenschap van Kleine klaver en Rode klaver***						Kleine klaver, Rode klaver	nvt	Gewoon reukgras, Gestreepte witbol, Engels raaigras, Kropaar, Ruw beemdgras, Scherpe boterbloem, Smalle weegbree Heermoes	matig laag productief grasland met een lage structuur waarin diagnostische en begeleidende grassen en kruiden veelal frequent voorkomen	op matig bemeste en minder intensief gebruikte beweide gronden op allerlei bodemtypen,		
		1Ja	* Vorm van Grote ratelaar	16C4a	nb=16BC01	3d		Grote ratelaar	Als gemeenschap	als gemeenschap met frequent tot aspect van Grote ratelaar	als gemeenschap, relatief vochtig	matig soortenrijk	matig laag
2J	***Gemeenschap van Gewoon struisgras en Gewoon reukgras***						Gewoon struisgras, Gewoon reukgras	nvt	Gestreepte witbol, Gewoon dikkopmos, Fijn laddermos	laag productief grasland met een lage structuur waarin diagnostische grassoorten gemeenschap aspect bepalend of dominant zijn	halfnatuurlijk graslandtype gebonden aan vochtige tot droge zandgronden. Door verschraling ontstaan uit Witbolgraslanden, bij verdergaande verschraling overgaand in heide/heischraal grasland		
		2Ja	* Vorm van Pitrus	16-i	14RG06	3d	als gemeenschap	Pitrus, Biezeknoppen	Als gemeenschap	als gemeenschap	als gemeenschap, relatief vochtig	soortenarm	laag

(Matig) voedselrijke hooi-weilanden

1K	***Gemeenschap van Gestreepte witbol en Gewoon struisgras***						Gewoon struisgras Gewoon reukgras, Gestreepte witbol	nvt	geen	Matig hoog productief grasland met een middelhoge structuur waarin diagnostische grassoorten gemeenschap het aspect bepalen	op vochtige tot natte standplaatsen, in de verschraling van voedselrijke graslanden een relatief schraal stadium		
		1Ka	* Typische vorm	16-i	16RG01	3d	als gemeenschap	als gemeenschap	als gemeenschap, Riet	als gemeenschap	als gemeenschap, relatief droog	soortenarm	laag
2K	***Gemeenschap van Gestreepte witbol, Engels raaigras en Gewoon struisgras***						Gewoon struisgras, Gestreepte witbol, Engels raaigras	nvt	Ruw beemdgras, Kruipende boterbloem, Paardebloem, Witte klaver	Matig hoog productief grasland met een middelhoge structuur waarin diagnostische grassoorten het aspect bepalen	Op vochtige tot natte standplaatsen, in de verschraling van voedselrijke graslanden een relatief schraal stadium		
		2Ka	* Vorm van Geknikte vossestaart en Fioringras	16-l	16RG01	3d	als gemeenschap	Geknikte vossestaart, Mannagras, Fioringras	als gemeenschap, Veldzuring	als gemeenschap met frequent tot aspect diagnostische soorten vorm	als gemeenschap relatief vochtig	matig soortenarm	laag
		2Kb	* Typische vorm	16-l	16RG01	3d	als gemeenschap	geen, inops	als gemeenschap	als gemeenschap	als gemeenschap relatief droog	soortenarm	laag
3K	***Gemeenschap van Gestreepte witbol en Engels raaigras***						Gestreepte witbol, Engels raaigras	nvt	Ruw beemdgras, Kruipende boterbloem, Veldzuring, Witte klaver	Matig hoog produktief grasland met een middelhoge structuur waarin diagnostische grassoorten het aspect bepalen	op vochtig tot natte standplaatsen, in de verschraling van voedselrijke graslanden een relatief schraal stadium voorafgaand aan R8		
		3Ka	* Vorm van Geknikte vossestaart en Fioringras	16-l	16RG01	3d	als gemeenschap	Geknikte vossestaart, Mannagras, Fioringras	als gemeenschap, Scherpe boterbloem, Kweek	als gemeenschap met frequent tot aspect diagnostische soorten vorm	als gemeenschap relatief vochtig	matig soortenarm	laag
		3Kb	* Typische vorm	16-l	16RG01	3d	als gemeenschap	geen, inops	als gemeenschap, Grote vossestaart	als gemeenschap	als gemeenschap relatief droog	soortenarm	laag
4K	***Gemeenschap Engels raaigras***						Engels raaigras	geen	Ruw beemgras, Kruipende boterbloem, Witte klaver	Hoog productief cultuurgrasland met een middelhoge structuur waarin diagnostische grassoorten het aspect bepalen	Zwaar bemeste vochtig tot droge graslanden of wel modern cultuurgrasland, veelal ingezaaid		
		4Ka	* Vorm van Geknikte vossestaart en Fioringras	16-m	12RG01	3d	als gemeenschap	Geknikte vossestaart, Mannagras, Fioringras	als gemeenschap	als gemeenschap met frequent tot aspect diagnostische soorten vorm	als gemeenschap relatief vochtig	soortenarm	zeer laag
		4Kb	* Typische vorm	16-m	12RG01	3d	als gemeenschap	geen, inops	als gemeenschap, Fioringras, Zachte dravik, Timoteegras, Kweek	als gemeenschap	als gemeenschap relatief droog	soortenarm	zeer laag

				SBB catalogus	Veg.v Nederl	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatige begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mr=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichting zie par. 5.5.3
1L	***Gemeenschap van Grote vossestaart en Kropaar***						Grote vossestaart, Kropaar	nvt	Gestreepte witbol, Engels raaigras, Ruw beemdgras, Fioringras, Kweek	Gelsoten, productief grasland met een tweelagige structuur waarin diagnostische grassen en kruiden het aspect bepalen	Licht bemeste, matig vochtige meestal één tot slechts enkele malen per jaar gemaaide hooilanden, dijken en bermen, waarbij het maaisel niet wordt afgevoerd. Milieus met een relatief goede basenvoorziening, waarbij grondwaterstand sterk varieert en gemiddeld lager ligt dan 100 cm beneden maaiveld.		
		1La	* Vorm van Kropaar	**16C-f**	**nb=16B**	**3d**	als gemeenschap	geen, inops	als gemeenschap	als gemeenschap met dominantie Kropaar	als gemeenschap	soortenarm	laag
		1Lb	* Vorm van Fluitekruid en Grote brandnetel	**16C-k**	**16RG11**	**3d**	als gemeenschap	Fluitekruid, Kleefkruid en Grote brandnetel	als gemeenschap	als gemeenschap	als gemeenschap relatief ruig	soortenarm	laag

Overstromingsgraslanden

1M	***Gemeenschap van Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras***						Geknikte vossestaart, Fioringras, Mannagras	nvt	Ruige zegge, Krulzuring, Akkerkers, Veenwortel, Ruw beemdgras, Kruipende boterbloem, Veldzuring	Matig hoog productief grasland met een lage structuur waarin diagnostische grassoorten het aspect bepalen	In natte laagten die langdurig inunderen, maar zomers uitdrogen. Kenmerkend is een periodieke zuurstofloosheid door een extreem waterregime. Op basische gronden met een hoge stikstofrijkdom		
		1Ma	* Typische vorm	**12B-k**	**08RG05**	**3d**	als gemeenschap	geen, inops	als gemeenschap, Egelboterbloem, Zomprus	als gemeenschap	als gemeenschap	soortenarm	laag
		1Mb	* Vorm van Kruipende boterbloem en Gestreepte witbol	**12B-k**	**08RG05**	**3d**	als gemeenschap	Ruw beemdgras, Kruipende boterbloem, Gestreepte witbol	als gemeenschap	als gemeenschap met frequent tot aspect diagnostische soorten vorm	als gemeenschap, periodiek sterker uitdrogend	soortenarm	laag

Vochtige tot natte bossen

1O	***Gemeenschap van Zwarte els***						Zwarte els	nvt	Wilde lijsterbes	meerlagig bos met bomen, struiken, grassen en kruiden. Zwarte els is de aspectbepalende boomsoort.	goed ontwikkelde vormen gebonden aan natte, voedselrijke tot matig voedselrijke, minerale- en veenbodems. Bij ontwatering ontstaan allerlei degradatiestadia. Vormt eindfase in de successie van riet- en grote zeggenmoerassen als een maaibeheer achterwege blijft.		
		1Oa	* Vorm van Riet, Gele lis en Hennegras	**39A-a**	**39RG01**	**-**	als gemeenschap	Riet, Gele lis, Hennegras	als gemeenschap	als gemeenschap met in de ondergroei een aspect van diagnostische soorten vorm	als gemeenschap, relatief vochtige plaatsen	soortenarm	laag
		1Ob	* Vorm van Brede stekelvaren	**39A-e**	**39RG02**	**3e**	als gemeenschap	Brede stekelvaren (dominant in ondergroei)	als gemeenschap, Gewone braam	als gemeenschap met in de ondergroei een aspect van Brede stekelvaren	als gemeenschap, ontwaterd en mineralisatie	soortenarm	laag
		1Oc	* Vorm van Gewone braam	**39A-b**	**39RG02**	**3e**	als gemeenschap	Gewone braam	als gemeenschap, Brede stekelvaren, Riet, Gele lis, Hennegras	als gemeenschap met in de ondergroei een aspect van Gewone braam	als gemeenschap, verdroogd en geeutrofieerd door mineralisatie	matig soortenarm	laag

Droge struwelen en bossen

1P	***Gemeenschap van Zomereik en Zachte berk***						Zachte berk, Zomereik	nvt	Wilde lijsterbes	loofbos met diagnostische soorten als aspect bepalende boomsoorten, veelal met een ondergroei van kruidachtigen en mossen	op vochtige tot droge zandgronden veelal ontstaan door verbossing van heide		
		1Pa	* Vorm van Pijpestrootje	**42A1d**	**42AA01D**	**3e**	als gemeenschap	Pijpestrootje	als gemeenschap, Gewoon reukgras, Cactusmos, Gewoon klauwtjesmos	als gemeenschap, met een aspect van Pijpestrootje	als gemeenschap, relatief vochtig	matig soortenarm	matig laag
		1Pb	* Vorm van Gewone braam	**42-d**	**42RG02**	**3e**	als gemeenschap	Gewone braam	als gemeenschap, Fraai veenmos, Gewoon dikkopmos, Fijn laddermos	als gemeenschap met een aspect van Gewone braam	als gemeenschap, relatief stikstofrijk	matig soortenarm	laag

				SBB catalogus	Veg.v Nederl	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatige begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mr=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichting zie par. 5.5.3
2P	***Overige aangeplante bossen***						Zomereik, Gewone es	nvt	Wilde lijsterbes	Aangeplante bossen. Matig hoog bos, waarin met name diagnostische soorten gemeenschap de dominante boomsoorten zijn. De ondergroei heeft in het algemeen nog de kenmerken van de vegetatie waarin de bomen zijn aangeplant of bestaat uit een sterk verruigde vorm als gevolg van de ophoping van bladafval.	het gaat hier vermoedelijk om aanplanten van verschillende boomsoorten. Voor de ecologie wordt verwezen naar de corresponderende bos-, ruigte- en graslandgemeenschappen.		
		2Pa	* Vorm van Gestreepte witbol	**43-g**	**nb=43**	**3e**	als gemeenschap	Gestreepte witbol, Gewoon struisgras, Pitrus, Kropaar	als gemeenschap, Gewone braam, Riet, Gewoon dikkopmos, Fijn laddermos	als gemeenschap met frequent tot aspect diagnostische grassen vorm	als gemeenschap	matig soortenrijk	laag
		2Pb	* Vorm van Grote brandnetel	**43-f**	**nb=43**	**-**	als gemeenschap	Grote brandnetel	als gemeenschap	als gemeenschap met frequent tot aspect Grote brandnetel	als gemeenschap	matig soortenarm	laag
3P	***Gemeenschap van Gewone braam***			**16/h**	**nb=35**	**3e**	Gewone braam	nvt	Riet	begroeiing van lage tot middelhoge struiken met een doorgaans matig ontwikkelde kruid-, gras- en moslaag. De struiklaag bestaat uit een dominantie van Gewone braam	gebonden aan vochtige tot droge milieus en basenarme, voedselarme tot matig -rijke, humusrijke tot minerale bodems. Op kapvlakten waar de mineralisatie van humus wordt verhoogd door een vergrote lichtinval. Op verlaten, droge tot vochtige voedselrijke graslanden.	soortenarm	laag

Ruigten

1Q	***Gemeenschap van Grote brandnetel***						Grote brandnetel, Kleefkruid	nvt	geen	gesloten begroeiing van ruderale soorten waarin Grote brandnetel de aspectbepalende soort is.	Op nitraat- en fosfaatrijke, droge tot vochtige bodems. Op plaatsen waar zich bij langdurige verwaarlozing veel organisch materiaal ophoopt, dat ook weer snel wordt afgebroken. In contact met aangeplante bossen of als een zeer lokale verruiging in sterk bemeste cultuurgraslanden.		
		1Qa	* Vorm van Riet	**32-f**	**32RG06**	**3f**	als gemeenschap	Riet	geen	als gemeenschap, met een aspect van Riet	als gemeenschap, relatief vochtig	zeer soortenarm	laag
2Q	***Gemeenschap van Moerasspirea***			**32A1**	**nb=32AA01**	**3f**	Moerasspirea	nvt	Grote wederik, Hennegras, Moerasrolklaver, Echte koekoeksbloem, Riet, Gewoon reukgras, Veldzuring, Gestreepte witbol, Ruw beemdgras, Fijn laddermos	dichte begroeiing van hoogopgaande ruigtkruiden, waarin Moerasspirea de aspect-bepalende soort is.	bloemrijke ruigte wordt niet of alleen met grote tussenpozen gemaaid, waardoor zich aan het eind van het vegetatieseizoen een grote hoeveelheid strooisel kan ophopen, die onder vochtige en basenrijke milieuomstandigheden betrekkelijk snel wordt afgebroken. Om een te sterke verruiging en een verdere ontwikkeling naar brandnetelruigten tegen te gaan, bijvoorbeeld met het oog op het in stand houden van bloemrijke ruigtes ten behoeve van het faunabeheer, dienen moerasspirearuigten om de vier tot vijf jaar gemaaid en het strooisel afgevoerd te worden.	matig soortenrijk	matig laag
3Q	***Gemeenschap van Grote wederik***			**16A-d**	**nb=16AA**	**3f**	Grote wederik	nvt	Riet, Biezeknoppen, Gewoon struisgras, Gewoon reukgras,	Middelhoge kruidenvegetatie waarin frequent tot abundant diagnostische soort voorkomt	Verruigingsgemeenschap binnen heischrale en blauwgraslanden, veelal door eutrofiering en achterstallig hooiland beheer	soortenarm	laag
4Q	***Gemeenschap van Pitrus***						Pitrus	nvt	geen	storingsgemeenschap met een dominantie van Pitrus	storingsgemeenschap veelal bij geëutrofieerde en zure omstandigheden		
		4Qa	* Vorm van Gestreepte witbol en Ruw beemdgras	**16-r**	**16RG04**	**3f**		Gestreepte witbol, Ruw beemdgras	Veldzuring, Pinksterbloem, Zwarte zegge, Moerasstruisgras, Mannagras, Fioringras, Geknikte vossestaart	als gemeenschap met frequent tot aspect diagnostische soorten vorm	als gemeenschap, overgang vormend naar voedselrijk grasland bij een beheer van maaien en afvoeren	soortenarm	laag

		SBB catalogus	Veg.v Nederl	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatige begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mr=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichting zie par. 5.5.3
5Q	***Gemeenschap van Greppelrus en Moerasdroogbloem***	**28-a**	**28RG01**	**3f**	Greppelrus, Moerasdroogbloem	nvt	Gewone waterbies, Mannagras, Fioringras, Geknikte vossestaart, Zilverschoon, Veenwortel, Veerdelig tandzaad	halfopen tot gesloten vegetatie van lage grassen en kruiden.	Pioniervegetaties van betreden en/of vochtig tot natte standplaatsen. Veelal lange winterinundaties waarbij grassen zijn afgestorven	matig soortenarm	laag
6Q	***Gemeenschap van Varkensgras, Schijfkamille en Straatgras***	**12A2a**	**12AA02A**	**3f**	Varkensgras, Grote weegbree, Schijfkamille, Straatgras, Blaartrekkende boterbloem, Akkerkers, Gewoon herderstasje	nvt	Ruw beemdgras, Engels raaigras, Kruipende boterbloem, Geknikte vossestaart, Reukeloze kamille	Half open vegetatie van lage grassen en kruiden.	op sterk betreden plaatsen op allerlei grondsoorten, zowel op droge als vochtige bodems, vaak bij een hek, dam of paadje.	matig soortenarm	laag
7Q	***Gemeenschap van Perzikkruid***	**12A2a**	**12AA02A**	**3f**	Perzikkruid	nvt	Ruw beemdgras, Geknikte vossestaart	middelhoge ruigte met aspect van Perzikkruid	storingsgemeenschap in omgewerkte, vochtige grond in cultuurgrasland of (braakliggende) akkers	soortenarm	zeer laag
8Q	***Gemeenschap van Kweek***	**16/c**	**nb=16AA**	**3f**	Kweek	nvt	Ruw beemdgras, Fioringras, Geknikte vossestaart	gesloten graslandvegetatie die gedomineerd wordt door Kweek.	op allerlei bodemtypen, maar het beste op de betere, kalk- en humushoudende, niet zure, voedselrijke bodems. Voortplanting via wortelstokken, die in zeer hoog tempo kunnen groeien. Op ruderale, vergraven bodems of verlaten akkers met een losse bodemstructuur.	soortenarm	laag

Overig

1R	***Geplagd***	**50C**	**n.v.t**	**-**	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
2R	***Onbegroeide bodem***	**50C**	**n.v.t**	**-**	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
3R	***Paden***	**50C**	**n.v.t**	**-**	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
4R	***Kapvlakte***	**50C**	**n.v.t**	**-**	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

7 LITERATUURLIJST

Bakker (1991) Beheersplan Schraallanden langs de Meije 1991-2001. Buro Bakker, Assen / SBB-regio Holland-Utrecht.

Berg, G. J. (2001). Vegetatiekartering schraallanden langs de Meije & Armenland ruwiel. Evert & De Vries e.a., ecologisch advies en onderzoeksbureau/ SBB, Regio Zuid Holland-Utrecht. Rapport EV-01/1. 52 pp.

Bouwman, A. C. (2002). De Nederlandse Veenmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Sphagnopsida. KNNV uitgeverij, Utrecht nummer 70: 152 pp.

Buro Hemmen (1993). Beheersplan Bijleveld, Armenland ruwiel, Kamerik Teylingens, Potterskade 1993. Buro Hemmen.

Ellenberg, H. (1979). Zeigerwerte der Gefäszpflanzen Mitteleuropas. Goltze, Göttingen.

Everts, F.H. & N.P.J. de Vries (1991). De vegetatieontwikkeling van beekdalsystemen. Een landschapsoecologische studie van enkele Drentse beekdalen. Dissertatie RUG. Historische uitgeverij, Groningen: 223 pp.

Gradstein, S. R. en H. M. H. van Melick (1996). De Nederlandse Levermossen en Hauwmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Hepatica en Anthocerotae. KNNV uitgeverij, Utrecht nummer 64: 366 pp.

Grootjans, A.P., M. Jongman, F.H. Everts, E. B. Adema, S. Verbeek & R. Loeb (2000). Monitoring van effectgerichte maatregelen tegen verzuring. Eindrapport 3e fase 1997-1999. Rapport Everts & De Vries e.a., ecologische advies en onderzoeksbureau, Groningen / Expertisecentrum LNV-Natuurbeheer, Wageningen.

Hennekens, S. (1995). TURBO(VEG). Programmatuur voor invoer, verwerking en presentatie van vegetatiekundige gegevens. Gebruikershandleiding. IBN-DLO/Giesen & Geurts.

Inberg, J.A. (2003). Vegetatiekartering Zuid Holland-Utrecht, 2002. Avelingen, Bethunepolder, Bijleveld, Draakpolder, Kamerik-Teylingens, Niemandshoek. Buro Bakker, Assen, 81pp.

Meijden, R. van der (2005). Heukels' Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff bv Groningen/Houten: 685 pp.

Meuleman, A., B. Beltman & R. Scheffer (1996). Aanvoer van gebiedsvreemd water. Probleem of oplossing voor natte natuur in het veenweidegebied? Landschap 13(3): 181-191.

Reitsma, S. (1998). Evaluatie van herstelmaatregelen in de schraallanden langs de Meije. Doctoraal verslag Vakgroep Botanische Oecologie en Evolutiebiologie , Universiteit Utrecht.

Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff (1995). De vegetatie van Nederland. Deel 1. Inleiding tot de plantensociologie - grondslagen, methoden en toepassingen. Opulus press, Uppsala/Leiden. 296 pp.

Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff (1995). De vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus press, Uppsala/Leiden. 360 pp.

Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E. J. Weeda (1996). De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en drge heiden. Opulus press, Uppsala/Leiden. 356 pp.

Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff (1998). De vegetatie van Nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus. Opulus press, Uppsala/Leiden. 346 pp.

Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée en P.W.F.M. Hommel (1999). De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus press, Uppsala/Leiden. 376 pp.

Touw, A. en W. V. Rubers (1989). De Nederlandse bladmossen: flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci (Sphagnum uitgezonderd). KNNV uitgeverij, Utrecht nummer 50: 532 pp.

Valk, M. R. van der (1999). Kwel in Armenland ruwiel? Intern rapport. Provincie Utrecht / Staatsbosbeheer.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1985). Nederlandse oecologische flora; wilde planten en hun relaties deel 1. IVN: 304 pp.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1987). Nederlandse oecologische flora; wilde planten en hun relaties deel 2. IVN: 304 pp.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1988). Nederlandse oecologische flora; wilde planten en hun relaties deel 3. IVN: 302 pp.

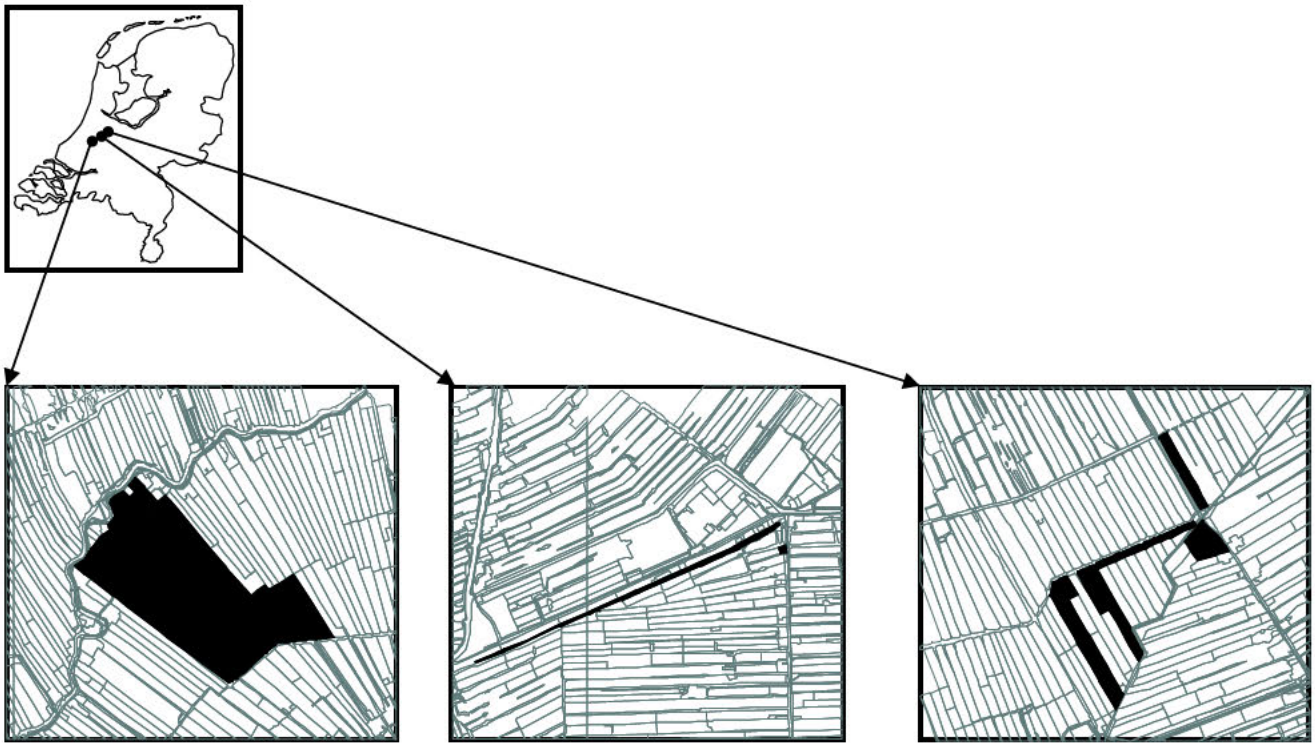
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1991). Nederlandse oecologische flora; wilde planten en hun relaties deel 4. IVN: 317 pp.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1994). Nederlandse oecologische flora; wilde planten en hun relaties deel 5. IVN: 400 pp.

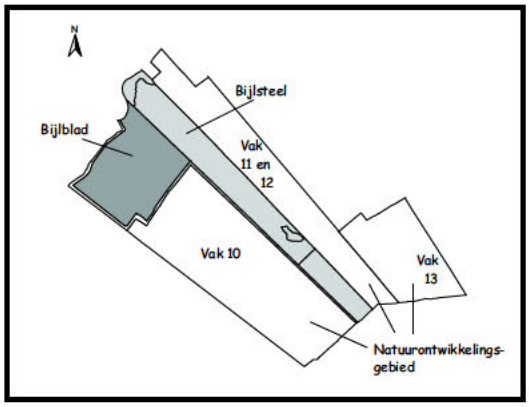
Weeda, E.J., A.S. Kers, L. van Duuren & J.H.J. Schaminée (2005). Lijst van zeldzame en bedreigde vegetatietypen in Nederland, Stratiotes 30, blz 9-47.

BIJLAGEN

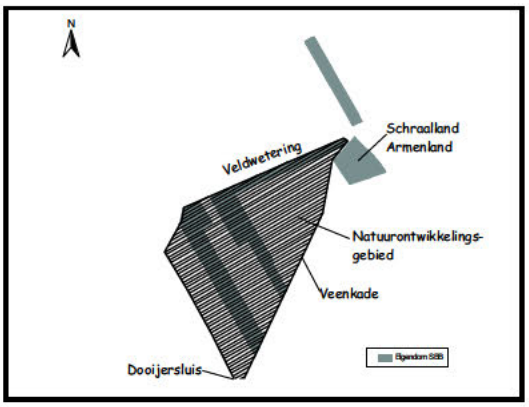
Bijlage 1. Ligging en begrenzing onderzoeksgebied



De Meije | Kamerik-Teylingens | Armenland ruwiel



Toponiemen De Meije



Toponiemen Armenland ruwiel

Bijlage 2. Vegetatietypologie en toevoegingen

Koppeling vegetatietypologie met de SBB catalogus (Schipper, 2003) 1e en 2e keuze en de landelijke typologie volgens Schaminée et al (1995-1999; nb=niet beschreven)

code	gemeenschap en vorm van	SBB-catalogus	SBB-catalogus2	Schaminée et al.
Vegetaties van open water				
1A	Open water			
1Aa	ondiep (< 0.50 m)	50A		nvt
1Ab	diep (> 0.50 m)	50A		nvt
2A	Duizendknoopfonteinkruid	06-b		06RG02
Pioniervegetaties van natte en voedselarme milieus				
1B	Knolrus			
1Ba	Geoord veenmos	06-d		06RG04
2B	Geelgroene zegge en Zomprus	11-j	16A-g	nb=09BA
Moerasvegetaties				
1C	Gewone waterbies	08-g		nb=08
1D	St jve zegge			
1Da	Geoord veenmos	08C6c		08BD03
1Db	Wateraardbei en Padderus	08C6a		08BD03
2D	Rietgras			
2Da	typische vorm [facies]	32-e		32RG05
Kleine zeggenvegetaties				
1E	Riet en veenmos	09A2b		09AA02B
2E	Veenpluis			
2Ea	Geoord veenmos	09-a		10RG03
2Eb	typische vorm	09-a		10RG03
3E	Zwarte zegge			
3Ea	typische vorm (en Geoord veenmos)	09A-a		09AA03A
3Eb	Wateraardbei (en Geoord veenmos)	09A3a		09AA03A
3Ec	Blauwe zegge	09A-a	09A3a	09RG02
3Ed	Moerasstruisgras	09A-a		09RG02
4E	Draadzegge			
4Ea	Blauwe zegge	09B2c		09BA01
5E	Snavelzegge			
5Ea	Geoord veenmos en Blauwe zegge	09-b		10RG02
6E	Waterdrieblad			
6Ea	Geoord veenmos	09B-b		10RG02
7E	Padderus			
7Ea	inops (Wateraardbei)	09-j		08RG07
7Eb	Gewoon veenmos	09-j	09A2b	08RG07
7Ec	Gewoon reukgras en Gestreepte witbol	09-j		08RG07
Blauwgraslanden en heischrale graslanden				
1F	Spaanse ruiter, Blonde zegge en Blauwe zegge			
1Fa	Draadzegge en Waterdrieblad en veenmossen	09B2b	16A1c	16AA01C
1Fb	Zwarte zegge, Sterzegge en veenmossen	16A1a		16AA01B
1Fc	Tandjesgras	16A1e	16A1b	nb=16AA01
1Fd	Grote wederik en Moerasspirea	16A1c		16AA01C
2F	Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop			
2Fa	Draadzegge en Waterdrieblad en veenmossen	09B2b	16A-e	16RG05
2Fb	Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis en veenmossen	16A-e	16A-a	16RG05
2Fc	Kussentjesmos	16A-b		16RG05
2Fd	Tandjesgras	16A-a		16RG05
2Fe	Gewoon reukgras, Gewoon struisgras en Gewoon haakmos	16A-a		16RG05
1G	Pijpestrootje			
1Ga	Tandjesgras	19-e	19A2	11RG02
1Gb	inops	11-i	16A-b	11RG02
Bloemrijke graslanden				
1H	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Kale jonker			
1Ha	Echte koekoeksbloem en Moerasrolklaver (Mol.srtnrijk >3 srt)	16-a		16RG02
1Hb	Kale jonker (Mol. Soortenarm < 3 srt)	16-a		16RG02
1Hc	Pitrus	16-a	16-r	16RG02
1Hd	Ruwe smele	16-e	12B-g	nb=16A
1J	Kleine klaver en Rode klaver			
1Ja	Grote ratelaar	16C4a		nb=16BC01
2J	Gewoon struisgras en Gewoon reukgras			
2Ja	Pitrus	16-i		14RG06

Bijlage 2. Vegetatietypologie en toevoegingen

Koppeling vegetatietypologie met de SBB catalogus (Schipper, 2003) 1e en 2e keuze en de landelijke typologie volgens Schaminée et al (1995-1999; nb=niet beschreven)

code	gemeenschap en vorm van	SBB-catalogus	SBB-catalogus2	Schaminée et al.
(Matig) voedselrijke hooi-weilanden				
1K	Gestreepte witbol en Gewoon struisgras			
1Ka	typische vorm	16-i		16RG01
2K	Gestreepte witbol, Engels raaigras en Gewoon struisgras			
2Ka	Geknikte vossestaart en Fioringras	16-l	16-i	16RG01
2Kb	typische vorm	16-l		16RG01
3K	Gestreepte witbol en Engels raaigras			
3Ka	Geknikte vossestaart en Fioringras	16-l	16-m	16RG01
3Kb	typische vorm	16-l	16-m	16RG01
4K	Engels raaigras			
4Ka	Geknikte vossestaart en Fioringras	16-m		12RG01
4Kb	typische vorm	16-m		12RG01
1L	Grote vossestaart en Kropaar			
1La	Kropaar	16C-f		nb=16B
1Lb	Fluitekruid en grote brandnetel	16C-k	16/e	16RG11
Overstromingsgraslanden				
1M	Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras			
1Ma	typische vorm	12B-k		08RG05
1Mb	Kruipende boterbloem en Gestreepte witbol	12B-k	12B-j	08RG05
Vochtige tot natte bossen				
1O	Zwarte els			
1Oa	Riet, Gele lis en Hennegras	39A-a		39RG01
1Ob	Brede stekelvaren	39A-e		39RG02
1Oc	Gewone braam	39A-b		39RG02
Droge struwelen en bossen				
1P	Zomere k en Zachte berk			
1Pa	Pijpestrootje	42A1d		42AA01D
1Pb	Gewone braam	42-d		42RG02
2P	Overige aangeplante bossen			
2Pa	Gestreepte witbol	43-g		nb=43
2Pb	Grote brandnetel	43-f	39A-d	nb=43
3P	Gewone braam	16/h		nb= 35
Ruigten en tredvegetaties				
1Q	Grote brandnetel			
1Qa	Riet	32-f		32RG06
2Q	Moerasspirea	32A1		nb=32AA01
3Q	Grote wederik	16A-d		nb=16AA
4Q	Pitrus			
4Qa	Gestreepte witbol en Ruw beemdgras	16-r		16RG04
5Q	Greppelrus en Moerasdroogbloem	28-a		28RG01
6Q	Varkensgras, Schijfkamille en Straatgras	12A2a		12AA02A
7Q	Perz kkruid	12A2a		12AA02A
8Q	Kweek	16/c		nb=16
Overig				
1R	Geplagd	50C		n v.t.
2R	Onbegroeide bodem	50C		n v.t.
3R	Paden	300		n v.t.
4R	Kapvlakte	50C		n v.t.

Toevoegingen/Aspecten

1	Gewoon haarmos
2	Scherpe zegge
3	Natte ruigtkruiden (Moerasspirea, Echte valeriaan, Poelruit)
4	Riet
5	Grote wederik
6	Pitrus
7	Opslag (Grauwe wilg, Gewone es, Zwarte els)

Bijlage 3a: Associatietabel Water-, pionier- en moerasvegetaties (MEYE=Meije, KATE=Kamerik-Teylingens, ARMR=Armenland ruwiel)

Lengte proefvlak (m)	2	2	4	2	2	4	2	2	
Breedte proefvlak (m)	2	2	1	2	2	1	2	2	
Bedekking totaal (%)	100	90	60	100	95	40	40	100	
Bedekking strooisellaag (%)	1	0	1	2	5	0	0	0	
Bedekking moslaag (%)	30	40	1	90	20	0	0	0	
Bedekking kruidlaag (%)	80	60	40	60	80	40	40	100	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking boomlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking algenlaag (%)	0	0	20	0	0	40	0	0	
Bedekking open water (%)	10	10	0	0	0	100	100	0	
Deelgebied	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	KATE	MEYE	MEYE	KATE	
Volgnr	18	14	20	23	85	56	62	88	
Vegetatiecode	**2A**	**1Ba**	**2B**	**1Da**	**1Db**	**1C**	**1C**	**2Da**	
SBB-vegetatietype 1	06-b	06-d	11-j	08C6c	08C6a	08-g	08-g	32-e	
SBB-vegetatietype 2			16A-g						
Aantal soorten	8	6	9	16	15	6	4	3	
Littorelletea									Ned_naam
Potamogeton polygonifolius	6	.	.	.	.	.	.	.	Duizendknoopfonteinkruid
Juncus bulbosus	a1	5+	m2	a1	.	.	.	.	Knolrus s.s.
Parvocaricetea									
Carex oederi s. oedocarpa	.	.	4	p1	.	.	.	.	Geelgroene zegge
Juncus articulatus	.	.	p1	.	.	.	.	.	Zomprus
Carex panicea	.	.	a1	.	.	.	.	.	Blauwe zegge
Caricetum elatae									
Carex elata	.	.	.	5-	6	.	.	.	Stijve zegge
Phragmitetea									
Eleocharis palustris	.	.	.	.	.	4	4	.	Gewone waterbies
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	10	Rietgras
Scheuchzerietalia									
Sphagnum denticulatum	3	4	a1	9	.	.	.	.	Geoord veenmos
Eriophorum angustifolium	p1	p1	.	p1	.	.	.	.	Veenpluis
Drosera intermedia	.	.	p1	.	.	.	.	.	Kleine zonnedauw
Caricion nigrae									
Ranunculus flammula	a4	.	p1	p1	.	.	.	.	Egelboterbloem
Agrostis canina	m2	m4	.	m1	m4	.	.	.	Moerasstruisgras
Hydrocotyle vulgaris	.	.	p1	a1	.	.	.	.	Waternavel
Carex nigra	.	.	.	a1	.	.	.	.	Zwarte zegge
Viola palustris	.	.	.	a2	.	.	.	.	Moerasviooltje
Calliergonella cuspidata	.	.	.	.	2	.	.	.	Gewoon puntmos
Carex rostrata	p1	.	.	.	.	.	.	.	Snavelzegge
Potentilla palustris	.	p1	.	.	p1	.	.	.	Wateraardbei
Juncus subnodulosus	.	.	.	.	a1	.	.	.	Padderus
Phragmitetea									
Phragmites australis	1+	.	a4	a2	1-	.	.	a2	Riet
Lysimachia thyrsiflora	.	p1	.	a4	.	p1	.	.	Moeraswederik
Lycopus europaeus	.	.	.	p1	.	.	.	.	Wolfspoot
Rumex hydrolapathum	.	.	.	.	r1	.	.	.	Waterzuring
Galium palustre	.	.	.	.	a2	.	.	.	Rietwalstro
Iris pseudacorus	.	.	.	.	p2	.	.	.	Gele lis
Mentha aquatica	.	.	.	.	1-	.	.	.	Watermunt
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	.	p1	.	.	Grote waterweegbree
Sparganium erectum	.	.	.	.	.	p1	.	.	Grote egelskop s.l.
Myosotis scorpioides	.	.	.	.	.	.	p1	.	Moerasvergeet-mij-nietje
Molinio-Arrhenatheretea									
Cirsium palustre	.	.	.	p1	.	.	.	.	Kale jonker
Cardamine pratensis	.	.	.	p1	a1	.	.	.	Pinksterbloem
Holcus lanatus	.	.	.	.	p1	.	.	.	Gestreepte witbol
Poa trivialis	.	.	.	.	m4	.	.	.	Ruw beemdgras
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	p1	.	.	r1	Grote wederik
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	p1	.	Fioringras
Lemnetea minoris									
Lemna minor	.	.	.	.	.	1-	m2	.	Klein kroos
Overige soorten									
Potentilla erecta	.	.	.	r1	.	.	.	.	Tormentil
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	m2	.	.	.	Gewoon dikkopmos
Hydrocharis morsus-ranae	.	.	.	.	.	p1	.	.	K kkerbeet

Bijlage 3b: Associatietabel Kleine zeggenmoerassen (MEYE=Meije, KATE=Kamerik-Teylingens, ARMR=Armenland ruwiel)

Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Breedte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Bedekking totaal (%)	100	100	100	40	90	85	70	60	80	15	95	100	80	30	100	100	
Bedekking strooisellaag (%)	10	5	15	2	2	1	2	1	0	0	1	20	1	15	1	2	
Bedekking moslaag (%)	90	80	50	4	70	60	5	5	30	0	70	60	15	1	80	15	
Bedekking kruidlaag (%)	50	50	70	40	35	40	65	60	60	15	35	40	70	20	40	90	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Bedekking boomlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking open water (%)	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	2	0	0	0	
Deelgebied	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	ARMR	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	KATE	KATE	KATE	
Volgnr	69	17	67	3	34	7	78	6	8	4	35	19	21	86	83	84	
Vegetatiecode	**1E**	**1E**	**2Ea**	**2Eb**	**3Ea**	**3Eb**	**3Eb**	**3Ec**	**3Ed**	**4Ea**	**5Ea**	**5Ea**	**6Ea**	**7Ea**	**7Eb**	**7Ec**	
SBB-vegetatietype 1	09A2b	09A2b	09-a	09-a	09A-a	09A3a	09A-a	09A-a	09A-a	09B2c	09-b	09-b	09B-b	09-j	09-j	09-j	
SBB-vegetatietype 2	09B2b					09B2b	09A3a	09A3a			09B2b				09A2b		
Aantal soorten	5	11	4	6	9	7	6	6	6	8	10	8	8	7	13	17	
																	Ned_naam
Phragmitetalia																	
Phragmites australis	5-	5-	.	p1	.	.	.	.	.	p1	p1	.	p1	r1	p1	a4	Riet
Scheuchzerietea																	
Sphagnum denticulatum	9	2	5+	m4	7	6	m4	m4	.	.	7	3	1+	.	.	.	Geoord veenmos
Eriophorum angustifolium	p1	p1	5-	4	.	a1	.	m4	1-	p1	.	a1	p1	.	.	.	Veenpluis
Caricion nigrae																	
Carex nigra	.	.	.	.	3	3	5+	5+	m2	.	1-	.	1-	.	.	.	Zwarte zegge
Agrostis canina	.	a1	.	a1	a1	m1	a1	.	5-	.	.	.	.	a1	m2	1+	Moerasstruisgras
Hydrocotyle vulgaris	.	a1	.	.	p1	p1	.	.	.	p1	.	.	a1	.	.	p1	Waternavel
Viola palustris	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	Moerasviooltje
Ranunculus flammula	.	.	.	p1	.	p1	.	p1	p1	p1	.	.	p1	r1	.	.	Egelboterbloem
Carex echinata	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sterzegge
Parvocaricetea																	
Carex lasiocarpa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1+	a1	.	.	.	.	.	Draadzegge
Carex rostrata	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	Snavelzegge
Menyanthes trifoliata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5+	.	.	.	Waterdrieblad
Juncus subnodulosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1+	4	Padderus
Potentilla palustris	.	.	.	.	.	1-	p1	.	.	.	p1	.	.	a2	r1	.	Wateraardbei
Sphagnum palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	8	a1	Gewoon veenmos
Sphagnum fallax	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m1	.	.	.	.	
Sphagnum subnitens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m1	.	.	.	.	Glanzend veenmos
Junco-Molinion																	
Molinia caerulea	a4	p1	2	.	a1	.	p1	.	.	.	a1	a2	.	.	p1	.	Pijpestrootje
Carex panicea	.	.	.	.	.	.	.	a2	.	a2	p1	1-	.	.	.	.	Blauwe zegge
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	Tormentil
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	Biezeknoppen
Molinietalia																	
Juncus effusus	p1	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pitrus
Lythrum salicaria	.	p2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	Grote kattestaart
Lysimachia thyrsiflora	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	r1	.	.	r1	.	.	Moeraswederik
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	Moerasspirea
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	p1	Kale jonker
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a2	Grote wederik
Molinio-Arrhenatheretea																	
Festuca rubra	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rood zwenkgras s.s.
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	Fioringras
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a1	m2	Gewoon reukgras
Luzula campestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	Gewone veldbies
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a1	Gestreepte witbol
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	Veldzuring
Scheuchzerietea/Littorelletea																	
Potamogeton polygonifolius	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Duizendknoopfonteinkruid
Drosera intermedia	.	r1	.	.	a1	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	Kleine zonnedauw
Juncus bulbosus	.	.	.	m2	.	.	.	.	.	m4	.	.	m4	.	.	.	Knolrus s.s.
Mossen																	
Warnstorfia fluitans	.	.	.	.	.	.	.	m1	3	.	.	.	.	.	.	.	Ven-sikkelmos
Calliergon stramineum	.	.	.	.	.	.	.	.	m1	.	.	.	.	.	.	.	Sliertmos
Calliergonella cuspidata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	Gewoon puntmos
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m1	Gewoon dikkopmos
Pseudoscleropodium purum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-	Groot laddermos
Rhytidiadelphus squarrosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m2	Gewoon haakmos
Overige soorten																	
Fraxinus excelsior	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	Gewone es
Eleocharis palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	Gewone waterbies

Bijlage 3c: Associatietabel Schraallanden (MEYE=Meije, KATE=Kamerik-Teylingens, ARMR=Armenland ruwiel)

Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Breedte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Bedekking totaal (%)	100	100	100	100	100	100	95	80	100	98	95	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	100	
Bedekking strooisellaag (%)	5	2	5	10	2	5	5	5	5	5	5	20	1	5	2	15	20	2	10	5	15	20	20	15	15	
Bedekking moslaag (%)	50	40	50	10	2	5	40	7	50	35	10	30	80	70	40	10	20	10	15	15	20	50	30	15	30	
Bedekking kruidlaag (%)	60	70	60	85	98	95	60	80	55	75	90	60	40	15	70	80	70	95	80	95	80	50	60	75	60	
Bedekking struiklaag (%)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	
Bedekking boomlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking open water (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Deelgebied	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	KATE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	ARMR	MEYE	KATE	MEYE	MEYE	ARMR	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	ARMR	MEYE	
Volgnr	33	36	22	64	32	89	5	25	30	26	79	16	87	29	24	80	2	27	1	31	68	66	65	77	12	
Vegetatiecode	**1Fa**	**1Fb**	**1Fb**	**1Fc**	**1Fc**	**1Fd**	**2Fa**	**2Fa**	**2Fb**	**2Fb**	**2Fb**	**2Fb**	**2Fb**	**2Fc**	**2Fc**	**2Fc**	**2Fd**	**2Fd**	**2Fe**	**2Fe**	**2Fe**	**1Ga**	**1Ga**	**1Ga**	**1Gb**	
SBB-vegetatietype 1	09B2b	16A1a	16A1a	16A1e	16A1b	16A1c	09B2b	09B-b	16A-e	16A-a	16A-e	09-i	16A-e	16A-b	16A-b	16A-b	16A-a	16A-a	16A-a	16A-a	16A-a	19-e	19-e	19-e	11-i	
SBB-vegetatietype 2	16A1c	16A1e		16A1a	16A1e		16A-a	16A-e		16A-e	16A-a	09B2b	09-i									19A2	19A2		16A-b	
Aantal soorten	20	17	16	11	15	21	12	9	15	12	5	10	11	15	12	8	13	17	12	16	7	10	10	9	7	
Cirsio dissecti-Molinietun																										
Cirsium dissectum	p1	1+	3	3	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Spaanse ruiter
Carex hostiana	p1	p1	.	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Blonde zegge
Junco-Molinion/Nardo-Galion saxatilis																										
Carex panicea	a1	m2	m2	3	1-	a1	3	1-	3	3	a1	.	.	a1	m4	p1	1-	1-	.	2	.	.	.	.	.	Blauwe zegge
Juncus conglomeratus	p1	.	p1	.	1+	.	p1	r1	a1	a1	.	p1	1+	p1	a2	a4	p1	a2	2	1-	1+	.	.	.	.	Biezeknoppen
Succisa pratensis	.	2	p2	p1	p2	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	r1	3	.	1+	.	.	.	.	.	Blauwe knoop
Molinia caerulea	1+	2	1+	2	2	p1	m2	4	a2	4	8	5+	1+	2	5-	7	4	a2	3	2	6	5-	5-	4	6	Pijpestrootje
Potentilla erecta	a1	a2	p1	.	a4	a2	.	.	a1	p1	.	p1	a2	a2	a2	p1	a1	a4	a2	1-	p1	p1	p1	a4	r1	Tormentil
Hypnum jutlandicum	.	m1	m2	1-	m1	.	.	.	.	.	.	.	.	m4	m1	.	2	.	1+	m1	2	5-	3	.	1+	Heide-klauwtjesmos
Danthonia decumbens	.	.	.	m2	1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	1+	4	.	a1	.	m2	m4	1+	.	Tandjesgras
Gentiana pneumonanthe	p1	p1	.	.	.	.	.	p1	a1	p1	.	p1	.	.	.	.	r1	.	.	.	.	p1	.	.	.	Klokjesgentiaan
Leucobryum glaucum	.	.	m4	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	5+	4	1-	m1	.	.	.	.	.	.	.	.	Kussentjesmos
Galium saxatile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	Liggend walstro
Nardus stricta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	Borstelgras
Festuca filiformis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	Fijn schapegras
Erica tetralix	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p4	Gewone dophei
Caricion nigrae																										
Carex lasiocarpa	a1	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Draadzegge
Menyanthes trifoliata	3	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Waterdrieblad
Potentilla palustris	.	.	.	.	.	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wateraardbei
Juncus subnodulosus	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Padderus
Carex nigra	1-	1-	.	.	a1	.	.	a1	.	.	.	a1	.	a1	1-	.	a1	a1	m2	.	.	.	.	.	.	Zwarte zegge
Carex echinata	1-	.	m2	.	.	.	p1	a1	p1	p1	.	.	.	1+	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sterzegge
Eriophorum angustifolium	a1	a1	m1	a1	.	.	a1	p1	1-	m2	1+	a1	.	.	.	.	a1	a2	.	.	a1	p1	.	.	p1	Veenpluis
Agrostis canina	.	m1	.	m1	m1	1+	m1	.	.	.	.	.	1+	a1	m1	m2	m2	.	m1	.	.	.	.	1-	.	Moerasstruisgras
Viola palustris	.	a1	p1	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasviooltje
Calliergonella cuspidata	.	.	.	.	.	1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon puntmos
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	.	a1	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Waternavel
Ranunculus flammula	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Egelboterbloem
Sphagnum denticulatum	3	2	m1	.	.	.	4	1-	4	3	1-	1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Geoord veenmos
Sphagnum palustre	m2	2	4	.	.	.	.	.	1+	.	.	1+	8	m1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon veenmos
Sphagnum subnitens	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Glanzend veenmos
Polytrichum commune	.	.	m1	.	.	.	.	.	.	m2	.	m4	.	m2	m2	.	m2	.	.	.	.	.	.	.	2	Gewoon haarmos
Molinio-Arrhenatheretea																										
Festuca rubra	a1	a1	.	a1	m4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-	a1	m2	.	.	.	m1	.	Rood zwenkgras s.s.
Agrostis capillaris	.	.	.	.	m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m2	1+	m1	.	p1	.	.	.	Gewoon struisgras
Anthoxanthum odoratum	.	a1	.	.	m2	m4	.	.	.	.	.	.	a1	.	m1	.	.	1+	1+	2	a1	.	a1	m2	.	Gewoon reukgras
Luzula campestris	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	a1	m2	p1	a1	p1	p1	a2	.	Gewone veldbies
Rhytidiadelphus squarrosus	.	.	.	.	m1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-	m1	1+	.	.	.	.	.	Gewoon haakmos
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veldzuring
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gestreepte witbol
Molinietalia																										
Dactylorhiza majalis	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Brede orchis
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	.	1+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasrolklaver
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote wederik
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Echte koekoeksbloem
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kale jonker
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	.	1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraspirea
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	p1	r1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote kattestaart
Lysimachia thyrsiflora	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraswederik
Equisetum palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	Lidrus
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	Pitrus
Equisetum fluviatile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	p1	.	.	.	.	.	Holpijp
Phragmitetalia																										
Phragmites australis	.	.	a2	.	.	p1	.	.	a1	p1	.	.	p1	.	.	.	.	p1	p1	p1	.	.	.	p1	.	Riet
Carex elata	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Stijve zegge
Carex acuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	Scherpe zegge
Mossen																										
Pseudoscleropodium purum	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	Groot laddermos
Eurhynchium praelongum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m1	Fijn laddermos
Hypnum cupressiforme s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m4	.	.	.	1-	.	.	.	.	.	.	.	1+	.	Gewoon klauwtjesmos
Warnstorfia fluitans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ven-sikkelmos
Dicranum scoparium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a1	m1	.	.	Gewoon gaffeltandmos
Overige soorten																										
Quercus robur	r1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zomereik
Drosera rotundifolia	a1	.	r1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ronde zonnedauw
Fraxinus excelsior	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r1	r1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone es
Juncus articulatus	.	p1	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zomprus
Carex oederi s. oedocarpa	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Geelgroene zegge
Juncus bulbosus	.	.	.	.	.	.	a1	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Knolrus s.s.
Drosera intermedia	.	.	.	.	.	.	.	.	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine zonnedauw
Salix cinerea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grauwe wilg
Sorbus aucuparia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r1	.	.	.	Wilde lijsterbes

Bijlage 3d: Associatietabel (matig) voedselrijke graslanden (MEYE=Meije, KATE=Kamerik-Teylingens, ARMR=Armenland ruwiel)

Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Breedte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Bedekking totaal (%)	100	100	95	100	95	95	90	95	98	95	100	100	95	95	95	95	100	95	100	100	100	100	85	85	85	100	80	
Bedekking strooiselaag (%)	2	1	1	1	2	1	10	40	20	1	1	1	1	1	2	1	2	0	0	1	2	10	1	2	2	3	1	
Bedekking moslaag (%)	2	0	0	0	10	0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Bedekking kruidlaag (%)	100	100	95	100	95	95	75	55	90	95	100	100	95	95	95	95	100	95	100	100	100	100	85	85	85	100	80	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking boomlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking open water (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	
Deelgebied	KATE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	ARMR	ARMR	MEYE	MEYE	ARMR	ARMR	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	ARMR
Volgnr	90	53	52	48	61	13	59	60	39	44	50	45	41	43	47	71	73	40	42	70	76	38	55	57	46	51	74	
Vegetatiecode	**1Ha**	**1Hb**	**1Hc**	**1Hd**	**1Hd**	**1Ja**	**2Ja**	**2Ja**	**1Ka**	**2Ka**	**2Ka**	**2Kb**	**3Ka**	**3Ka**	**3Kb**	**3Kb**	**3Kb**	**4Ka**	**4Ka**	**4Kb**	**1La**	**1Lb**	**1Ma**	**1Ma**	**1Mb**	**1Mb**	**1Mb**	
SBB-vegetatietype 1	16-a	16-a	16-a	16-e	16-e	16C4a	16-i	16-i	16-i	16-l	16-i	16-l	16-m	16-l	16-l	16-m	16-l	16-m	16-m	16-m	16C-f	16C-k	12B-k	12B-k	12B-k	12B-k	12B-j	
SBB-vegetatietype 2			16-r	12B-g	16-l						16-l		16-l			16-l	16/c					16/e						
Aantal soorten	14	14	14	14	14	15	10	6	6	14	13	9	13	11	6	7	8	8	11	8	7	9	6	4	10	5	9	
Molinietalia																												Ned_naam
Lotus pedunculatus	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasrolklaver
Lychnis flos-cuculi	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Echte koekoeksbloem
Lysimachia thyrsiflora	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraswederik
Lathyrus palustris	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraslathyrus
Cirsium palustre	p1	1+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kale jonker
Juncus conglomeratus	1-	p1	.	.	.	.	r1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Biezeknoppen
Juncus effusus	.	a4	a4	.	.	.	p1	p2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pitrus
Deschampsia cespitosa	.	.	.	1+	a4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ruwe smele
Rhinanthus angustifolius	.	.	.	.	.	1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote ratelaar
Parvocaricetea																												
Juncus subnodulosus	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Padderus
Potentilla palustris	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wateraardbei
Agrostis canina	m1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasstruisgras
Ranunculus flammula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a2	.	.	.	.	Egelboterbloem
Cynosurion cristati																												
Trifolium dubium	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine klaver
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rode klaver
Molinio-Arrhenatheretea																												
Anthoxanthum odoratum	1-	1-	.	.	a1	a1	m2	m2	m1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon reukgras
Agrostis capillaris	.	.	.	m4	2	.	7	5+	6	2	3	5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon struisgras
Rhytidiadelphus squarrosus	.	.	.	.	.	.	m1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon haakmos
Holcus lanatus	3	3	4	3	3	m2	p1	a1	3	3	3	4	1-	3	4	2	5-	.	.	.	1+	4	.	.	a1	a1	.	Gestreepte witbol
Lolium perenne	.	.	a1	m2	m2	m4	.	.	.	1-	m2	m4	3	1-	3	5-	m4	4	3	5+	m4	.	.	.	.	.	.	Engels raaigras
Poa trivialis	.	1-	2	1-	1+	m1	.	.	.	2	1+	1+	5-	1+	3	4	m4	4	5+	5+	1-	a1	.	.	1-	1+	a1	Ruw beemdgras
Ranunculus repens	.	1+	1+	2	2	.	.	.	.	1-	2	a2	p1	3	p1	a4	a4	a2	a4	.	.	.	.	.	a4	1-	p1	Kruipende boterbloem
Arrhenatheretalia																												
Alopecurus pratensis	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	a2	a2	a1	.	.	m4	.	.	.	.	.	p1	Grote vossestaart
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	4	.	.	.	.	.	Kropaar
Arrhenatherum elatius	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Glanshaver
Lolio-Potentillion anserinae																												
Glyceria fluitans	.	1+	1-	2	1+	.	p1	.	.	m2	1-	.	1+	.	.	.	.	m2	1+	.	.	.	7	8	6	7	.	Mannagras
Agrostis stolonifera	.	m4	m4	m2	m2	.	.	.	.	m4	m2	.	m2	m4	.	.	.	.	a1	a1	1-	.	2	.	a1	.	7	Fioringras
Alopecurus geniculatus	.	.	1-	a1	m4	.	.	.	.	2	a1	.	m4	a1	.	.	.	1-	1-	.	.	.	.	m4	2	2	1-	Geknikte vossestaart
Molinio-Arrhenatheretea																												
Potentilla erecta	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Tormentil
Rumex acetosa	p1	1+	a2	p1	a2	.	p1	.	p1	p1	1-	.	a2	a2	p1	a2	1+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a2	Veldzuring
Taraxacum species	.	p1	a2	a2	.	p1	.	.	.	a2	p1	p1	p1	p1	p1	.	.	p1	p1	p2	.	.	.	.	.	.	p1	Paardebloem (G)
Cerastium fontanum	.	p1	p1	p1	p1	p1	.	.	p1	p1	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone en Glanzige hoornbloem
Cardamine pratensis	.	a2	p1	a2	p1	.	.	.	.	p1	a1	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	p1	.	.	Pinksterbloem
Trifolium repens	.	.	1+	.	.	.	.	.	.	a4	.	a2	1-	a2	.	1-	.	1+	1-	a1	.	.	.	.	a2	.	.	Witte klaver
Bromus hordeaceus	.	.	.	m2	.	.	.	.	.	a1	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	Zachte dravik s.l.
Phleum pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	p1	a2	.	.	.	.	.	.	.	Timoteegras s.l.
Ranunculus acris	.	.	.	.	.	a2	.	.	.	.	.	.	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Scherpe boterbloem
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Smalle weegbree
Elytrigia repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m4	.	.	.	4	.	a1	a1	m4	.	.	.	.	.	.	Kweek
Galio-Alliarion																												
Anthriscus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-	.	.	.	.	.	Fluitekruid
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	Kleefkruid
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p2	.	.	.	.	.	Grote brandnetel
Phragmitetalia																												
Phragmites australis	a2	.	.	.	.	.	.	.	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Riet
Iris pseudacorus	.	.	r1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gele lis
Galium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	p1	.	.	.	Rietwalstro
Overige soorten																												
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	1+	.	1-	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	Gewoon dikkopmos
Centaurea jacea	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Knoopkruid
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Heermoes
Rumex obtusifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r1	.	.	p4	.	.	.	.	.	Ridderzuring
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	Akkerdistel
Eurhynchium praelongum	.	.	.	.	.	.	m1	m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Fijn laddermos
Persicaria maculosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	Perzikkruid
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hondsdraf
Stellaria media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	Vogelmuur
Juncus articulatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m2	.	.	.	.	Zomprus
Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	p1	.	.	Veenwortel
Rorippa sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	Akkerkers

Bijlage 3e: Associatietabel bossen en struwelen (MEYE=Meije, KATE=Kamerik-Teylingens, ARMR=Armenland ruwiel)

Lengte proefvlak (m)	10	10	10	10	10	5	
Breedte proefvlak (m)	10	8	10	10	10	5	
Bedekking totaal (%)	100	100	100	100	100	100	
Bedekking strooisellaag (%)	40	5	40	50	10	40	
Bedekking moslaag (%)	0	0	10	2	1	0	
Bedekking kruidlaag (%)	50	20	15	2	50	2	
Bedekking struiklaag (%)	15	60	4	60	20	100	
Bedekking boomlaag (%)	70	55	70	60	50	0	
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	
Bedekking open water (%)	0	0	0	0	0	0	
Deelgebied	MEYE	KATE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	
Volgnr	10	81	15	11	37	9	
Vegetatiecode	**1Ob**	**1Oc**	**1Pa**	**1Pb**	**2Pa**	**3P**	
SBB-vegetatietype 1	39A-e	39A-b	42A1d	42-d	43-g	16/h	
SBB-vegetatietype 2							
Aantal soorten	7	11	10	12	18	4	
Alnion glutinosae							
Alnus glutinosa	7	5+	.	.	.	.	Zwarte els
Quercetalia roboris							
Betula pubescens	.	.	4	4	.	.	Zachte berk
Quercus robur	.	.	3	2	2	.	Zomereik
Fagetalia sylvaticae							
Fraxinus excelsior	r2	.	.	.	3	.	Gewone es
Prunus avium	.	.	.	.	r1	.	Zoete kers
Quercetalia roboris							
Ilex aquifolium	p1	.	.	.	r1	.	Hulst
Dryopteris dilatata	5-	1+	.	p2	.	.	Brede stekelvaren
Sorbus aucuparia	1-	r1	p4	1-	2	.	Wilde lijsterbes
Molinia caerulea	.	.	1+	p1	.	.	Pijpestrootje
Lonicera periclymenum	.	.	.	.	p2	.	Wilde kamperfoelie
Lonicero-Rubetea plicati							
Rubus fruticosus ag.	1-	6	p1	5-	1-	10	Gewone braam
Phragmitetea							
Carex elata	p1	.	.	.	.	.	Stijve zegge
Iris pseudacorus	.	a1	.	.	.	.	Gele lis
Phragmites australis	.	m2	.	.	m4	a2	Riet
Calamagrostis canescens	.	a1	.	.	.	.	Hennegras
Dryopteris cristata	.	p1	.	.	.	.	Kamvaren
Calystegia sepium	.	p1	.	.	.	.	Haagwinde
Molinio-Arrhenatheretea							
Anthoxanthum odoratum	.	.	a1	.	.	.	Gewoon reukgras
Juncus effusus	.	.	.	p1	p1	p1	Pitrus
Holcus lanatus	.	.	.	.	4	.	Gestreepte witbol
Agrostis capillaris	.	.	.	.	m2	.	Gewoon struisgras
Dactylis glomerata	.	.	.	.	a1	.	Kropaar
Epilobietea angustifolii							
Chamerion angustifolium	.	.	.	.	p1	p1	Wilgeroosje
Ceratocapnos claviculata	.	.	.	.	p1	.	Rankende helmbloem
Overige soorten							
Galium aparine	.	p1	.	.	.	.	Kleefkruid
Sambucus nigra	.	r1	.	.	.	.	Gewone vlier
Salix cinerea	.	.	.	r1	.	.	Grauwe wilg
Salix a ba	.	.	.	.	r1	.	Schietwilg
Cirsium arvense	.	.	.	.	p1	.	Akkerdistel
Mossen							
Aulacomnium androgynum	.	.	a1	.	.	.	Gewoon knopjesmos
Campylopus introflexus	.	.	1-	.	.	.	Cactusmos
Campylopus pyriformis	.	.	m1	.	.	.	Breekblaadje
Hypnum cupressiforme s.l. species	.	.	m2	.	.	.	Gewoon klauwtjesmos
Mnium hornum	.	.	.	a1	.	.	Gewoon sterremos
Polytrichum formosum	.	.	.	m1	.	.	Fraai haarmos
Brachythecium rutabulum	.	.	.	m1	m1	.	Gewoon dikkopmos
Eurhynchium praelongum	.	.	.	m1	m1	.	F jn laddermos

Bijlage 3f: Associatietabel ruigten en tredgemeenschappen (MEYE=Meije, KATE=Kamerik-Teylingens, ARMR=Armenland ruwiel)

	Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Breedte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Bedekking totaal (%)	100	100	100	100	90	70	60	100	100	
	Bedekking strooisellaag (%)	5	2	10	40	10	1	0	1	0	
	Bedekking moslaag (%)	0	5	0	0	0	0	0	0	0	
	Bedekking kruidlaag (%)	100	100	95	65	85	70	60	100	100	
	Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Bedekking boomlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Bedekking open water (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Deelgebied	KATE	KATE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	MEYE	ARMR	ARMR	
	Volgnr	82	91	28	54	58	63	49	72	75	
	Vegetatiecode	**1Qa**	**2Q**	**3Q**	**4Qa**	**4Qa**	**5Q**	**6Q**	**7Q**	**8Q**	
	SBB-vegetatietype 1	32-f	32A1	16A-d	16-r	16-r	28-a	12A2a	12A2a	16/c	
	SBB-vegetatietype 2										
	Aantal soorten	3	17	6	11	7	13	13	8	5	
Galio-Alliarion											
	Urtica dioica	8	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote brandnetel
	Galium aparine	3	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleefkruid
Valeriano-Filipenduletum											Ned_naam
	Filipendula ulmaria	.	5+	.	.	.	.	.	.	.	Moerasspirea
	Lysimachia vulgaris	.	a2	6	.	.	.	.	.	.	Grote wederik
	Calamagrostis canescens	.	m2	.	.	.	.	.	.	.	Hennegras
Molinietalia											
	Juncus effusus	.	.	.	5-	5+	.	.	.	.	Pitrus
Nanocyperion flavescentis											
	Juncus bufonius	.	.	.	.	.	5+	.	.	.	Greppelrus
	Gnaphalium uliginosum	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	Moerasdroogbloem
Plantaginetea majoris											
	Plantago major s. major	.	.	.	.	.	p1	a4	.	.	Grote weegbree s.s.
	Ranunculus sceleratus	.	.	.	.	.	p1	p1	.	.	Blaartrekkende boterbloem
	Polygonum aviculare	.	.	.	.	.	p1	a2	p1	.	Varkensgras
	Matricaria discoidea	.	.	.	.	.	p1	3	p1	.	Schijfkamille
	Rorippa sylvestris	.	.	.	.	.	.	p1	p1	.	Akkerkers
	Poa annua	.	.	.	.	.	.	1+	.	.	Straatgras
	Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	Gewoon herderstasje
Stellarietea mediae											
	Persicaria maculosa	.	.	.	.	.	.	.	10	.	Perzikkruid
Artemisietea vulgaris											
	Elytrigia repens	.	.	.	.	.	.	.	.	9	Kweek
Phragmitetea											
	Phragmites australis	a2	a2	1+	.	.	.	.	.	.	Riet
	Eleocharis palustris	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	Gewone waterbies
Molinietalia											
	Juncus conglomeratus	.	p1	p4	.	.	.	.	.	.	Biezeknoppen
	Lotus pedunculatus	.	4	.	.	.	.	.	.	.	Moerasrolklaver
	Lychnis flos-cuculi	.	a2	.	.	.	.	.	.	.	Echte koekoeksbloem
	Cirsium palustre	.	p2	.	r2	.	.	.	.	.	Kale jonker
Molinio-Arrhenatheretea											
	Agrostis capillaris	.	.	1+	.	.	.	.	.	.	Gewoon struisgras
	Anthoxanthum odoratum	.	a1	m1	.	.	.	.	.	.	Gewoon reukgras
	Dactylis glomerata	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	Kropaar
	Rumex acetosa	.	a2	.	a2	.	.	.	.	.	Veldzuring
	Cardamine pratensis	.	.	.	a2	.	.	.	.	.	Pinksterbloem
	Holcus lanatus	.	m2	.	m2	a1	.	.	.	.	Gestreepte witbol
	Poa trivialis	.	m2	.	m2	m4	.	m4	a1	1-	Ruw beemdgras
	Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	1-	p1	.	Engels raaigras
	Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	a2	.	p1	Kruipende boterbloem
Caricion nigrae											
	Carex nigra	.	.	.	m2	.	.	.	.	.	Zwarte zegge
	Agrostis canina	.	.	.	m2	.	.	.	.	.	Moerasstruisgras
	Ranunculus flammula	.	.	.	p1	p1	.	.	.	.	Egelboterbloem
Lolio-Potentillion anserinae											
	Glyceria fluitans	.	.	.	m2	1+	a4	.	.	.	Mannagras
	Agrostis stolonifera	.	.	.	m2	1+	a1	.	.	m4	Fioringras
	Alopecurus geniculatus	.	.	.	.	1+	a2	a2	a1	a1	Geknikte vossestaart
	Potentilla anserina	.	.	.	.	.	a2	.	.	.	Zilverschoon
	Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	2	.	.	.	Veenwortel
Mossen											
	Brachythecium rutabulum	.	m1	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon dikkopmos
	Eurhynchium praelongum	.	m4	.	.	.	.	.	.	.	Fijn laddermos
	Pseudoscleropodium purum	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	Groot laddermos
Overige soorten											
	Potentilla erecta	.	.	p2	.	.	.	.	.	.	Tormentil
	Carex riparia	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	Oeverzegge
	Bidens tripartita	.	.	.	.	.	a2	.	.	.	Veerdelig tandzaad
	Tripleurospermum maritimum	.	.	.	.	.	.	a2	.	.	Reukeloze kamille
	Atriplex species	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	Melde (G)
	Atriplex patula	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	Uitstaande melde

Bijlage 4a: Vegetatiekaart Meije noord, schaal 1: 2500

N

Legenda
- Open water en watervegetaties (1A,2A)
- Matig voedselrijke zeggemoerassen (1D)
- Pionier vegetaties van voedselarme milieus (1B,2B)
- Basenhoudende kleine zeggemoerassen (4E-7E)
- Zure kleine zeggemoerassen (1E-3E)
- Goed ontwikkelde blauwgraslanden, nat, zuur (1Fa-b)
- Goed ontwikkelde blauwgraslanden, rel. droog (1Fc-d)
- Fragmentair ontwikkelde blauwgraslanden nat, zuur (2Fa-c)
- Fragmentair ontwikkelde blauwgraslanden, rel. droog (2Fd-e)
- Pijpestrootje vegetaties (1G)
- Goed-matig ontwikkelde bloemrijke graslanden (1Ha-b)
- Fragmentair ontwikkelde bloemrijke graslanden (1Hc-d, 1Ja, 2Ja)
- Matig voedselrijke graslanden (1Ka, 2K, 1La)
- Droge, voedselrijke graslanden (3Kb, 4Kb, 1Lb)
- Vochtige, voedselrijke graslanden (3Ka, 4Ka)
- Overstromingsgraslanden (1M)
- Elzenbossen (1O)
- Overige bossen en struwelen (1P,2P,3P)
- Ruigten en tredgemeenschappen (1Q-8Q)
- Kale bodem (geplagd, paden, kapvlakten) (1R-4R)

50 0 50 Meters

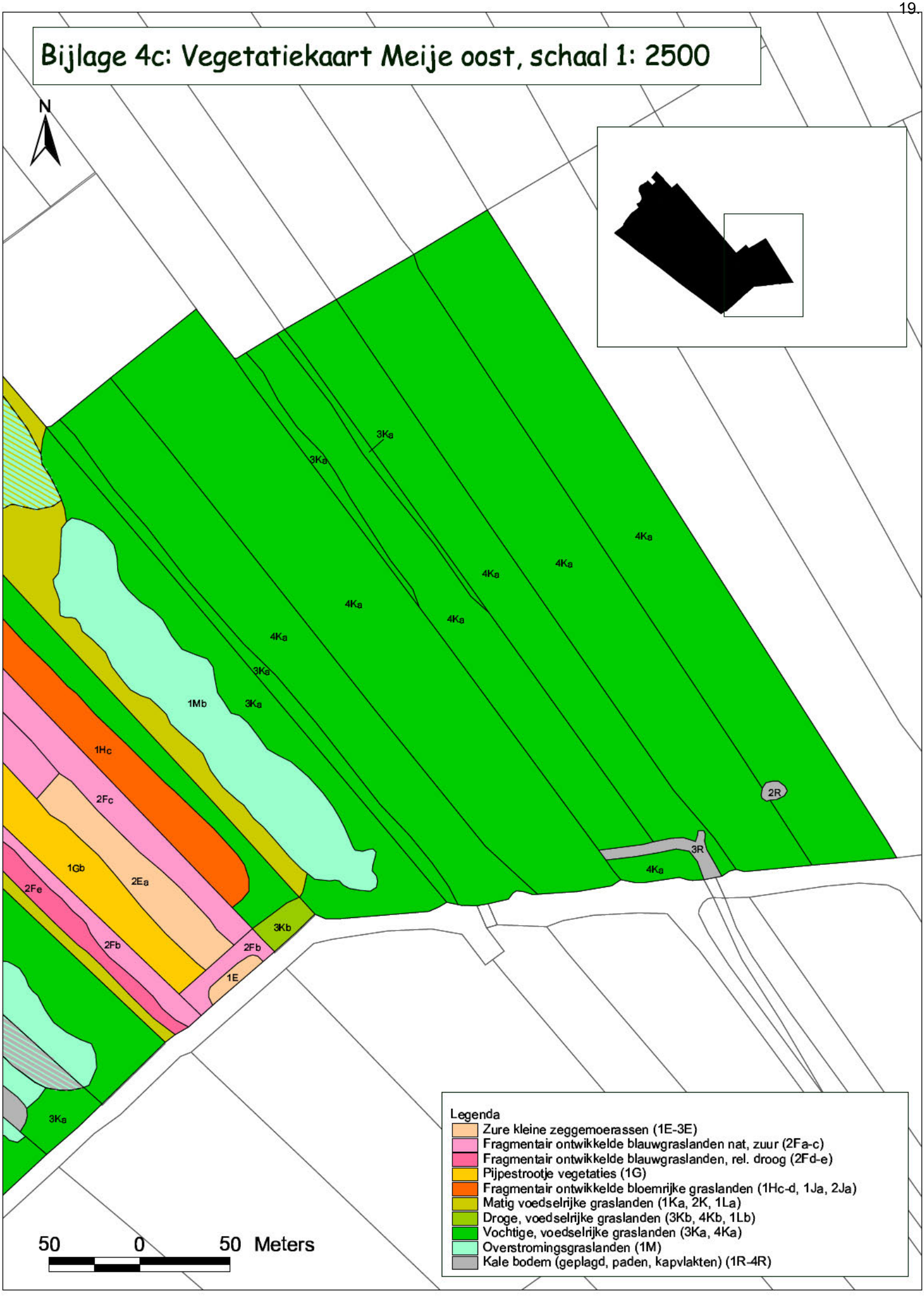
Bijlage 4b: Vegetatiekaart Meije midden, schaal 1: 2500

N

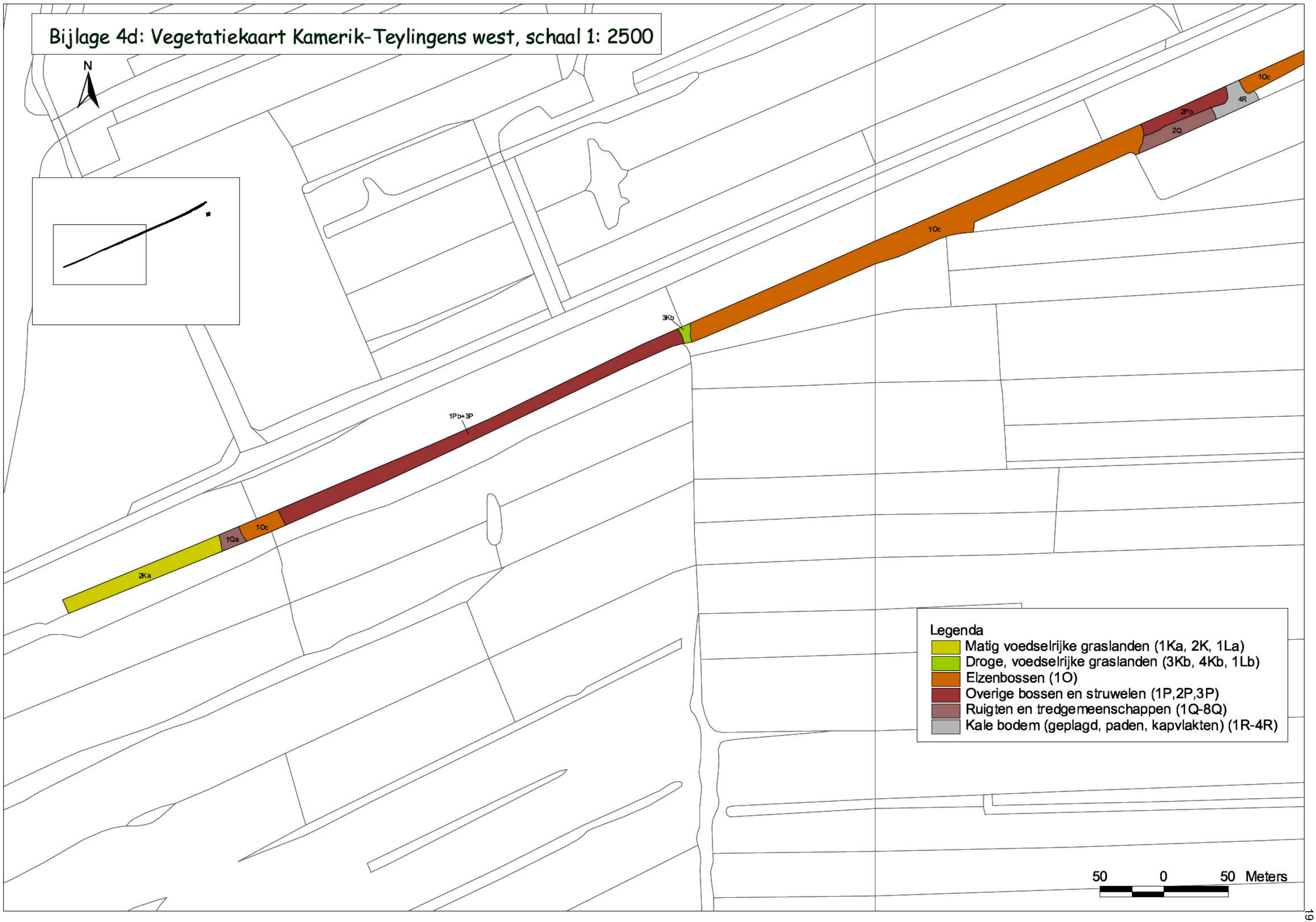
Legenda
- Open water en watervegetaties (1A,2A)
- Basenhoudende kleine zeggemoerassen (4E-7E)
- Zure kleine zeggemoerassen (1E-3E)
- Goed ontwikkelde blauwgraslanden, nat, zuur (1Fa-b)
- Goed ontwikkelde blauwgraslanden, rel. droog(1Fc-d)
- Fragmentair ontwikkelde blauwgraslanden nat, zuur (2Fa-c)
- Fragmentair ontwikkelde blauwgraslanden, rel. droog (2Fd-e)
- Pijpestrootje vegetaties (1G)
- Goed-matig ontwikkelde bloemrijke graslanden (1Ha-b)
- Fragmentair ontwikkelde bloemrijke graslanden (1Hc-d, 1Ja, 2Ja)
- Matig voedselrijke graslanden (1Ka, 2K, 1La)
- Droge, voedselrijke graslanden (3Kb, 4Kb, 1Lb)
- Vochtige, voedselrijke graslanden (3Ka, 4Ka)
- Overstromingsgraslanden (1M)
- Elzenbossen (1O)
- Overige bossen en struwelen (1P,2P,3P)
- Ruigten en tredgemeenschappen (1Q-8Q)
- Kale bodem (geplagd, paden, kapvlakten) (1R-4R)

50 0 50 Meters

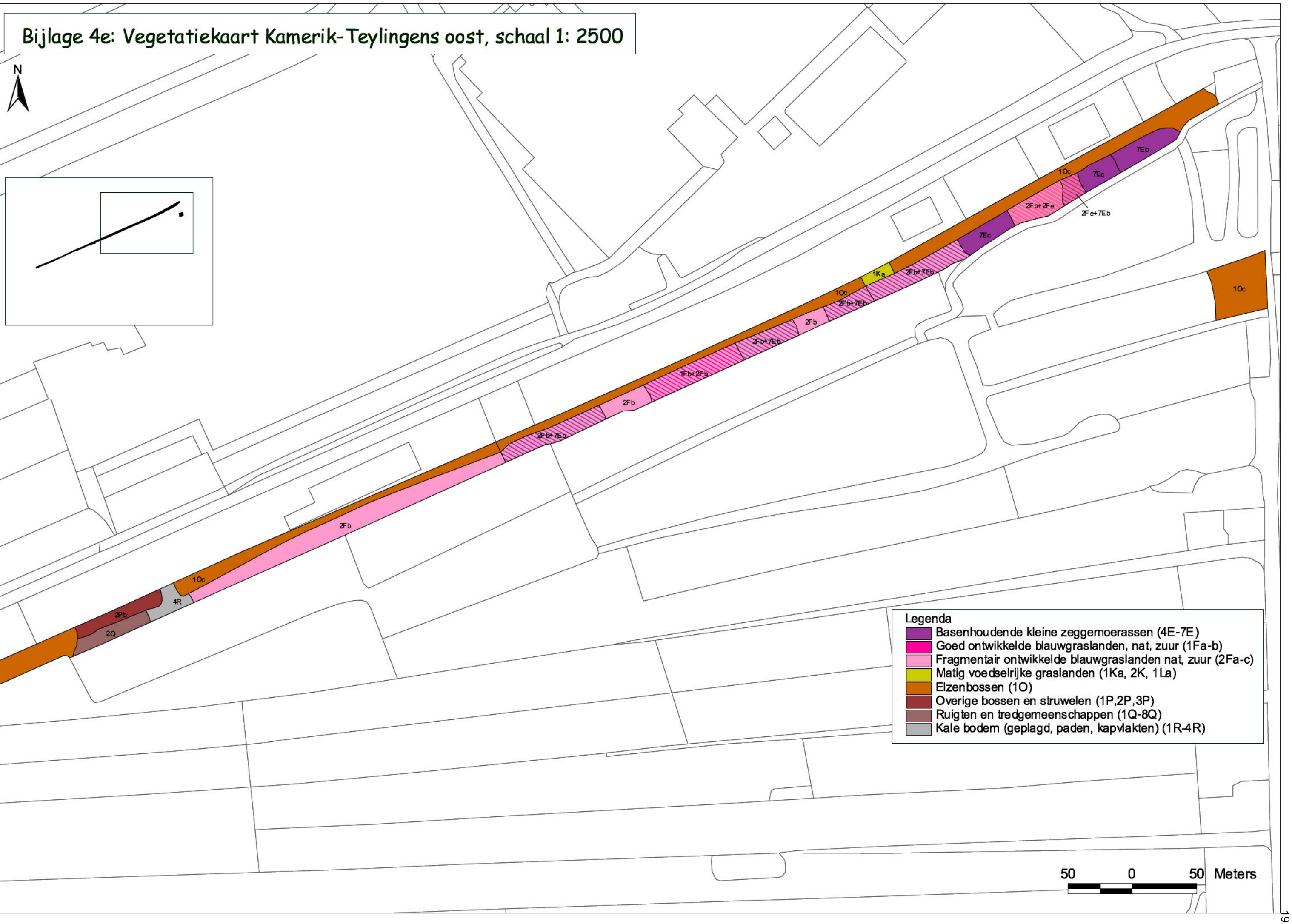
Bijlage 4c: Vegetatiekaart Meije oost, schaal 1: 2500



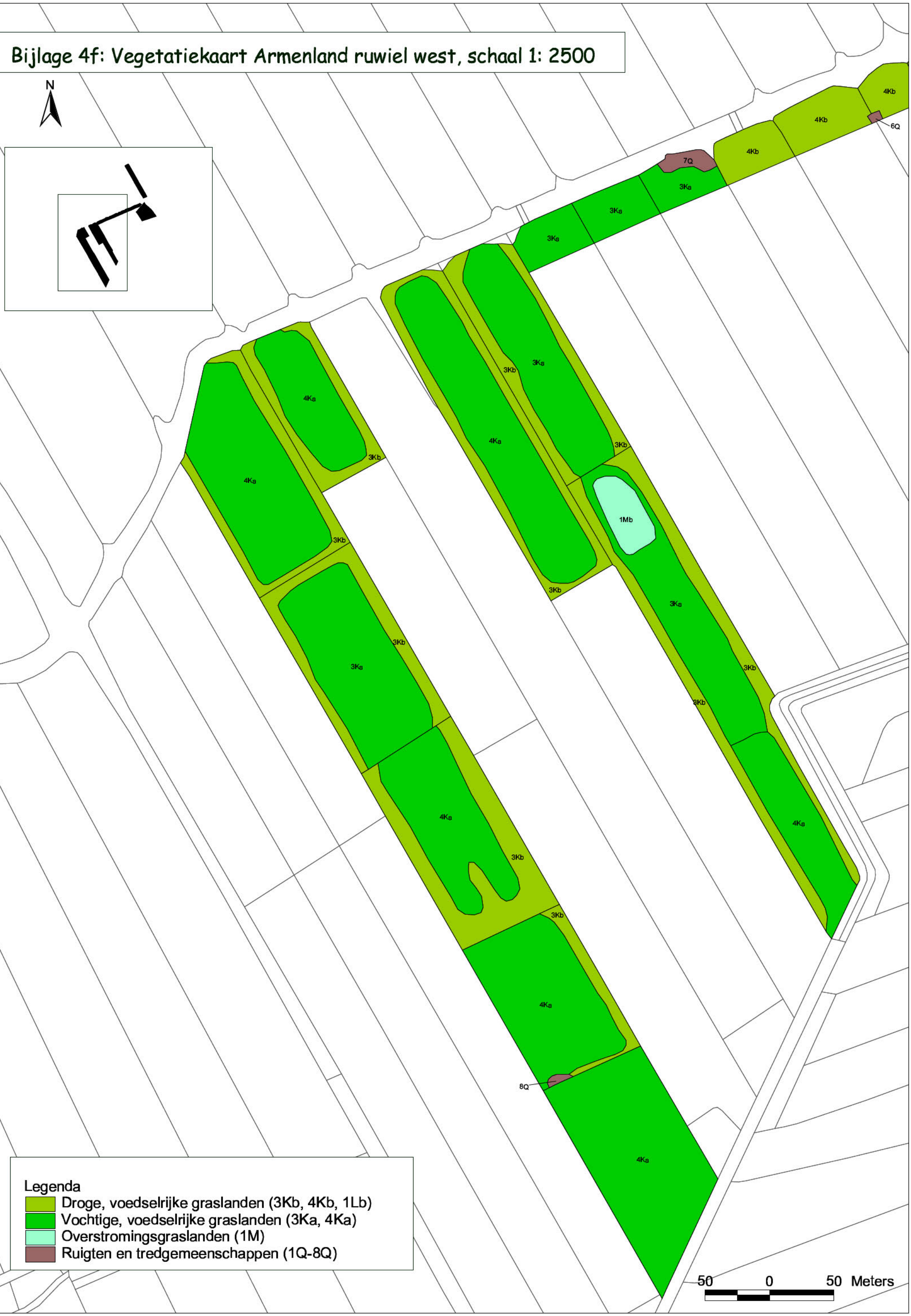
Bijlage 4d: Vegetatiekaart Kamerik-Teylingens west, schaal 1: 2500



Bijlage 4e: Vegetatiekaart Kamerik-Teylingens oost, schaal 1: 2500

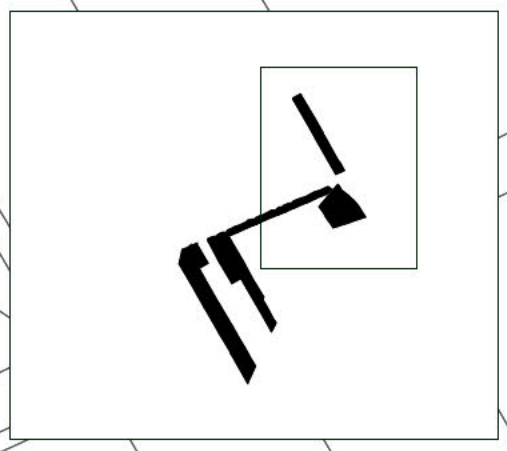


Bijlage 4f: Vegetatiekaart Armenland ruwiel west, schaal 1: 2500



Bijlage 4g: Vegetatiekaart Armenland ruwiel oost, schaal 1: 2500

N

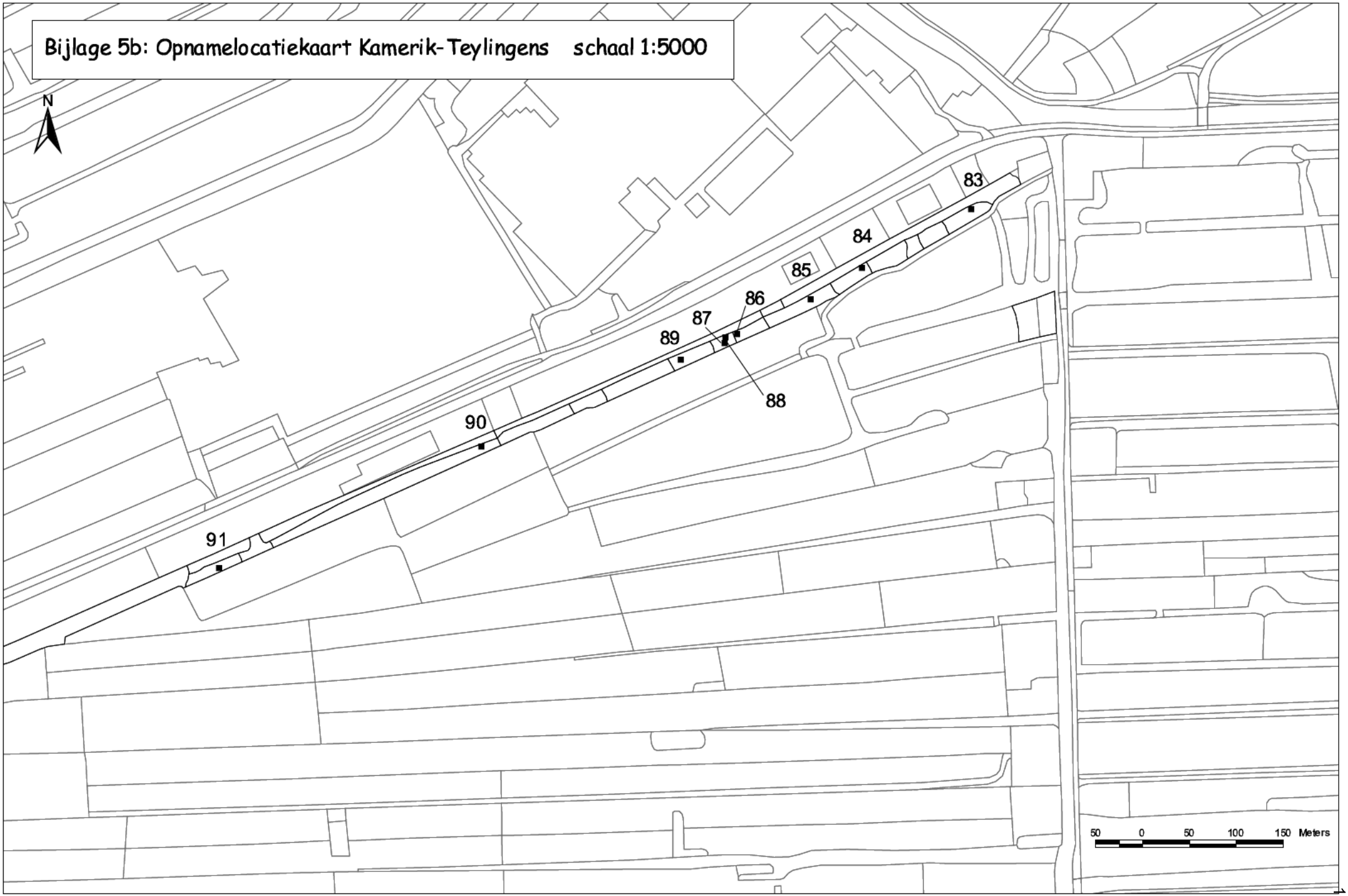


4Kb
2R
2Ka
3Ka
4Ka
3Ka
4Ka
3Kb
4Kb
3Kb
4Ka
4Kb
4Kb
4Kb
6Q
4Kb
7Q
3Ka
3Kb
2Fb
2Fb
2Fe
2Fe
3Kb
4R
2Fb
2Fb
2Fb
2Fb
2Fb
2Fe
4R
1Hb
2Fb
2Fb
2Fb
2Fb
2Fe
1Hc+1Ka
2Fe
2Fb

Legenda
- Fragmentair ontwikkelde blauwgraslanden nat, zuur (2Fa-c)
- Fragmentair ontwikkelde blauwgraslanden, rel. droog (2Fd-e)
- Goed-matig ontwikkelde bloemrijke graslanden (1Ha-b)
- Fragmentair ontwikkelde bloemrijke graslanden (1Hc-d, 1Ja, 2Ja)
- Matig voedselrijke graslanden (1Ka, 2K, 1La)
- Droge, voedselrijke graslanden (3Kb, 4Kb, 1Lb)
- Vochtige, voedselrijke graslanden (3Ka, 4Ka)
- Ruigten en tredgemeenschappen (1Q-8Q)
- Kale bodem (geplagd, paden, kapvlakten) (1R-4R)

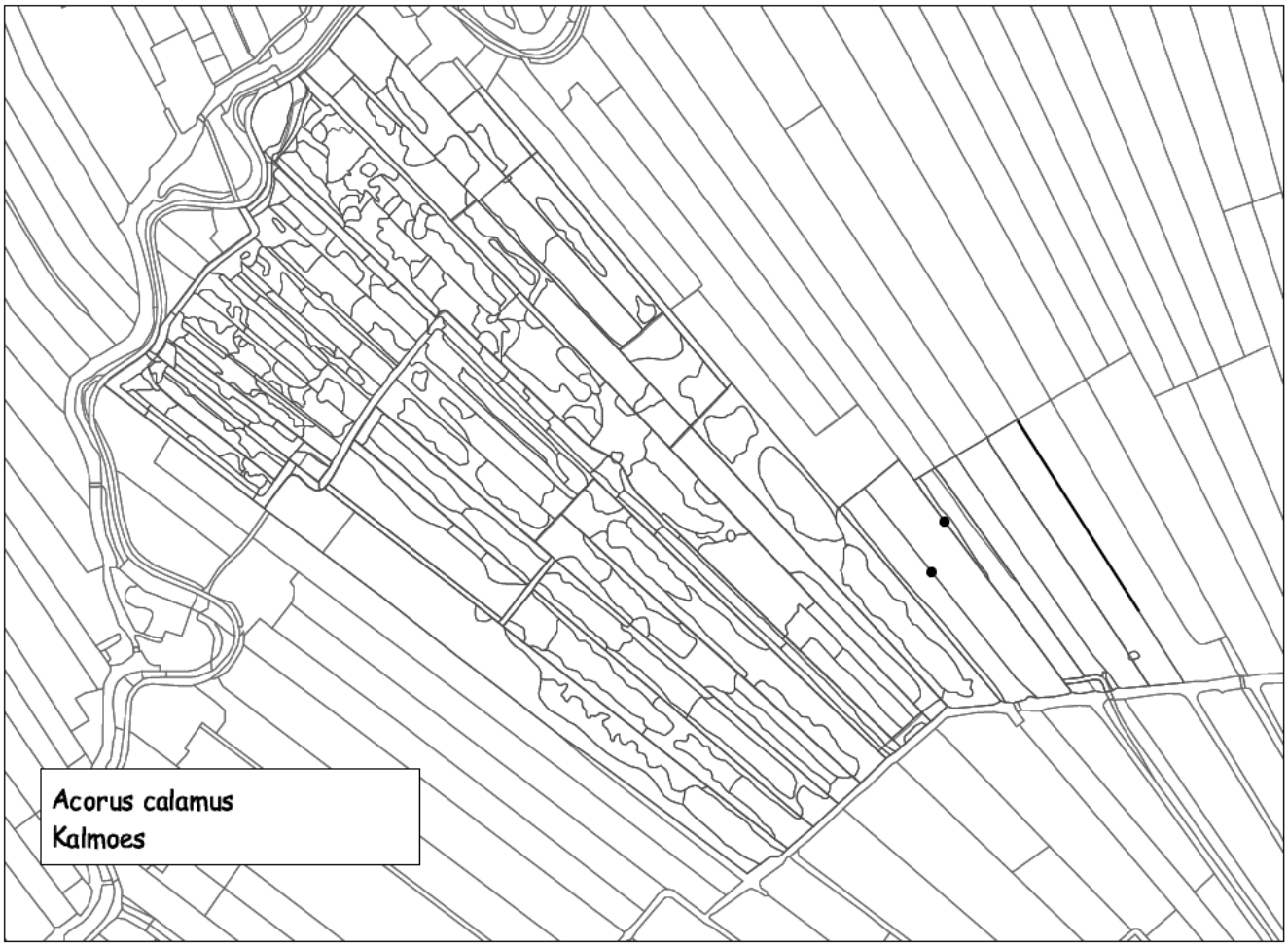
50 0 50 Meters

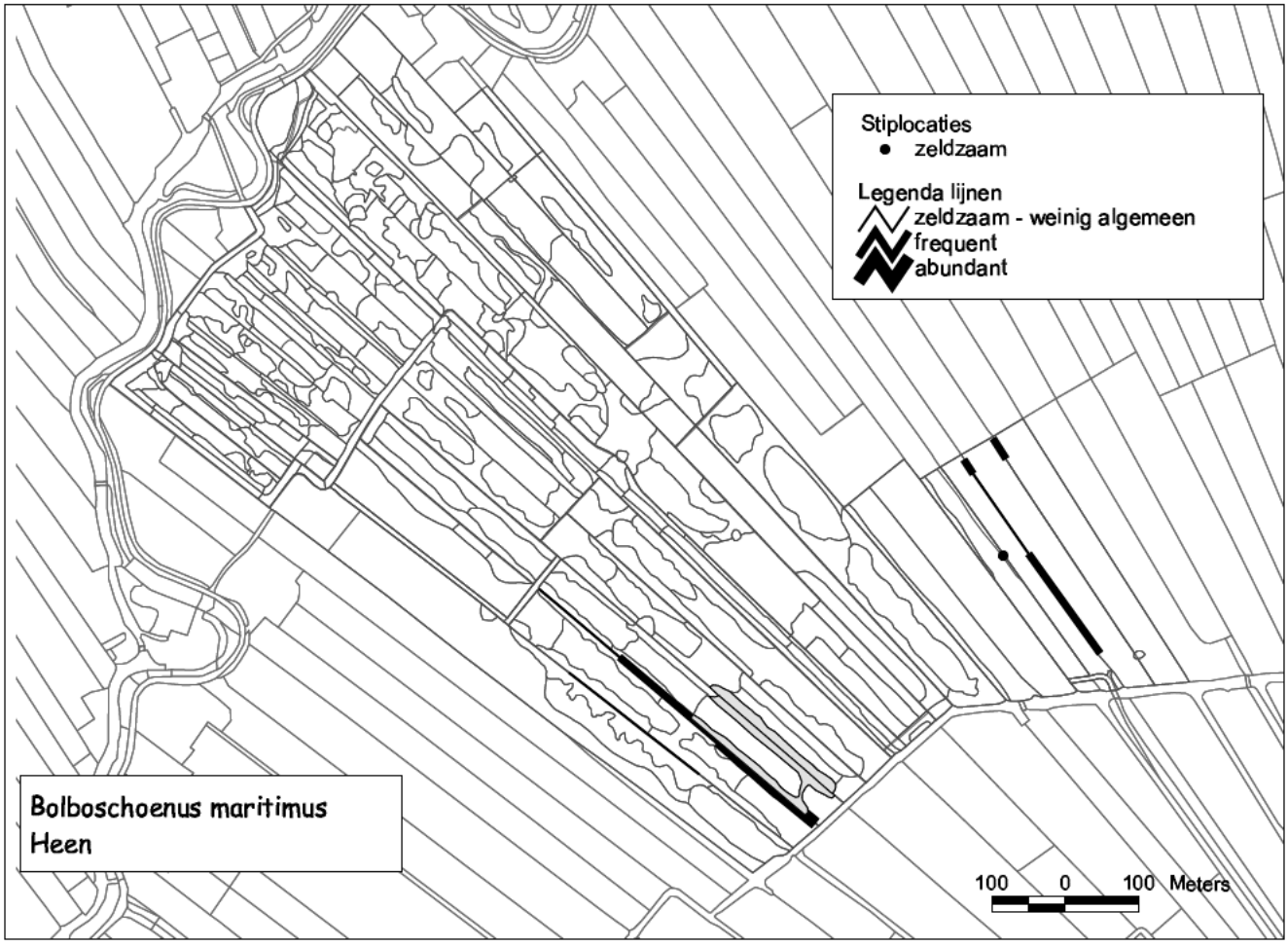

Bijlage 5a: Opnamelocatiekaart Meije schaal 1:8000
N
100 0 100 Meters


Bijlage 5b: Opnamelocatiekaart Kamerik-Teylingens schaal 1:5000
N
83
84
85
86
87
88
89
90
91
50 0 50 100 150 Meters

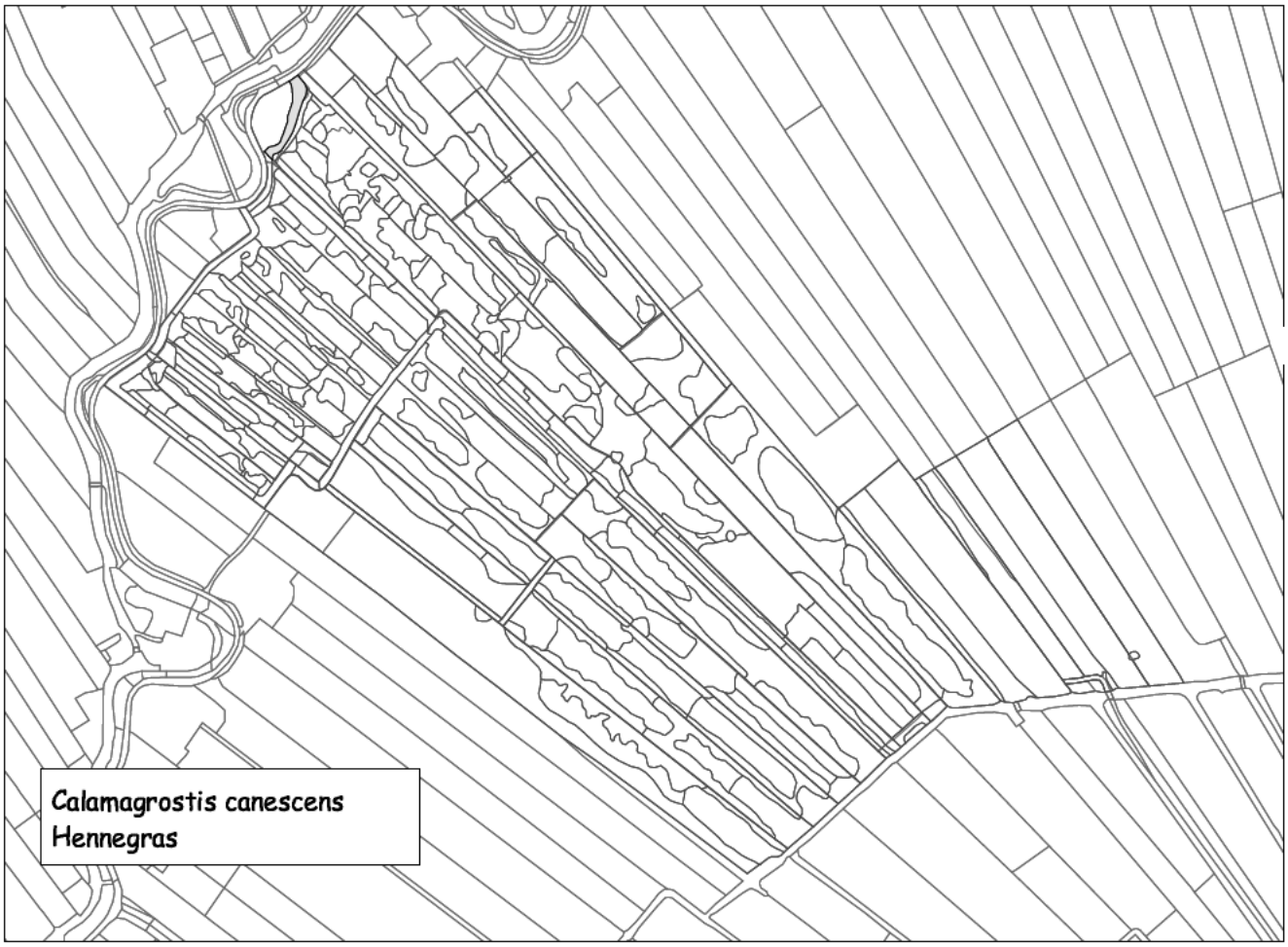

Bijlage 5c: Opnamelocatiekaart Armenland ruwiel schaal 1:8000
N
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
100 0 100 Meters

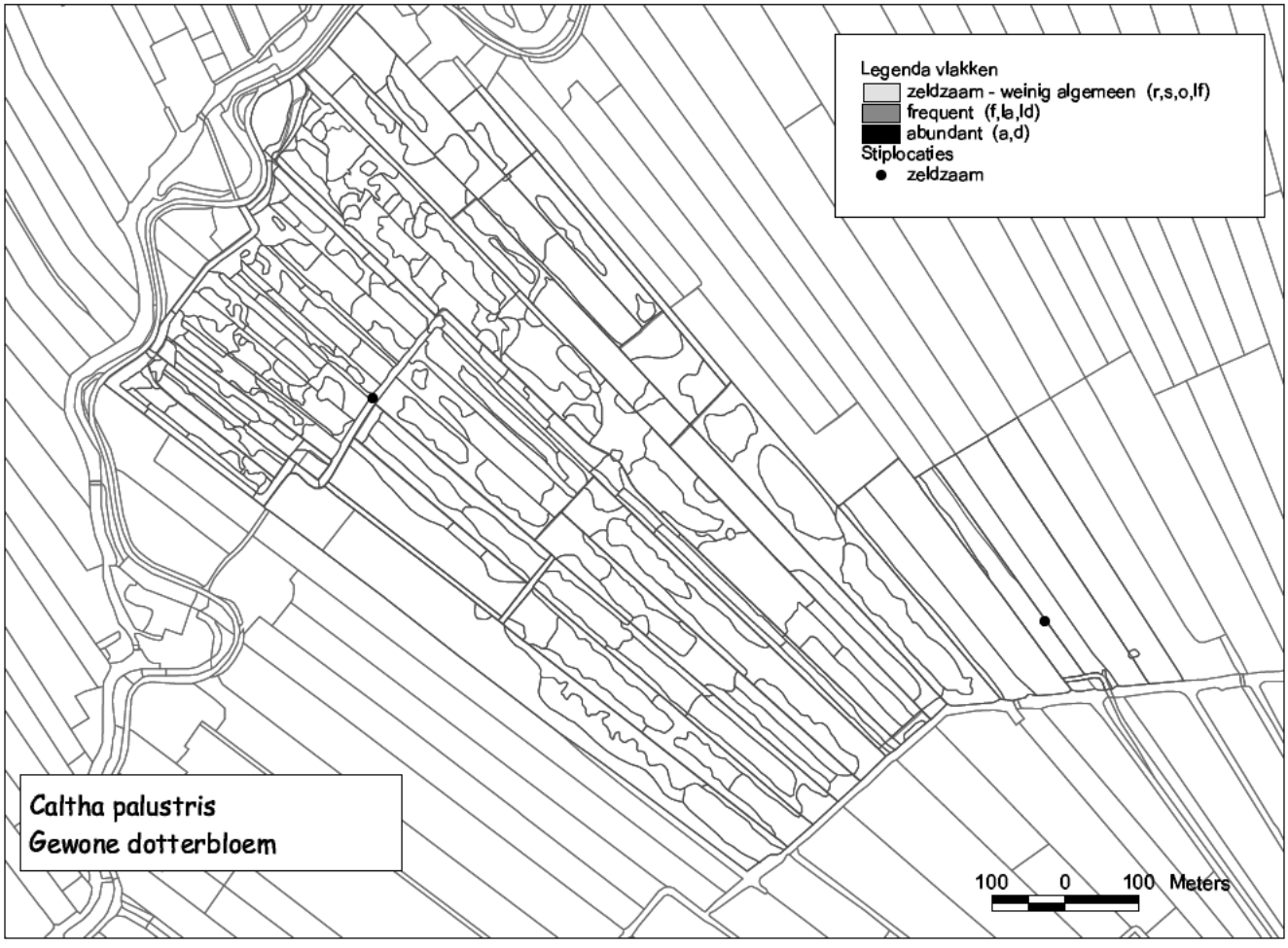
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000





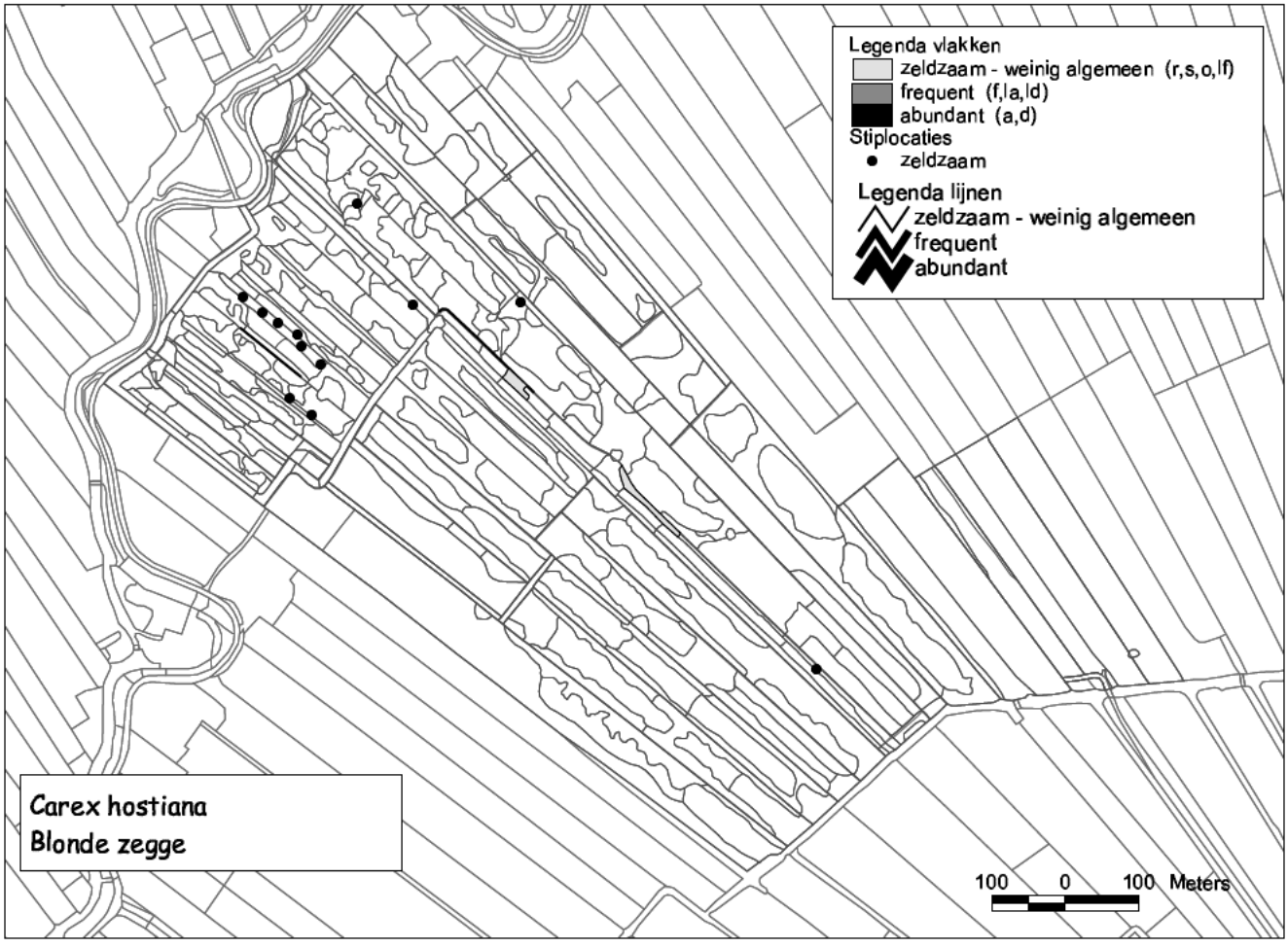
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



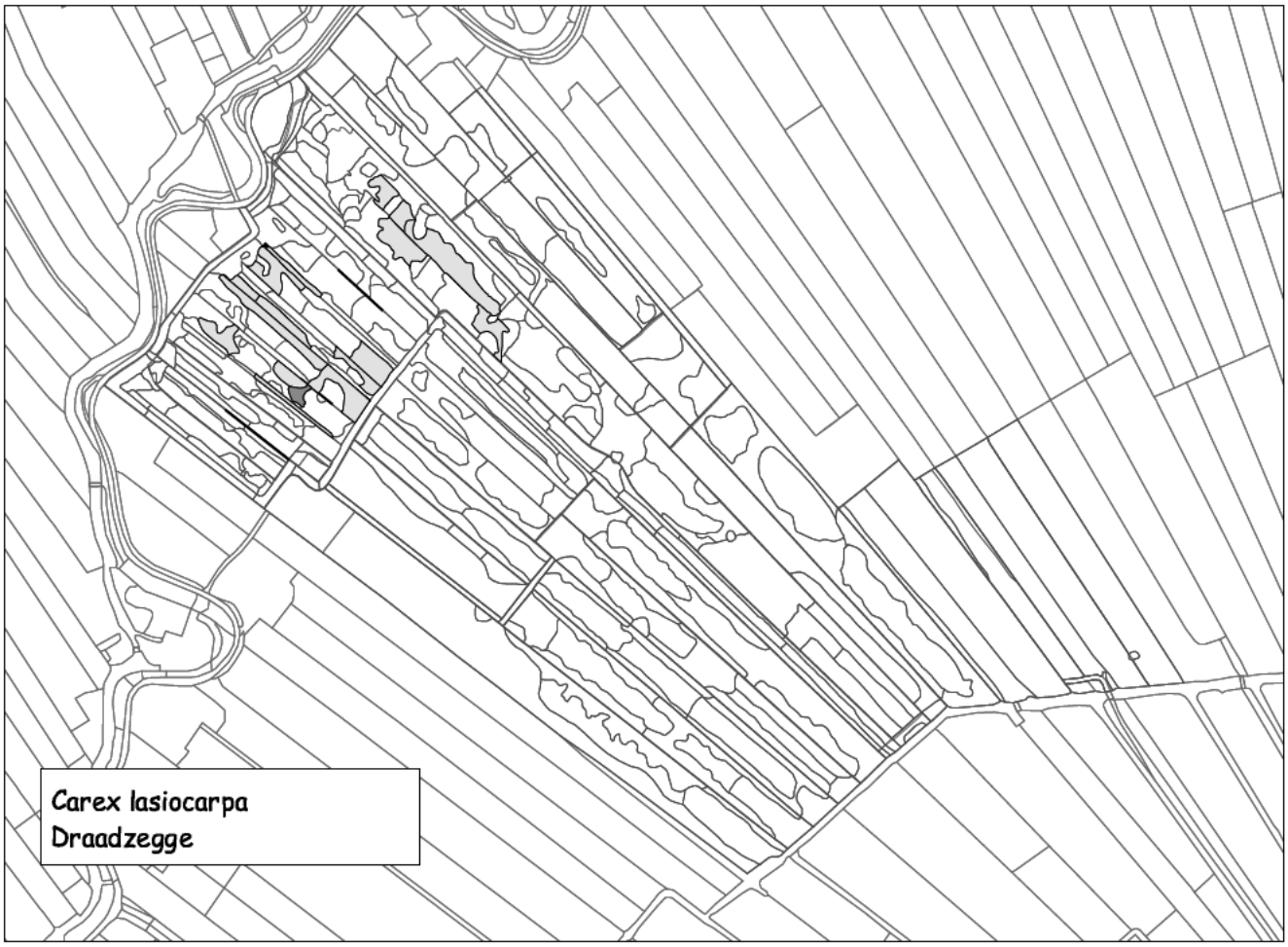


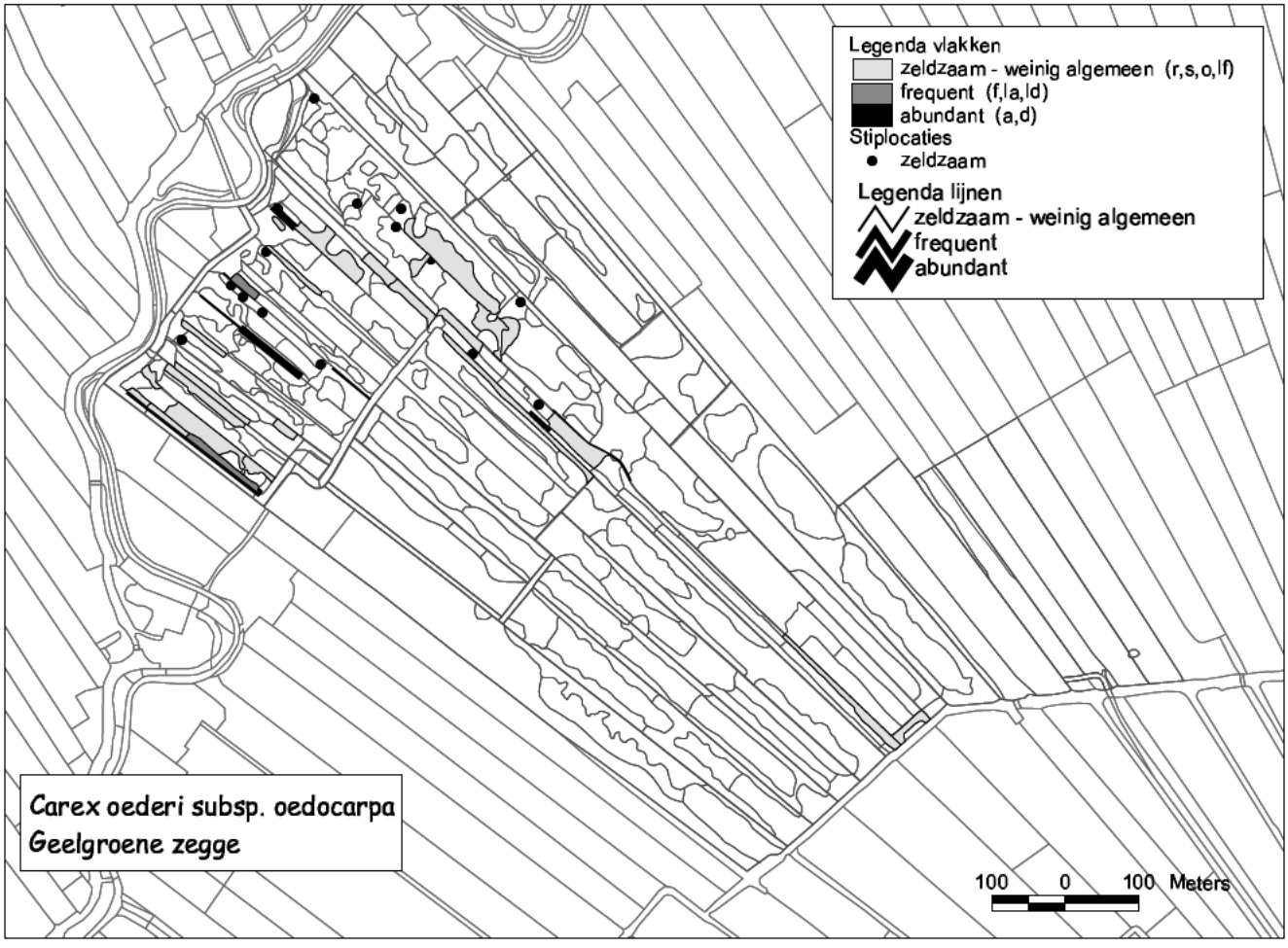
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



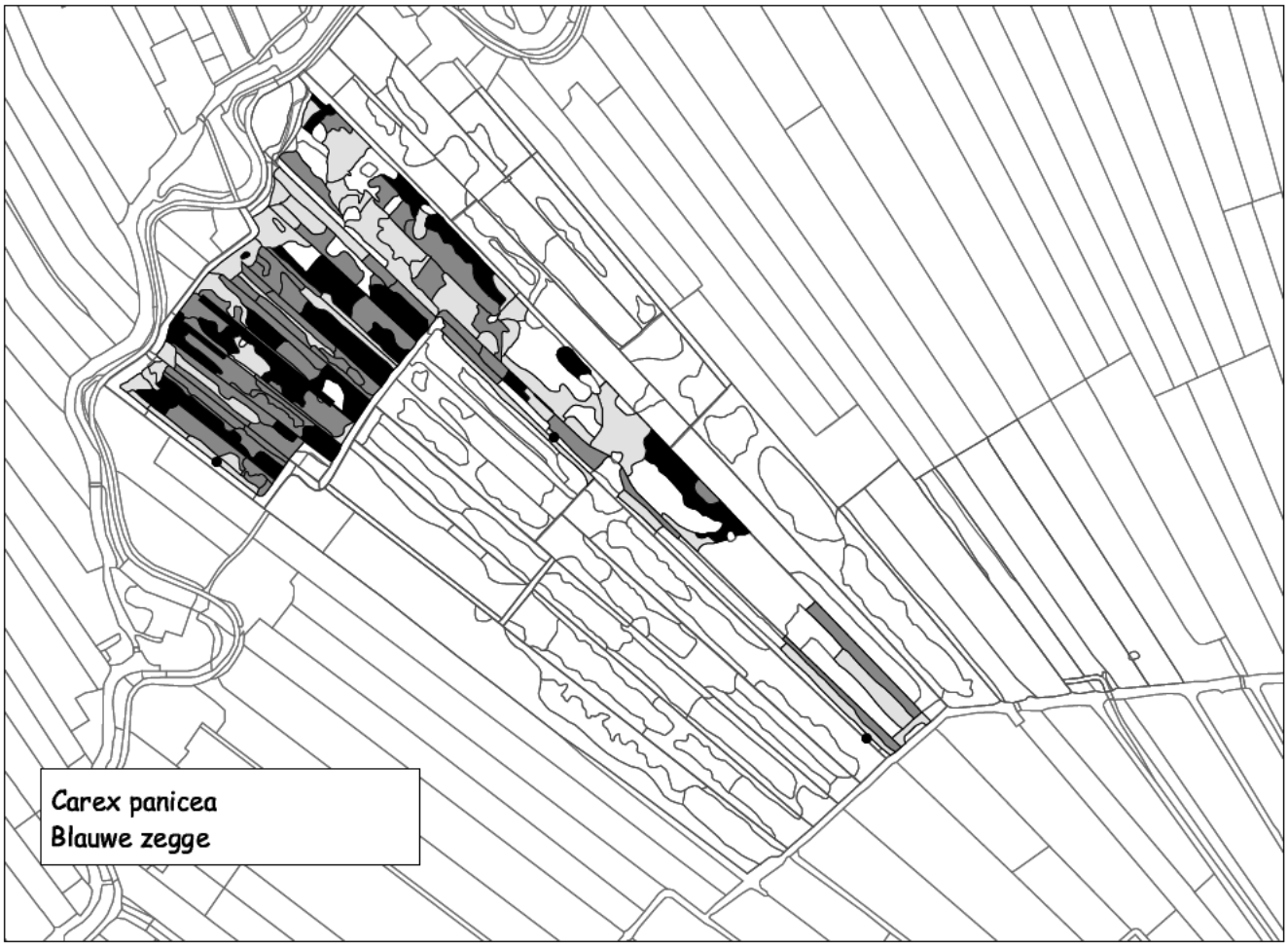


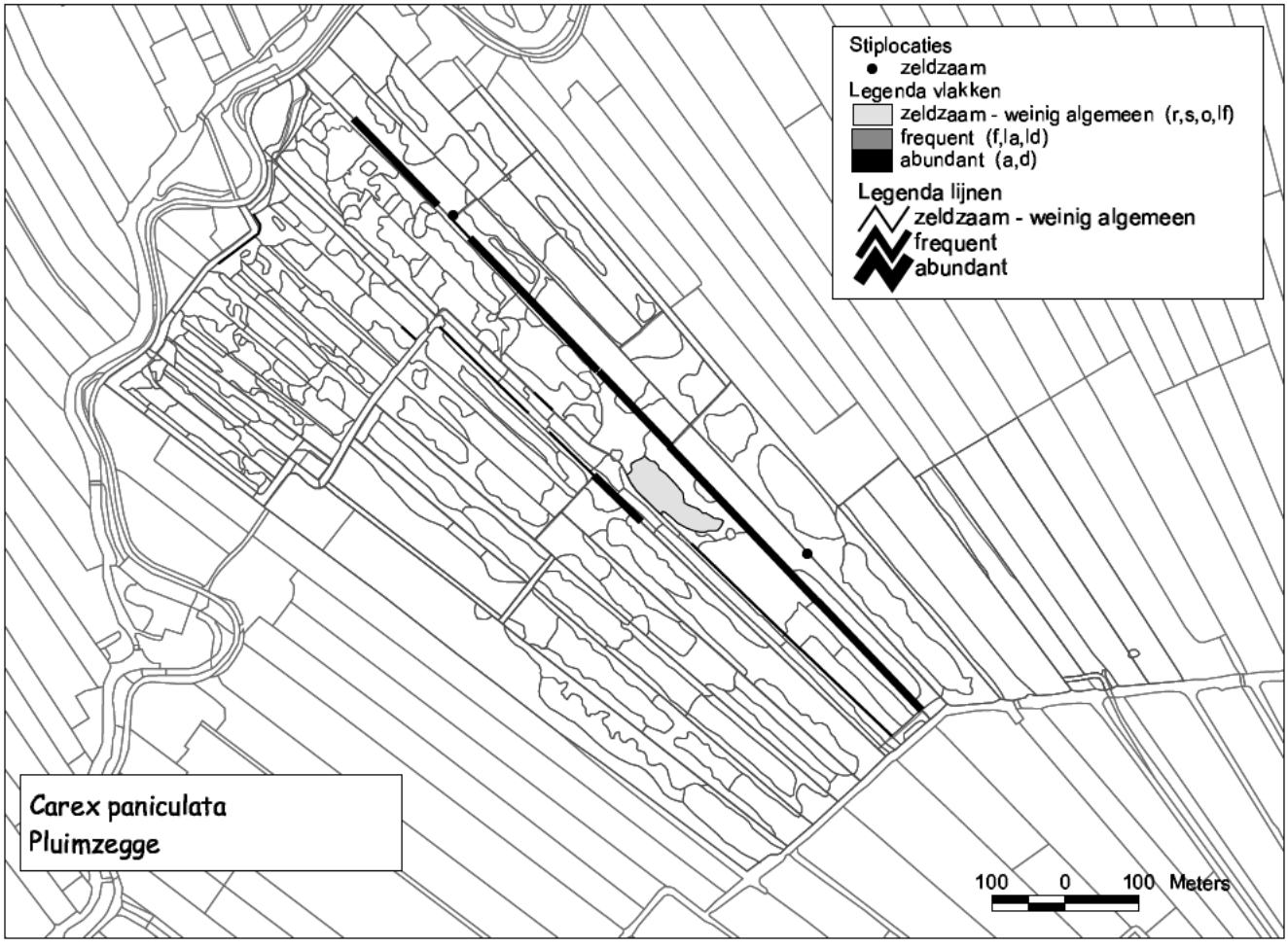
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



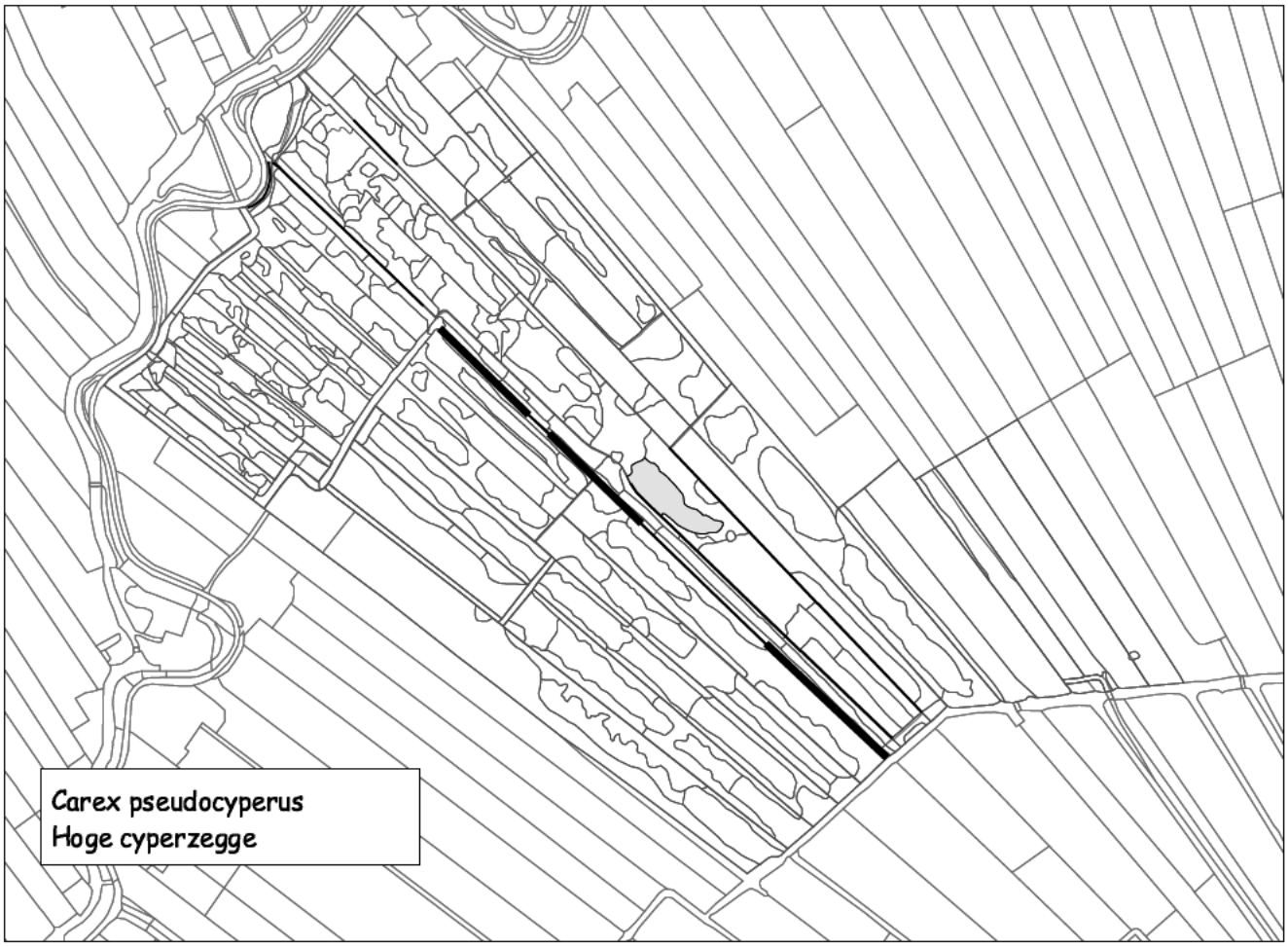


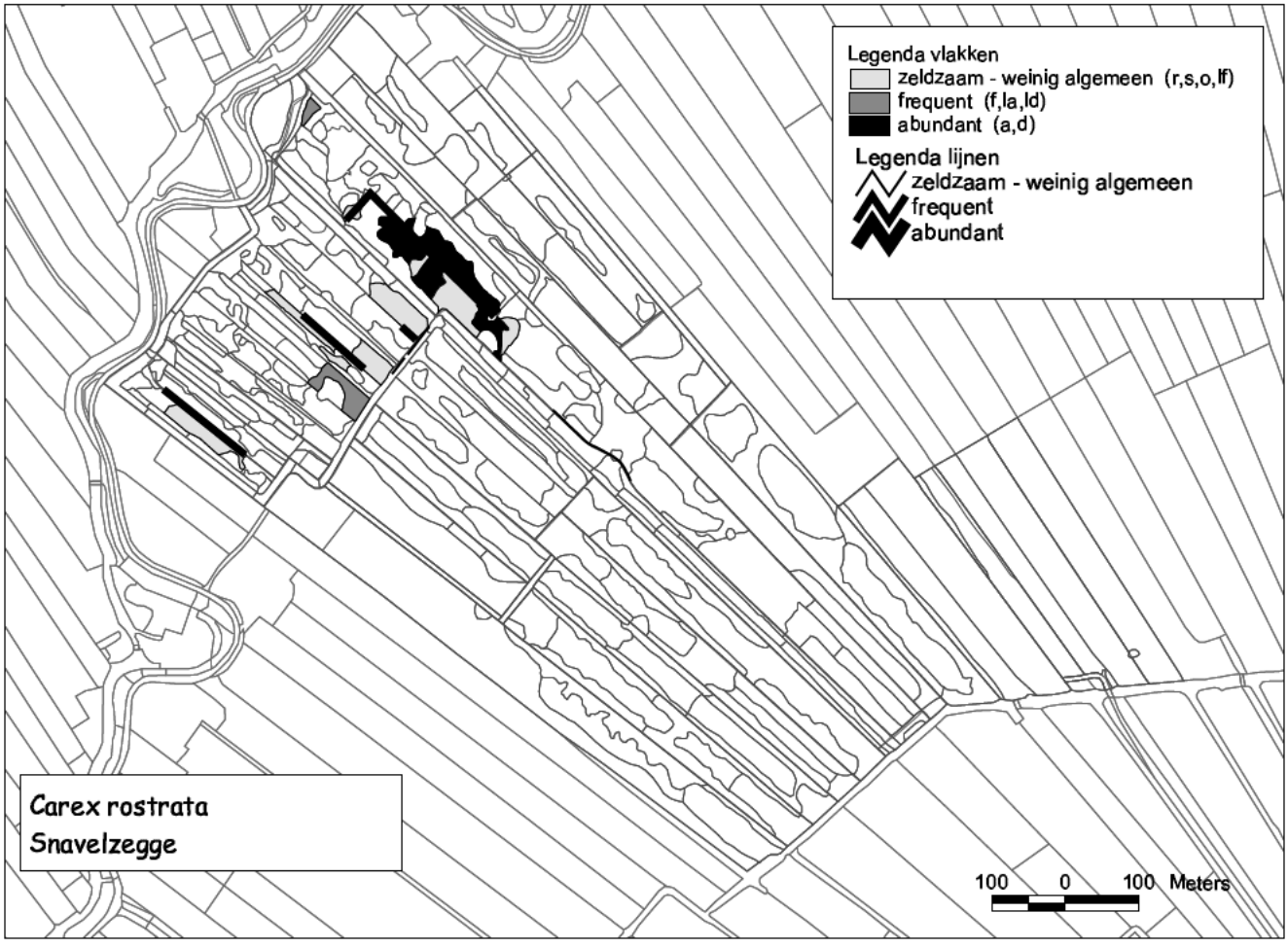
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



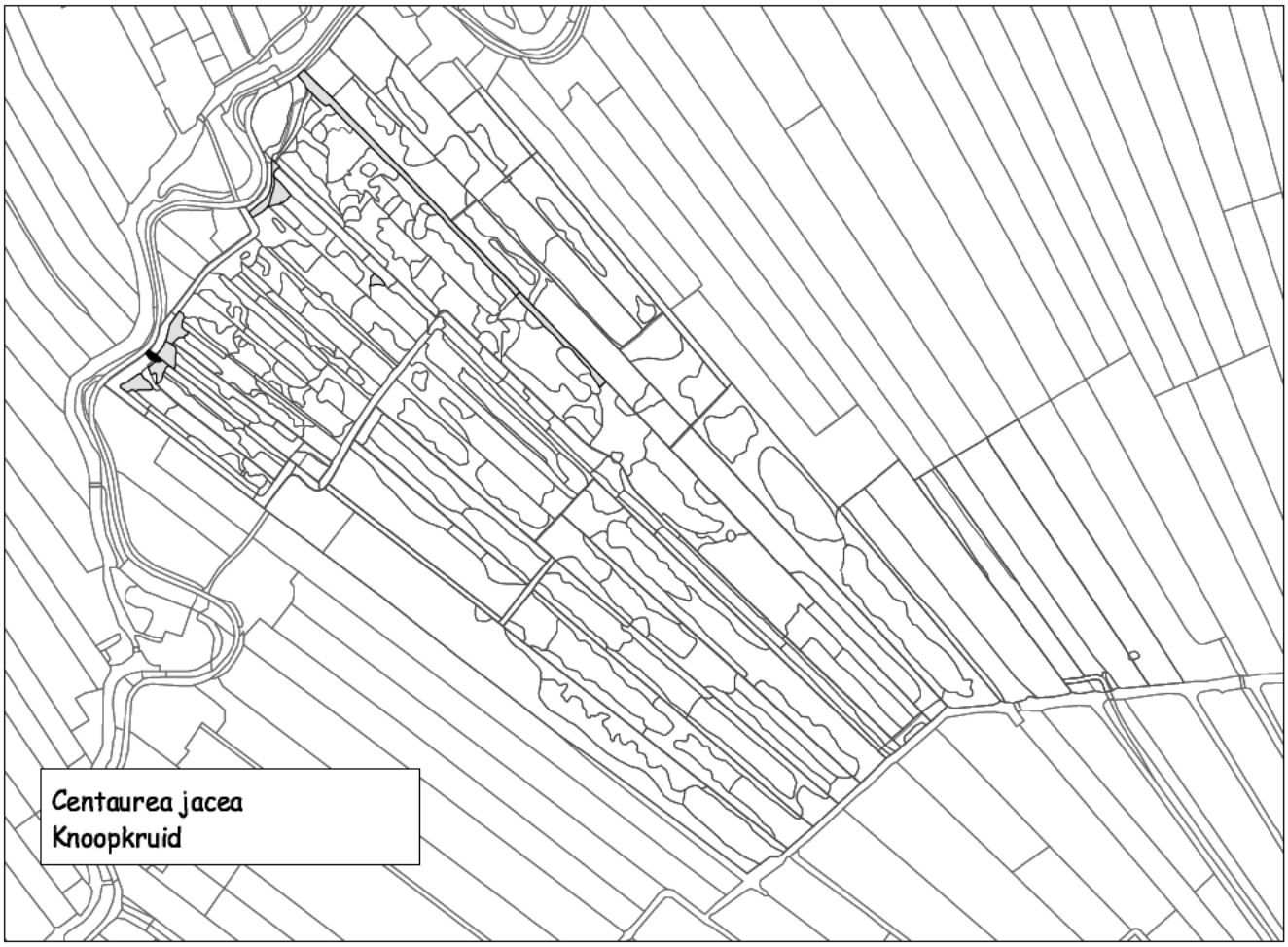


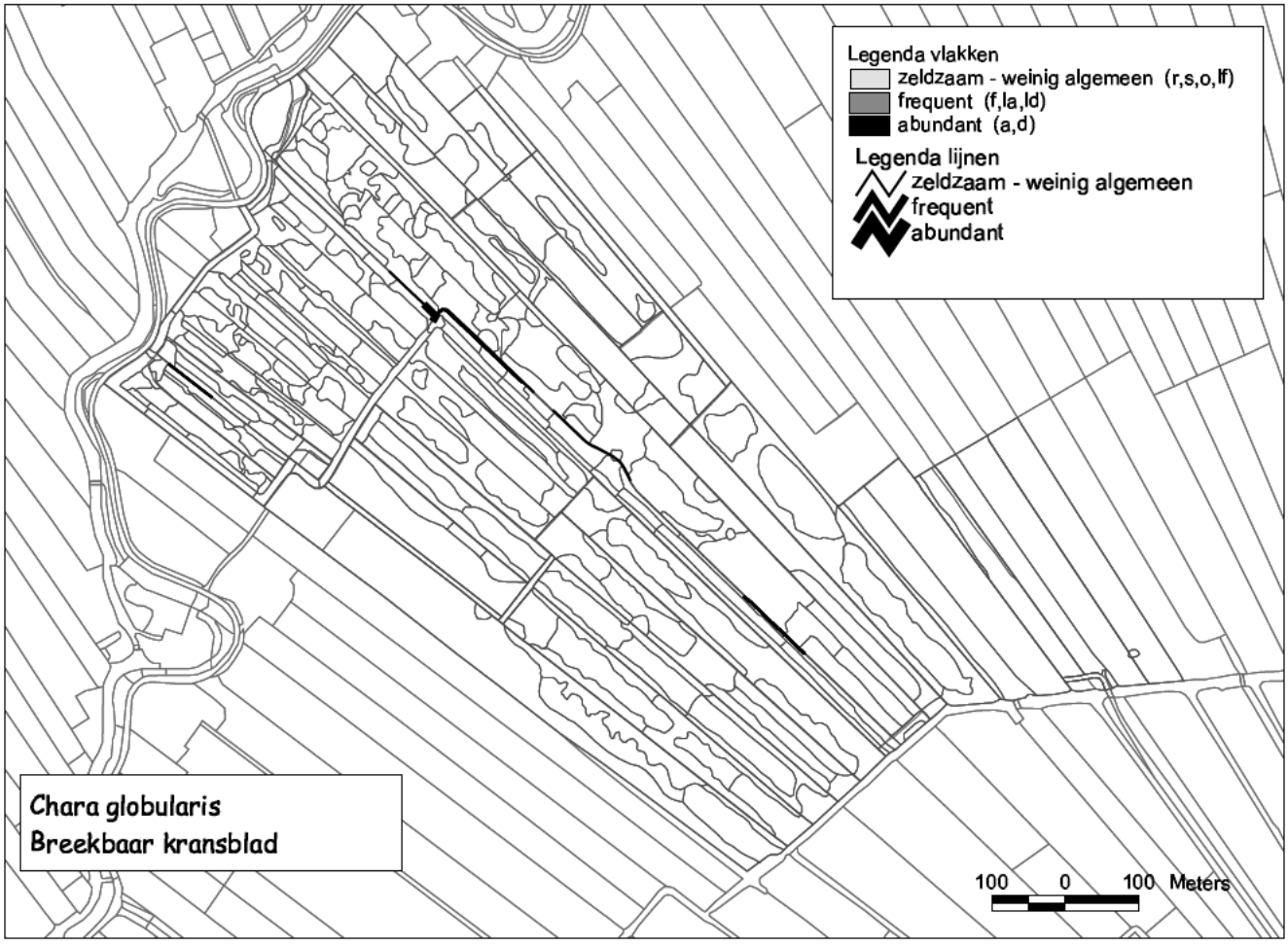
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



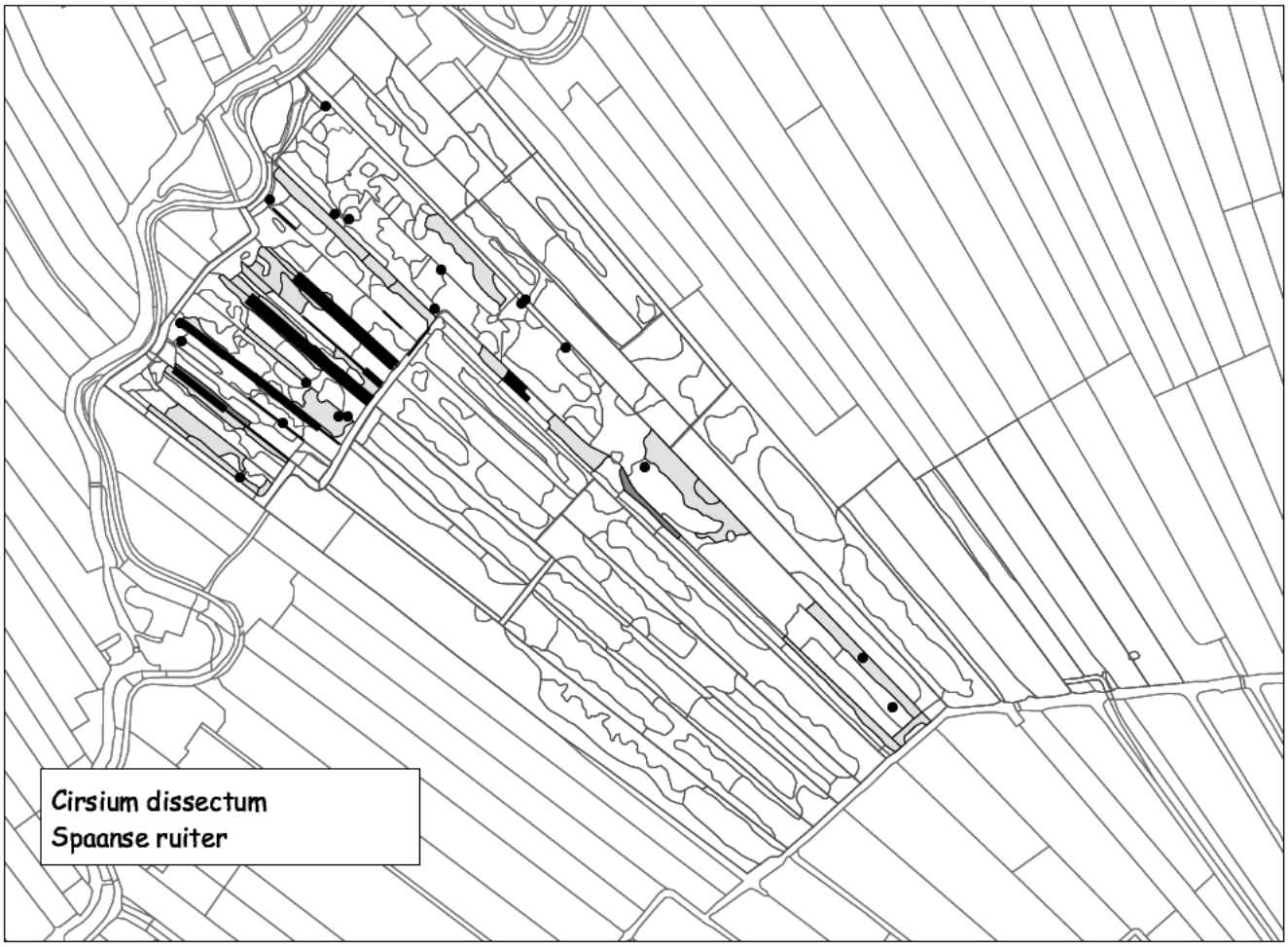


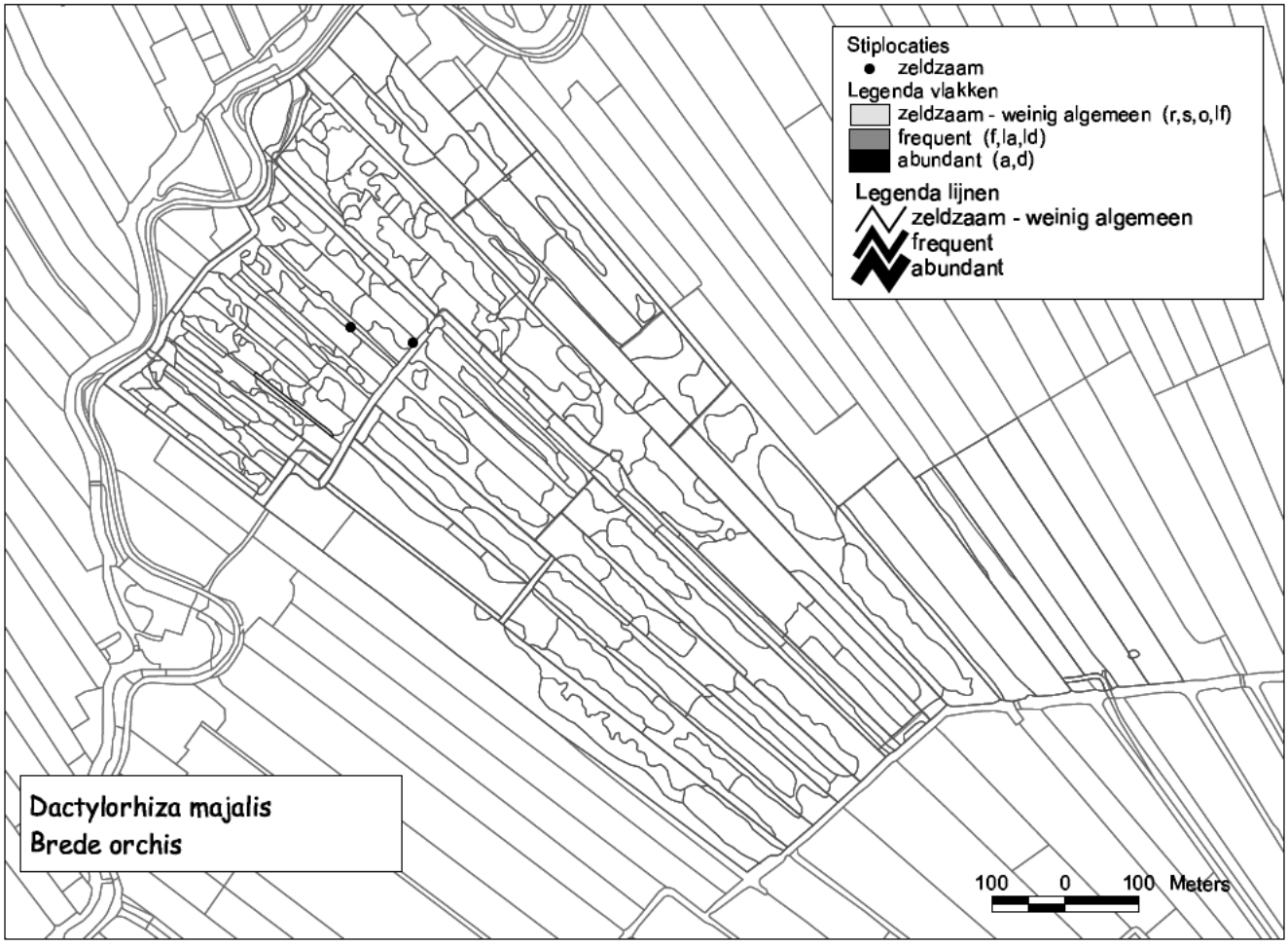
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



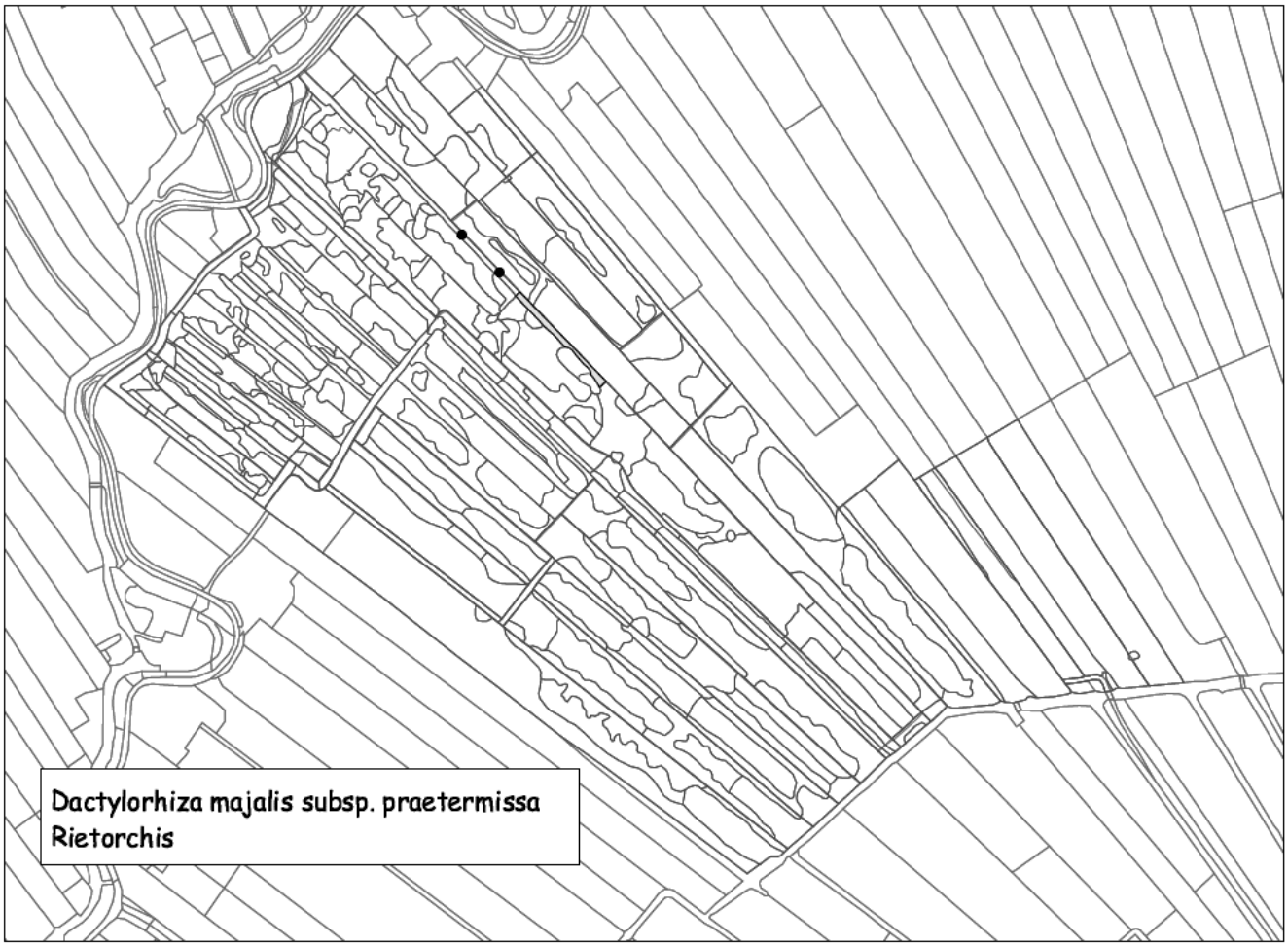


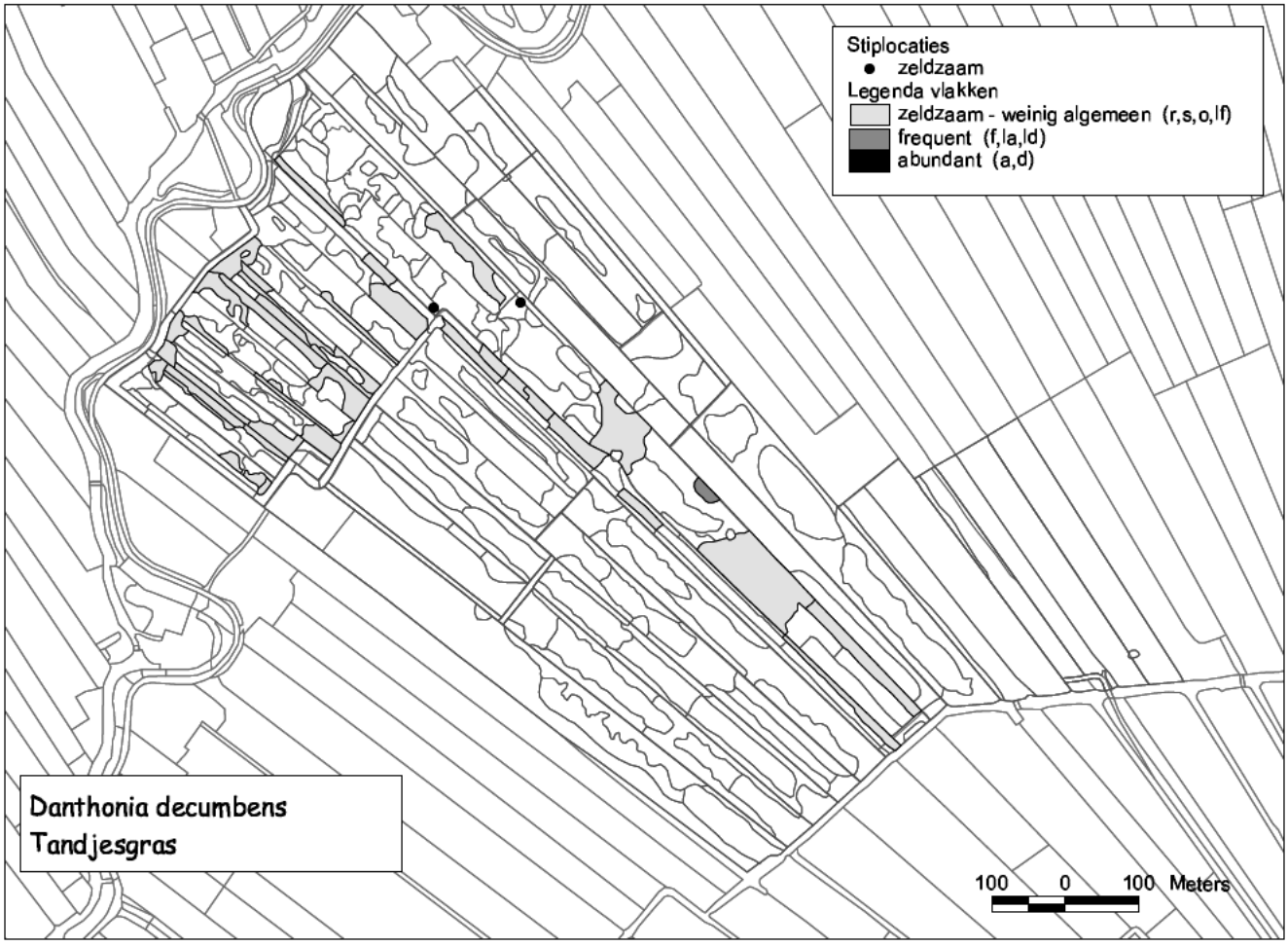
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



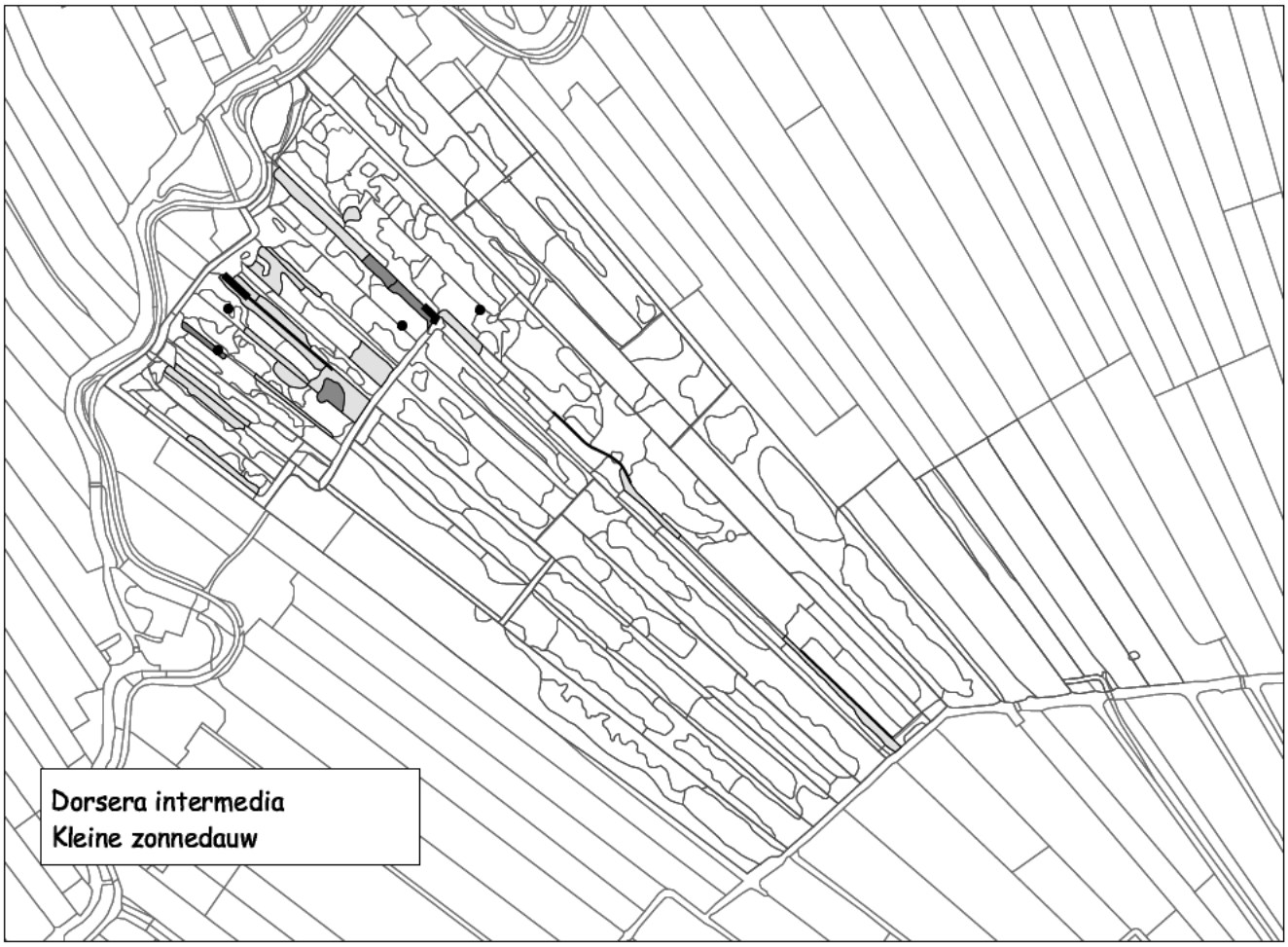


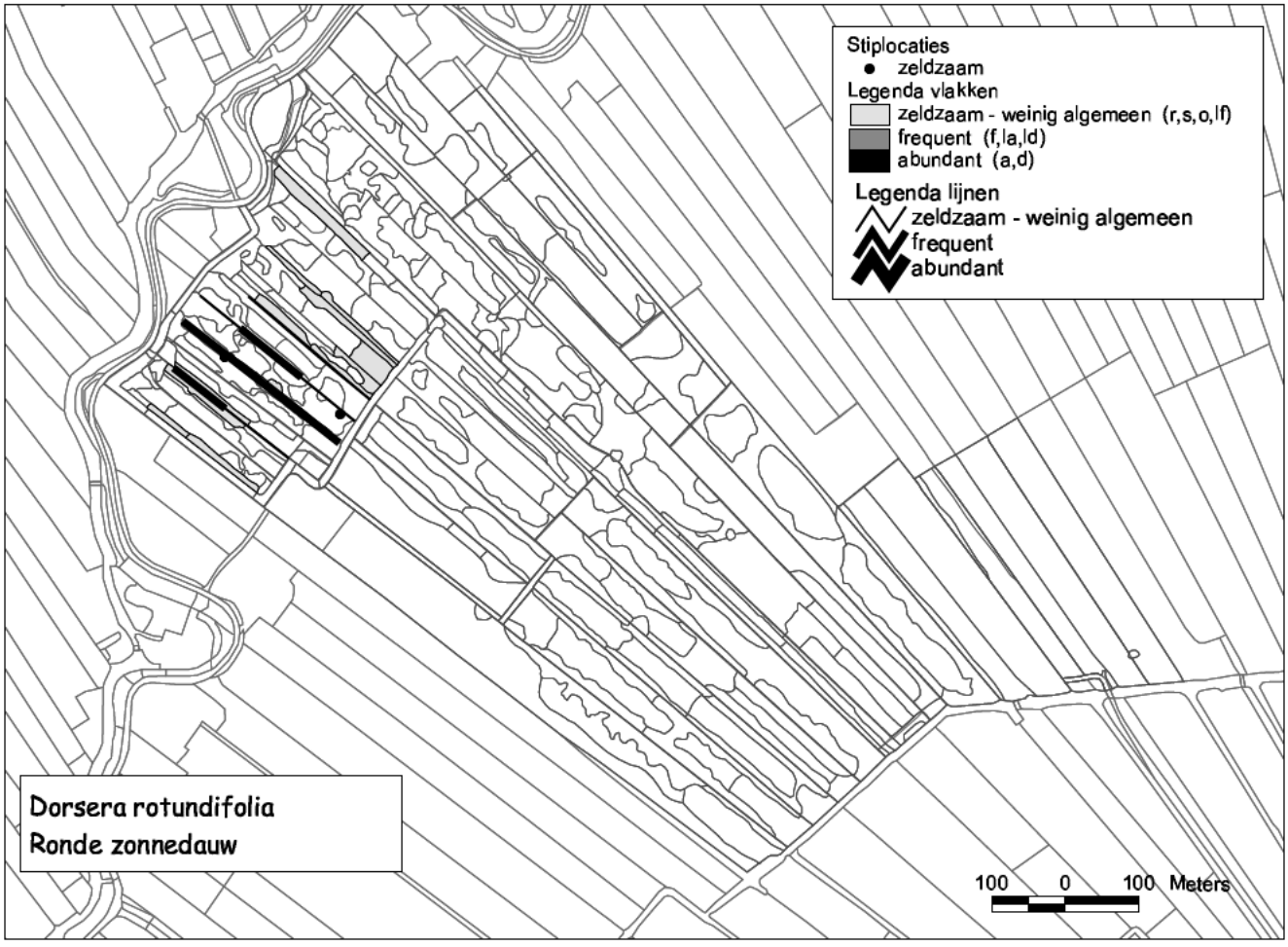
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000





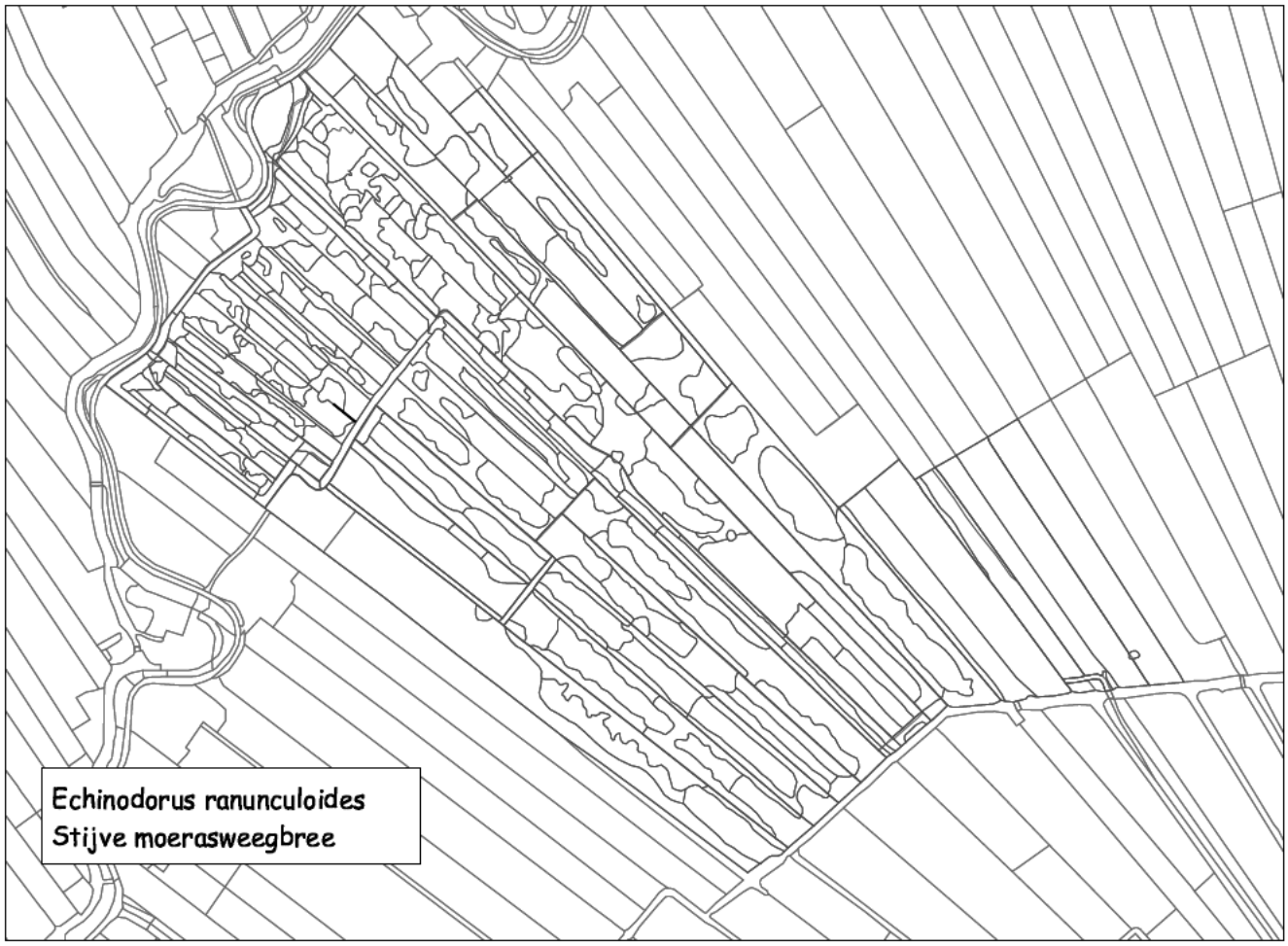
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000

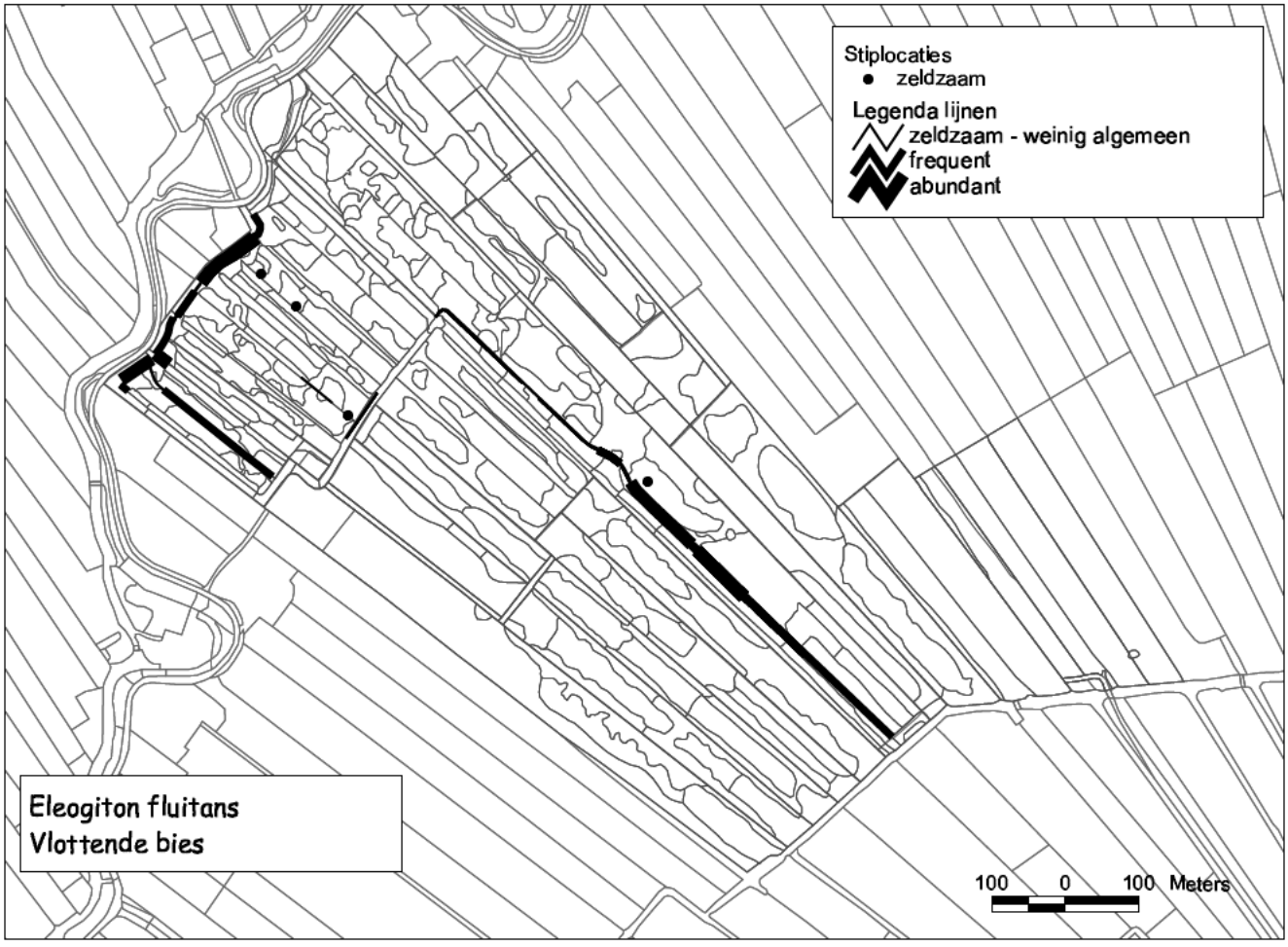




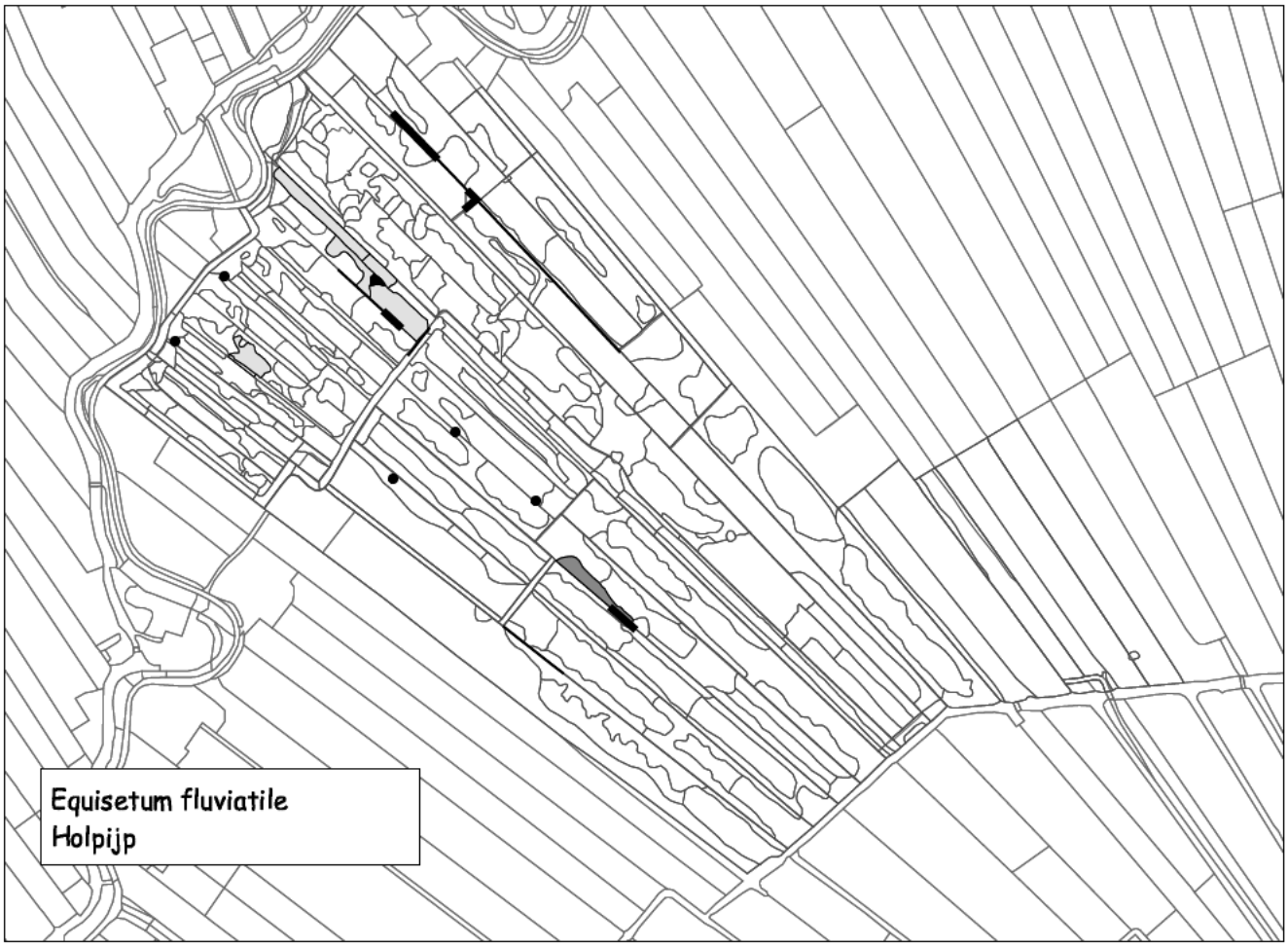
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000

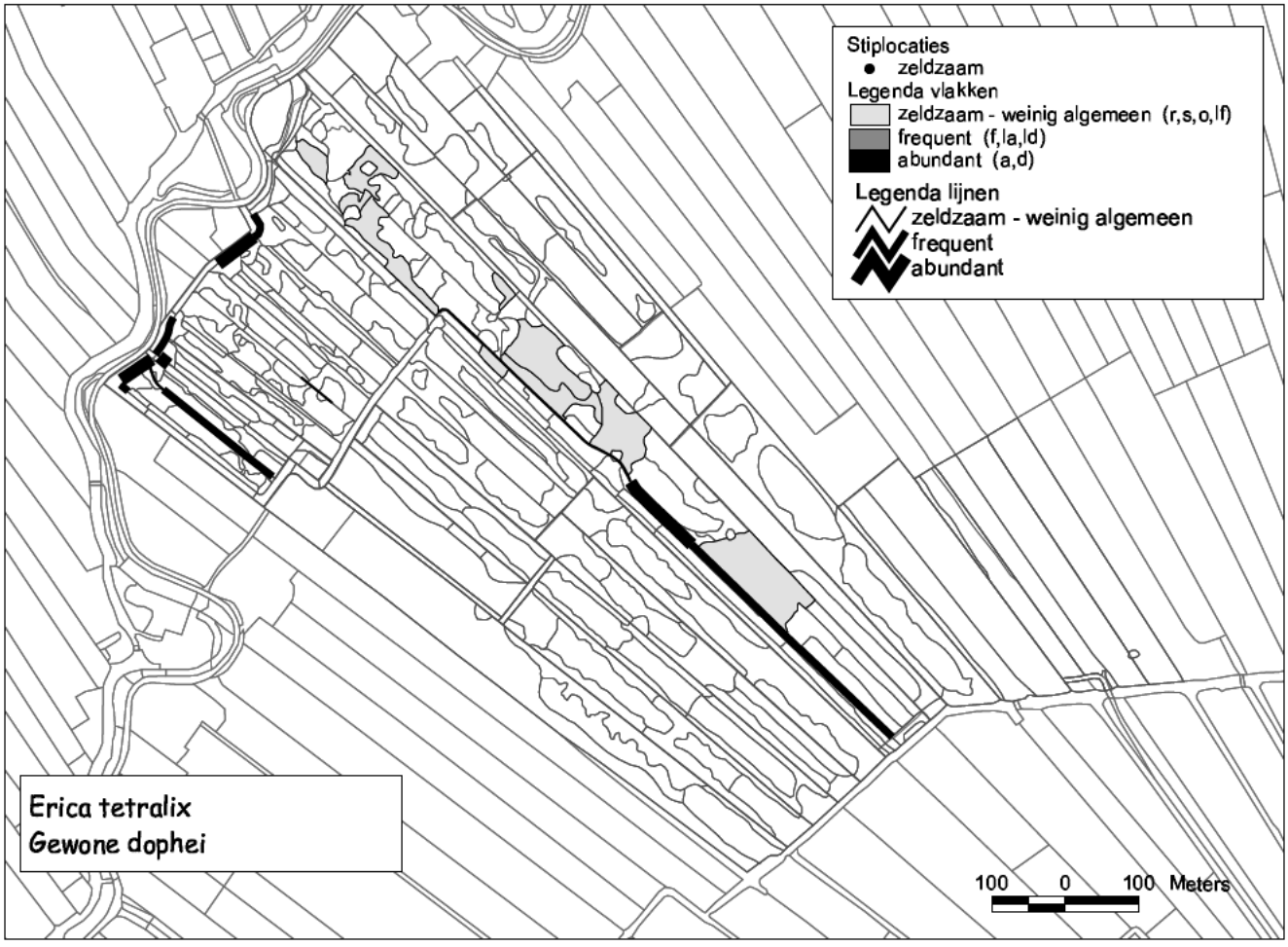
N



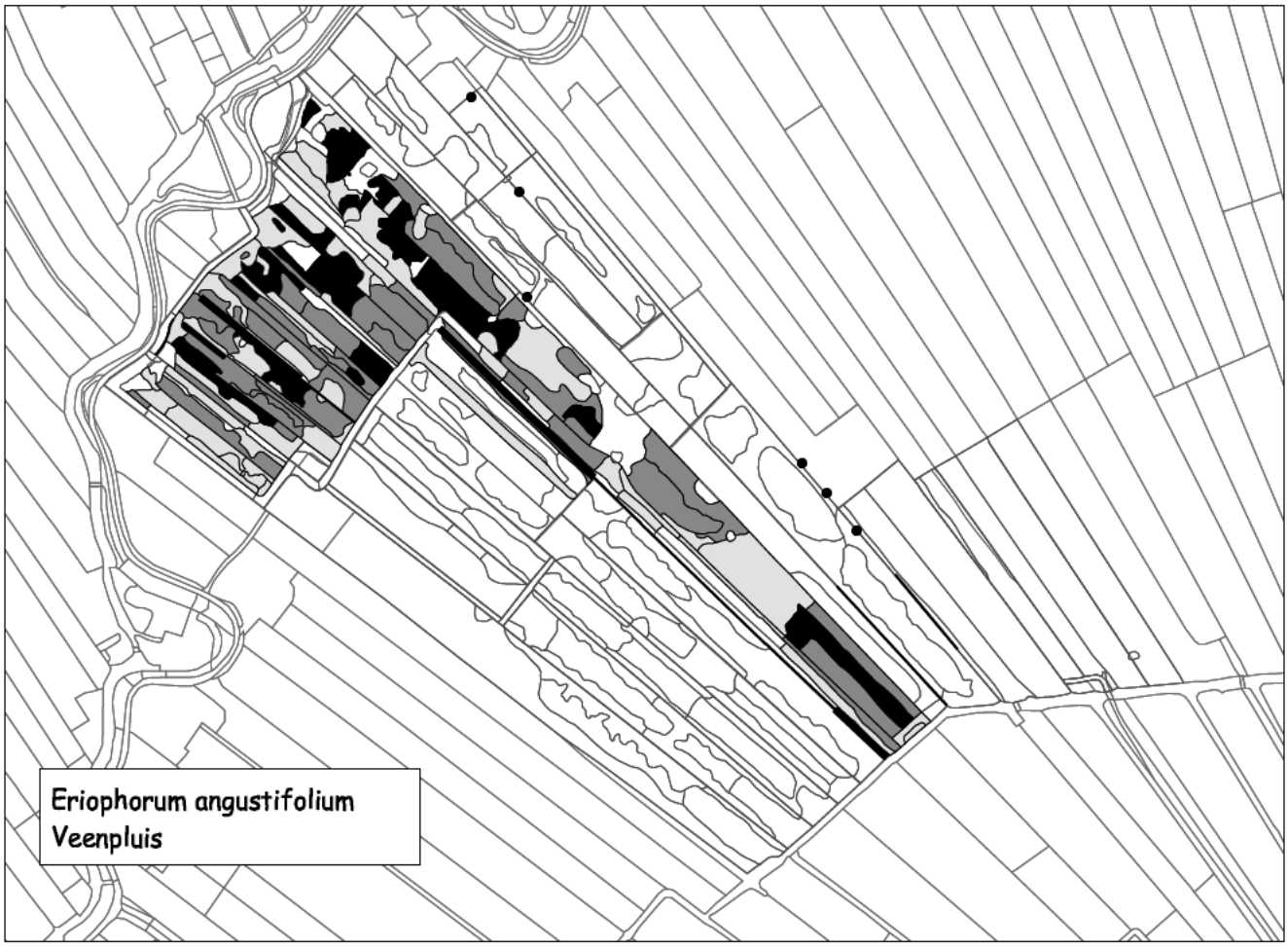


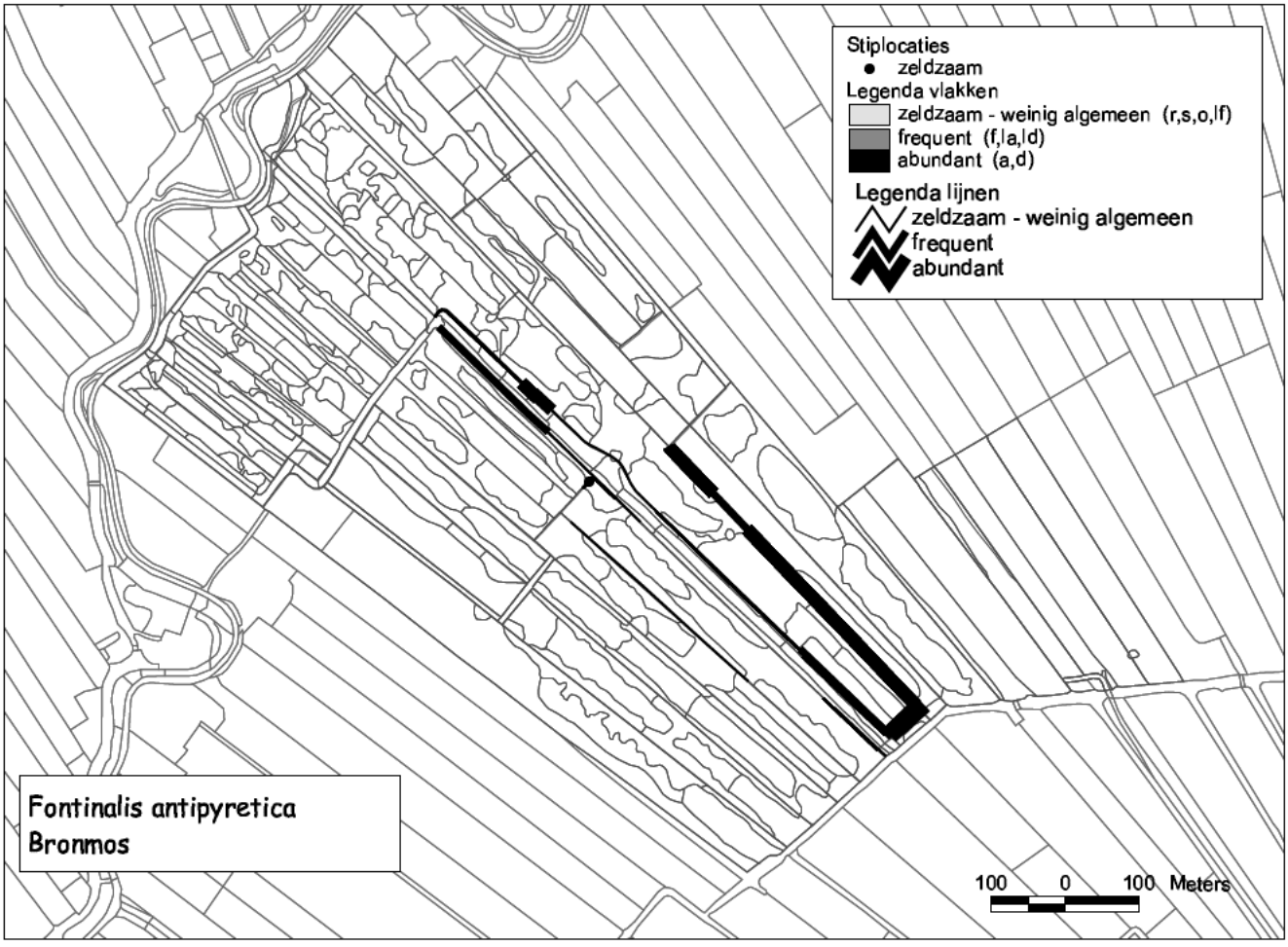
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



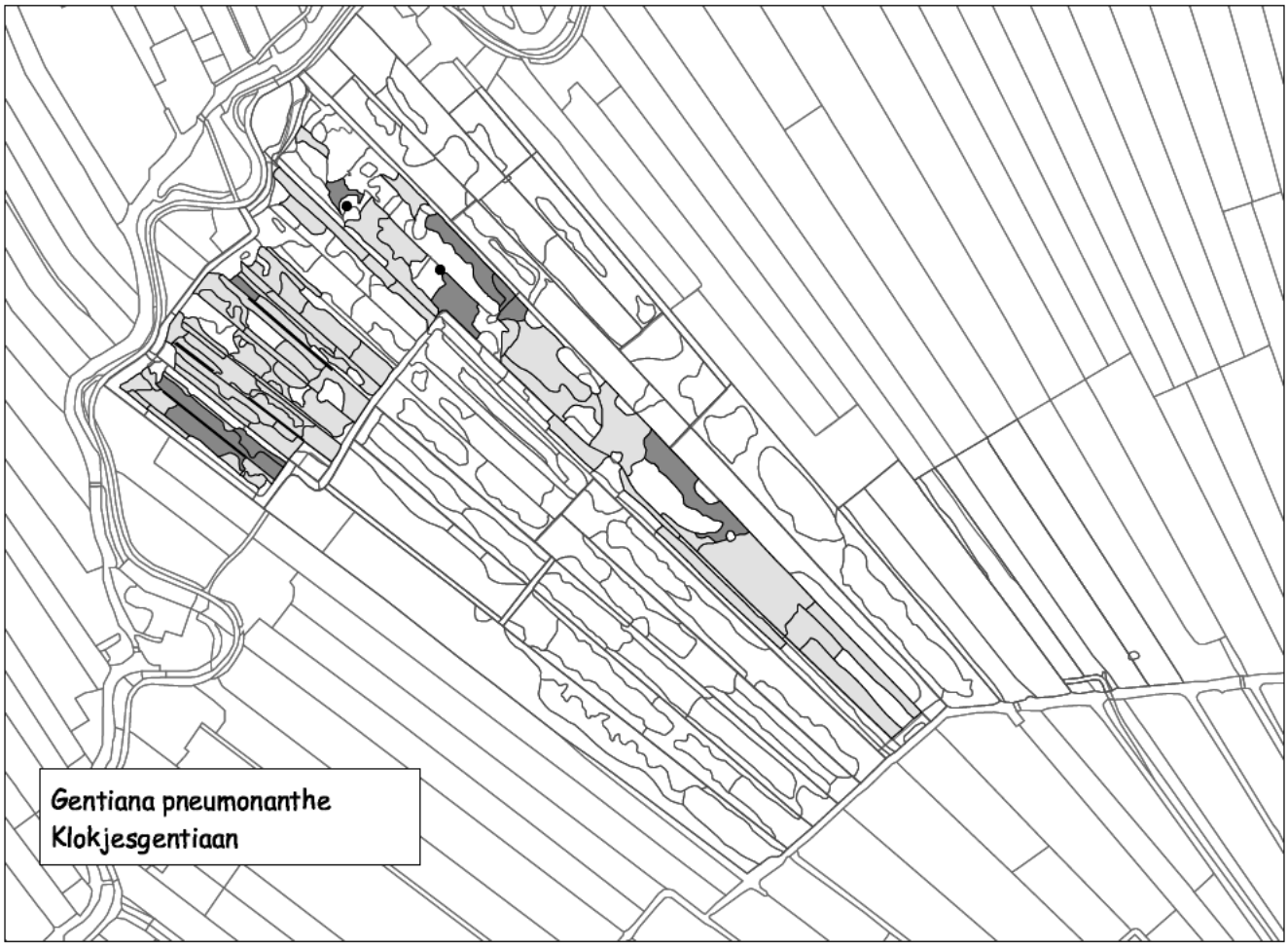


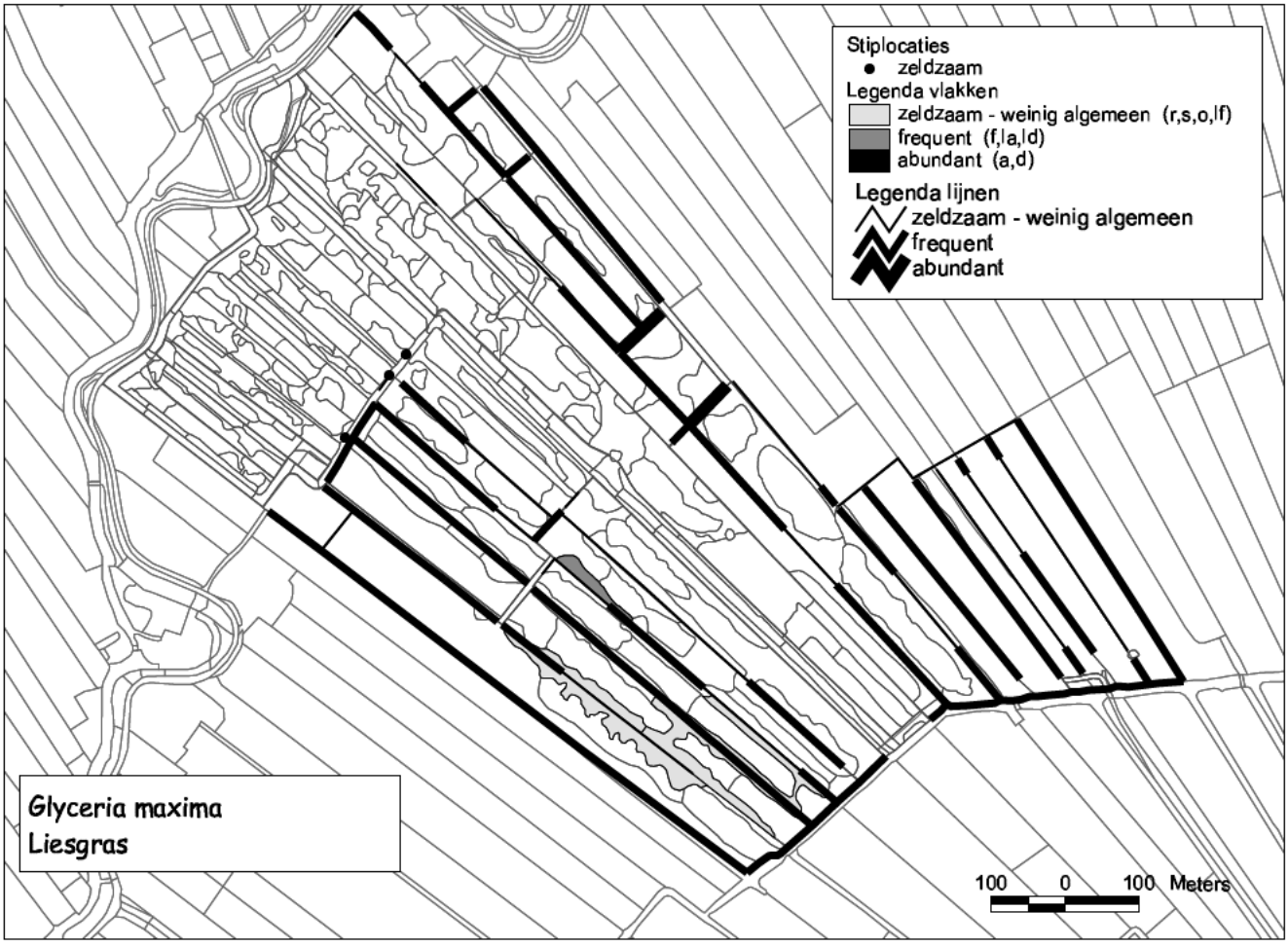
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



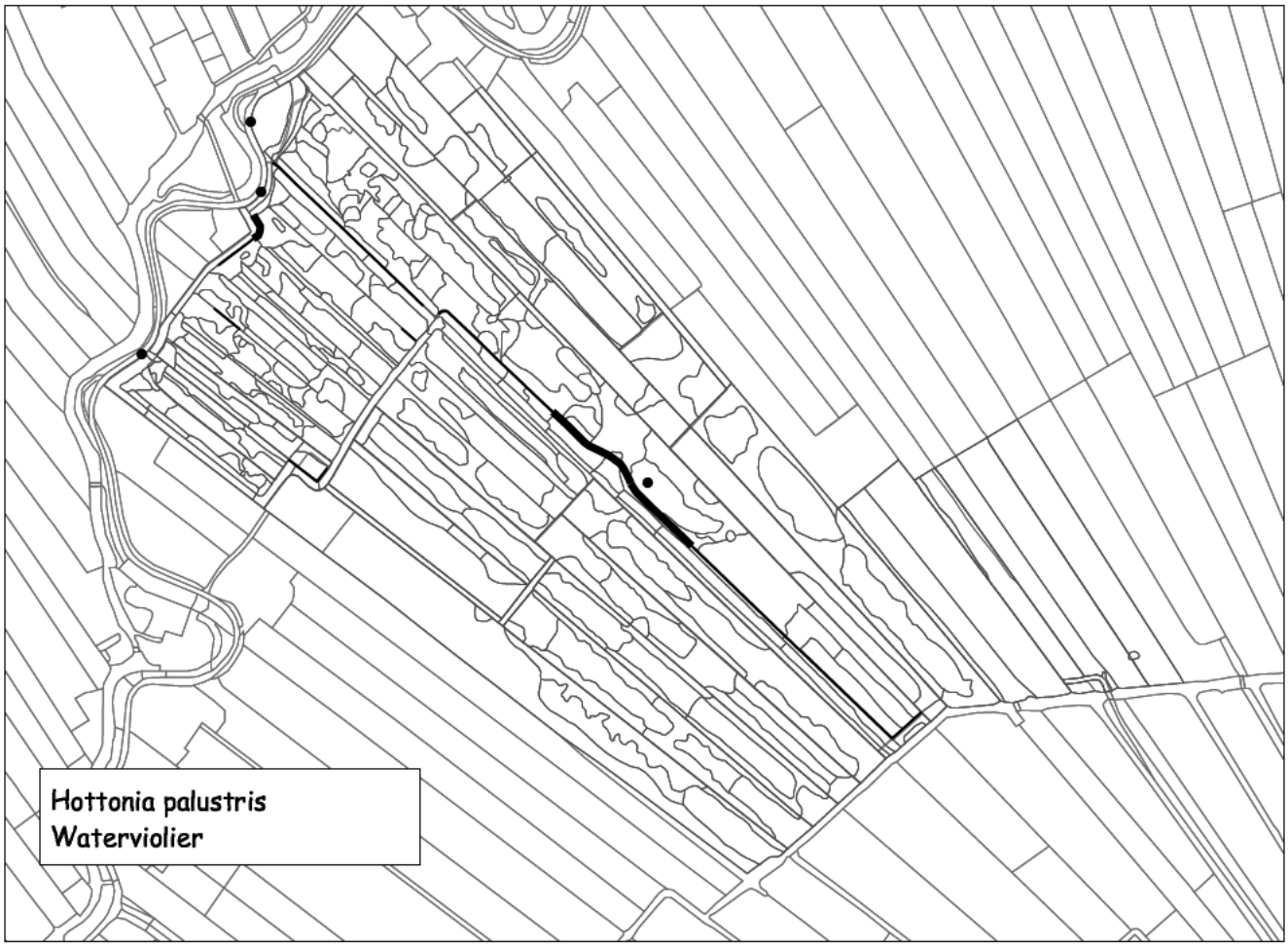


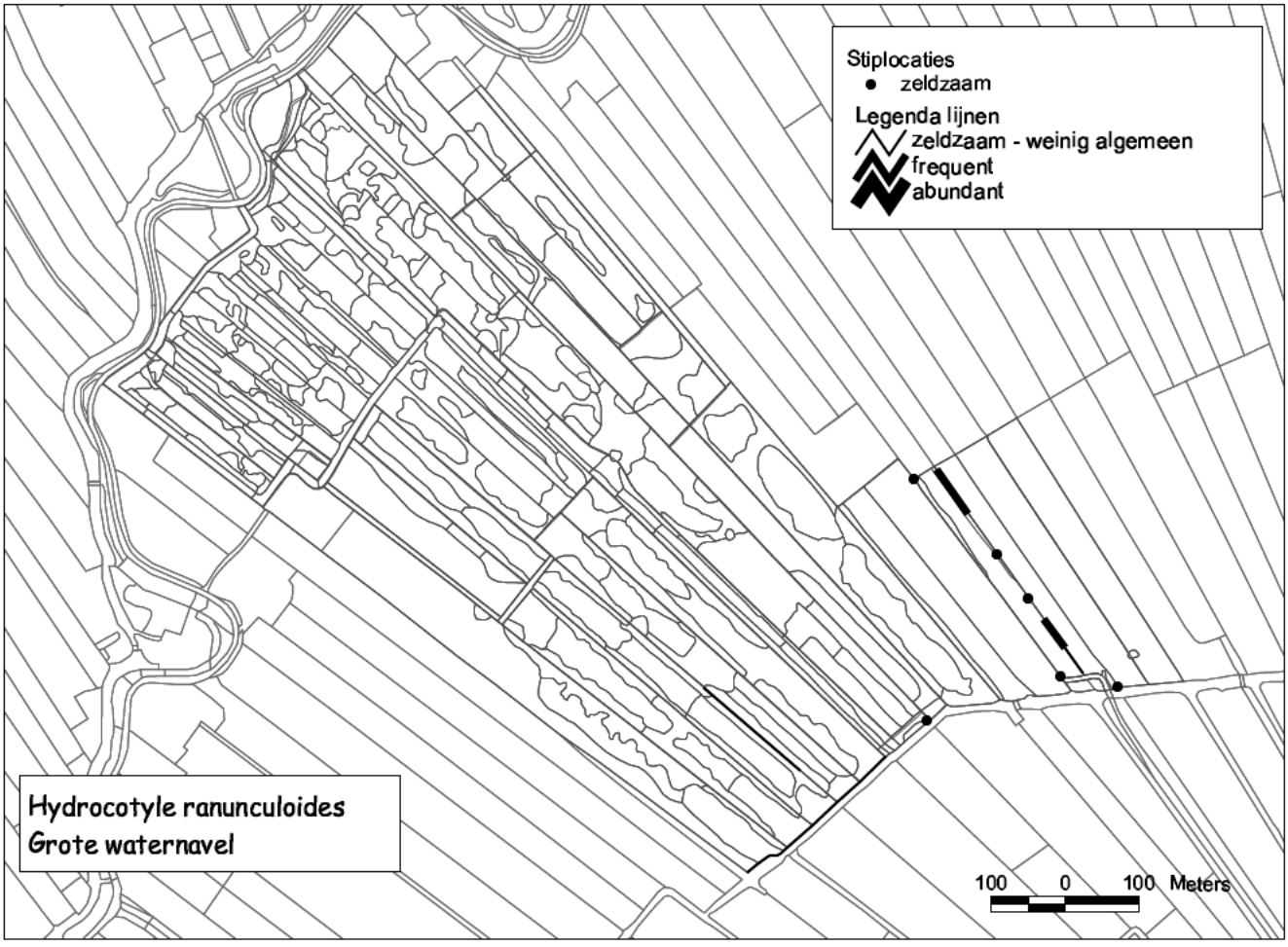
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



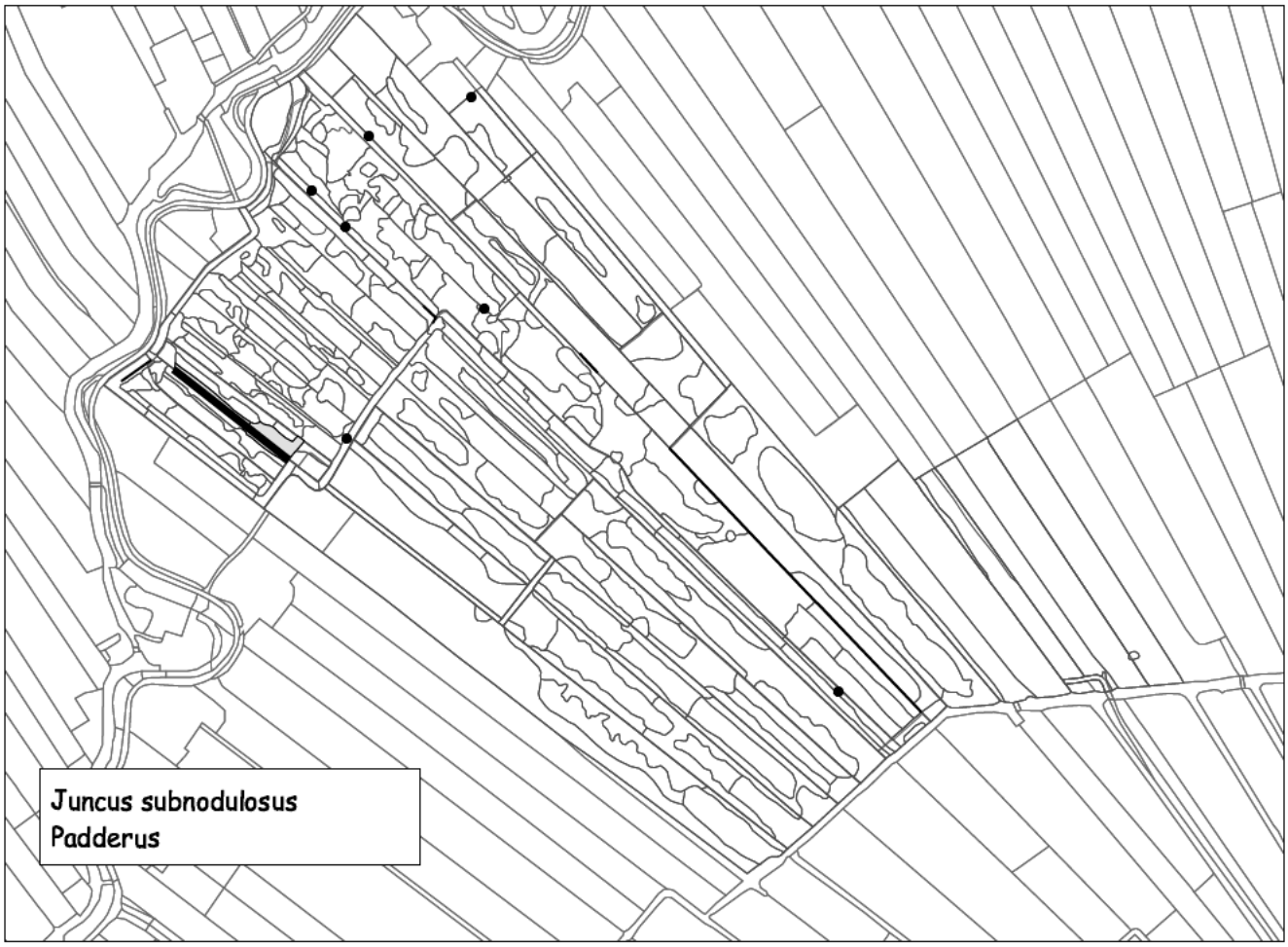


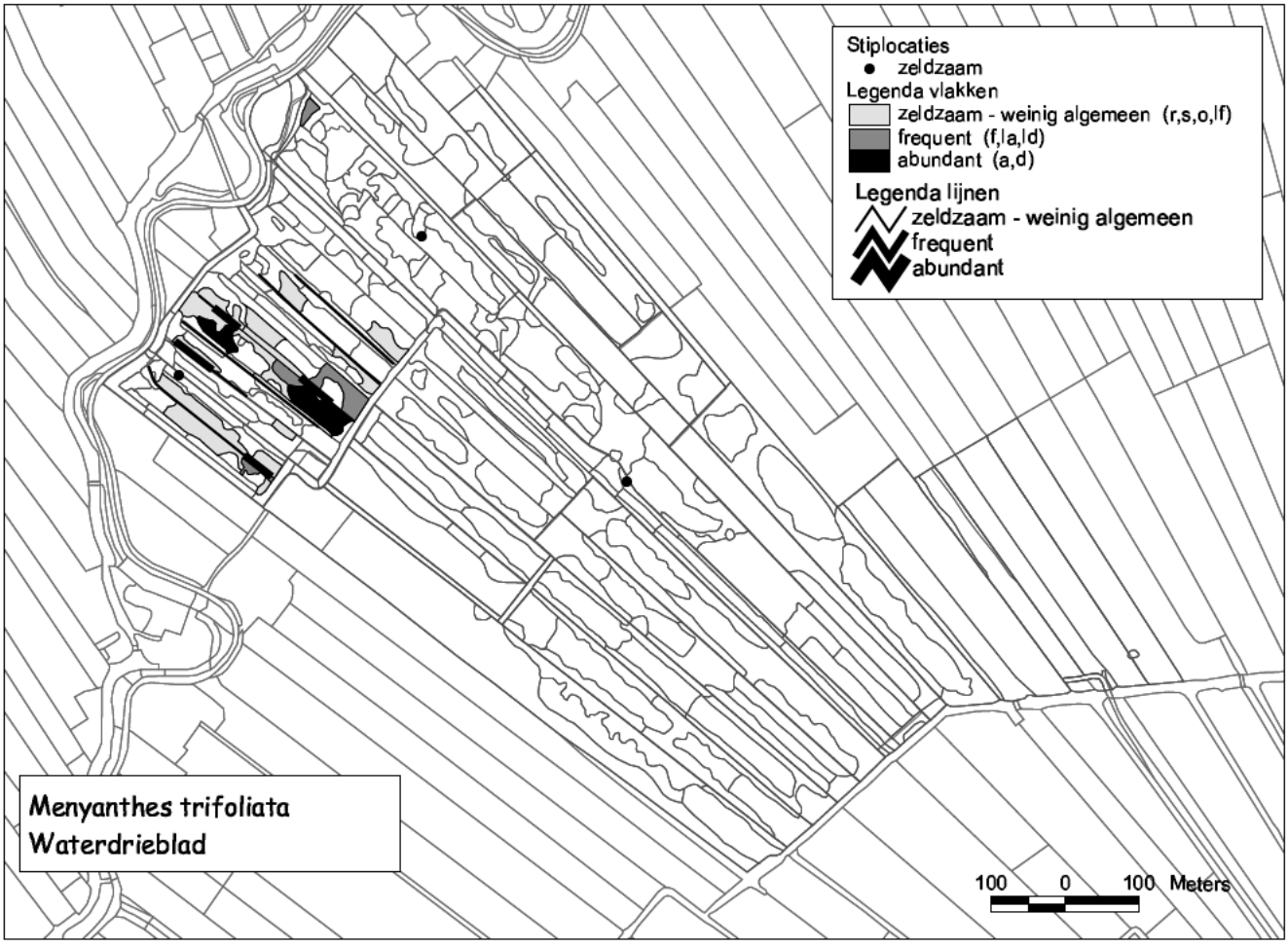
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



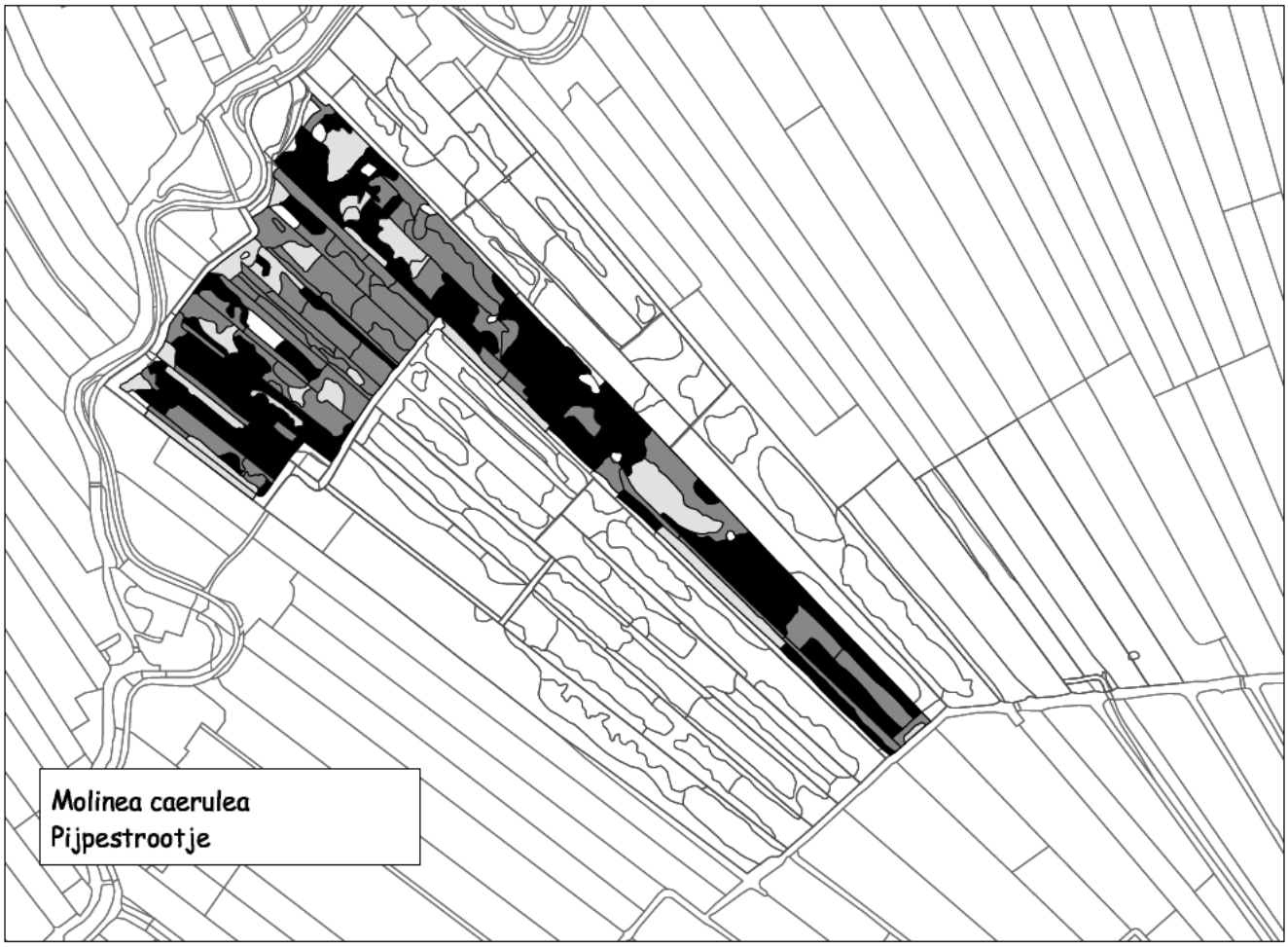


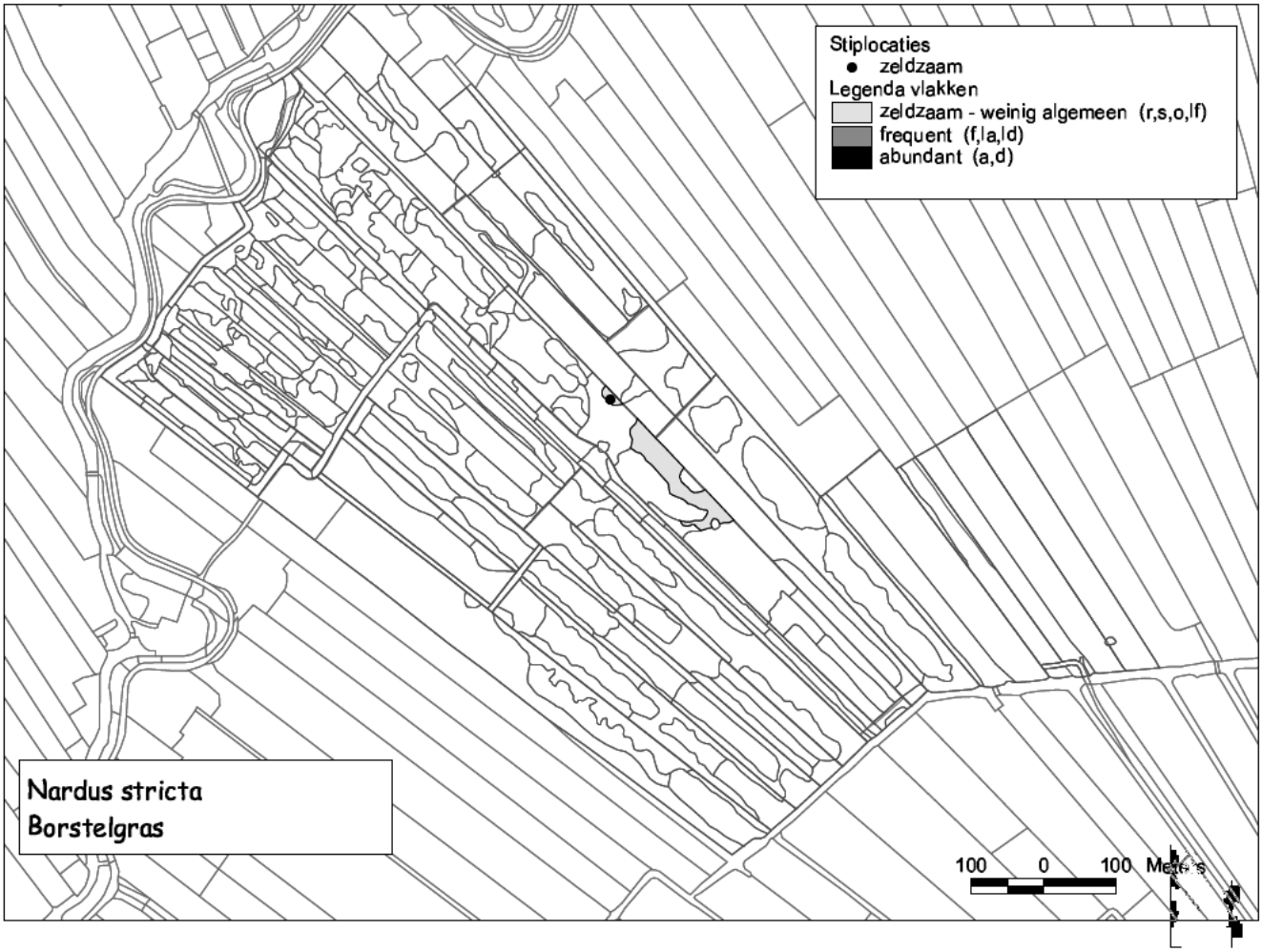
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



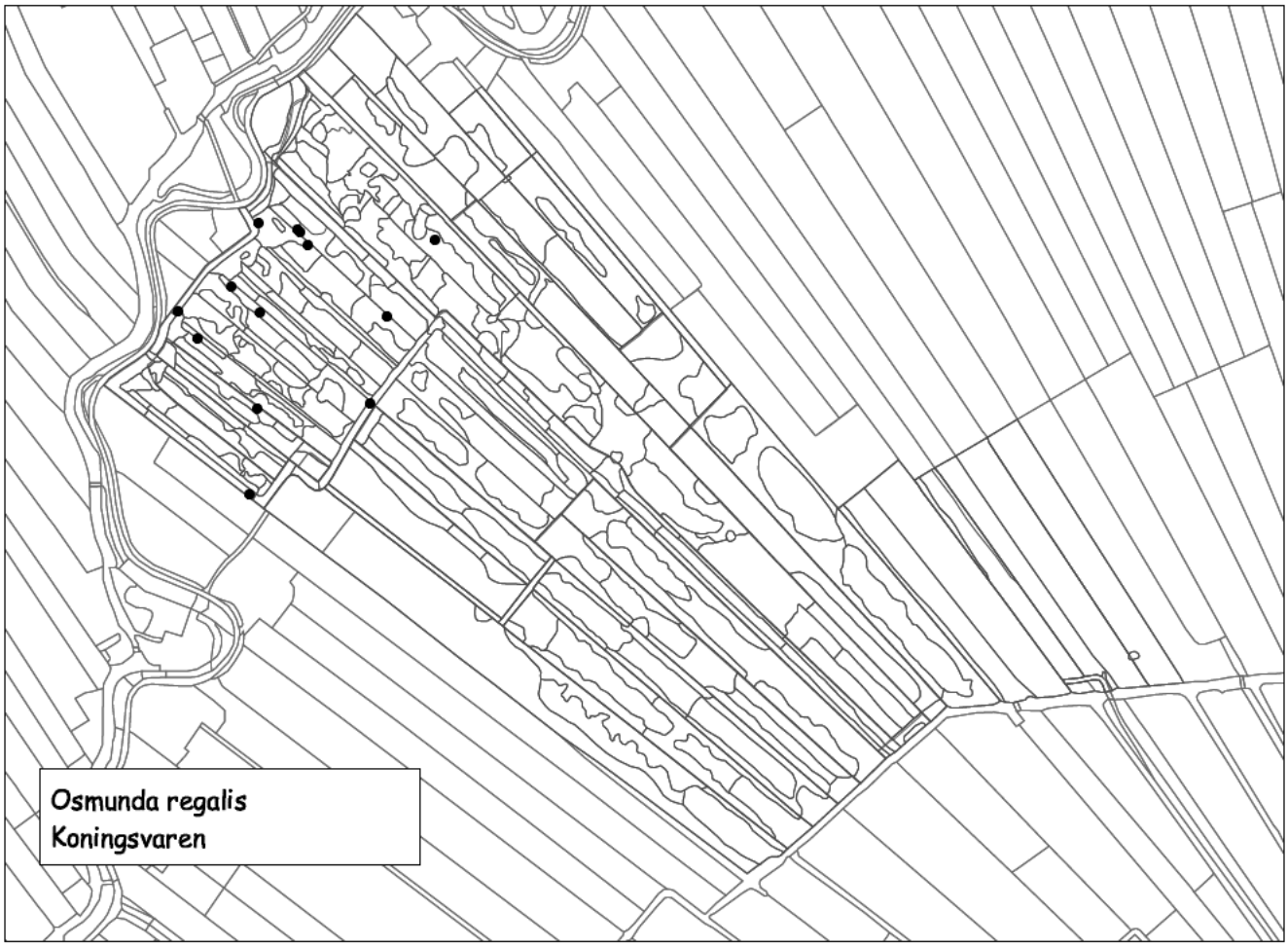


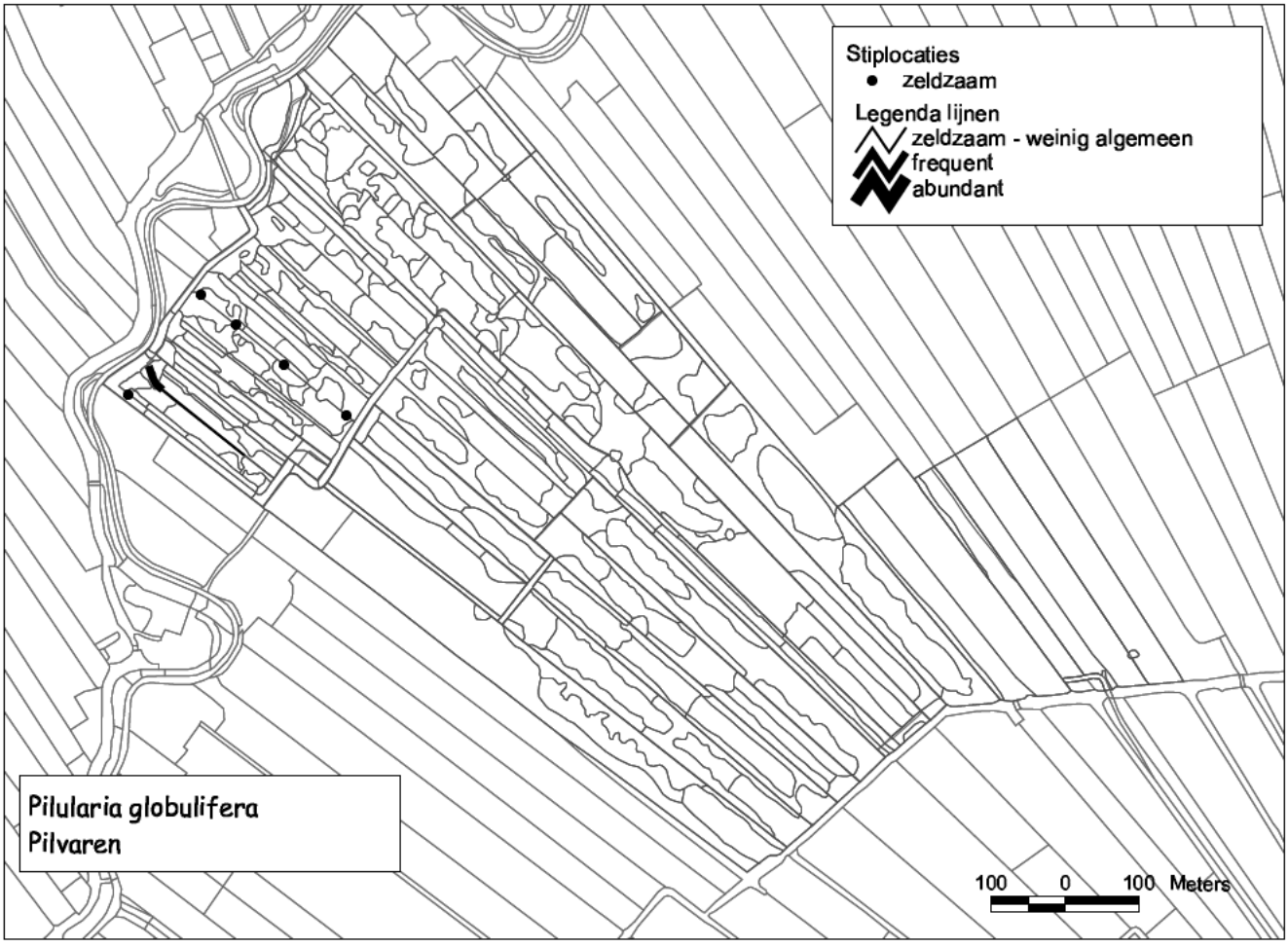
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



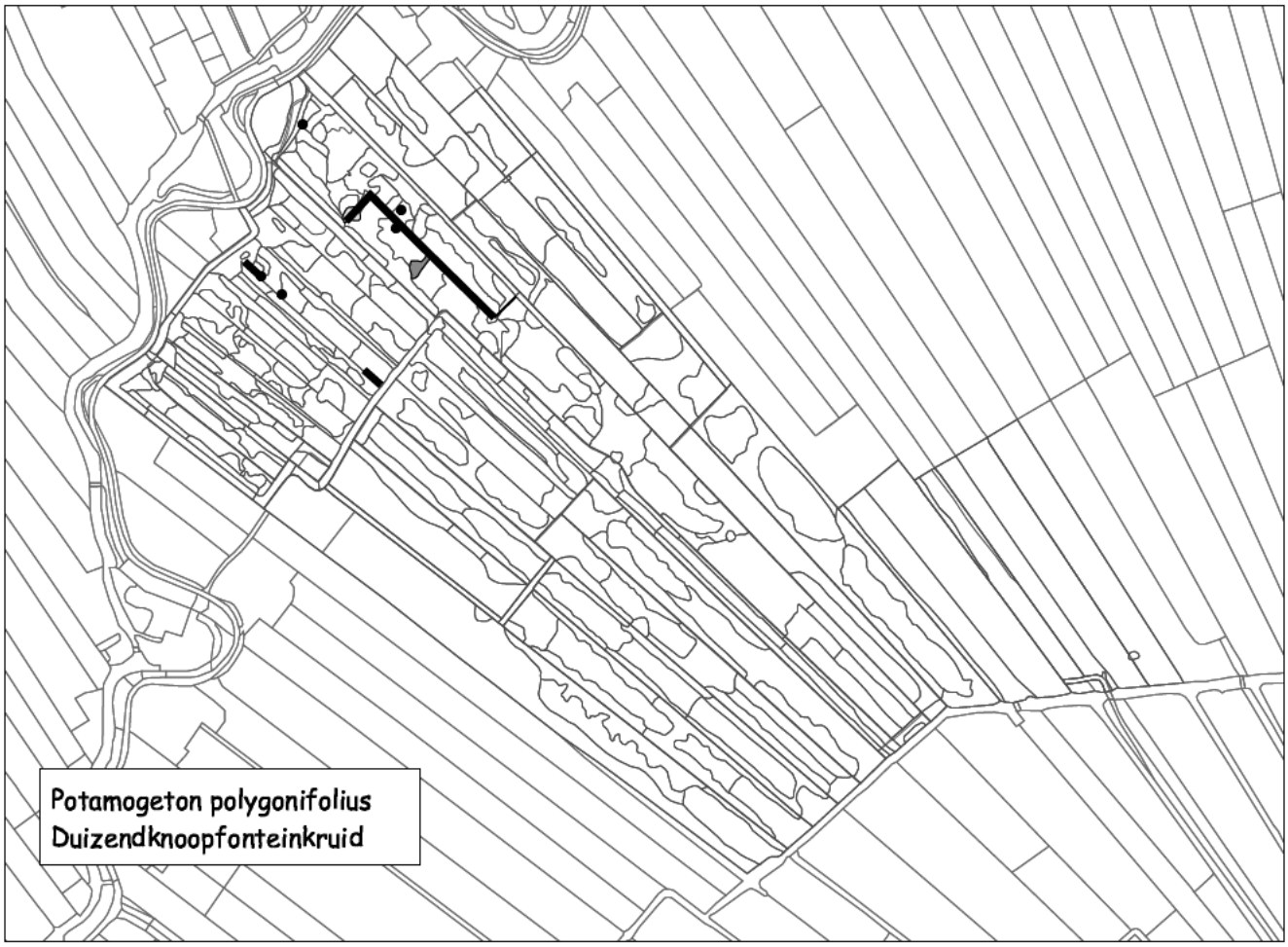


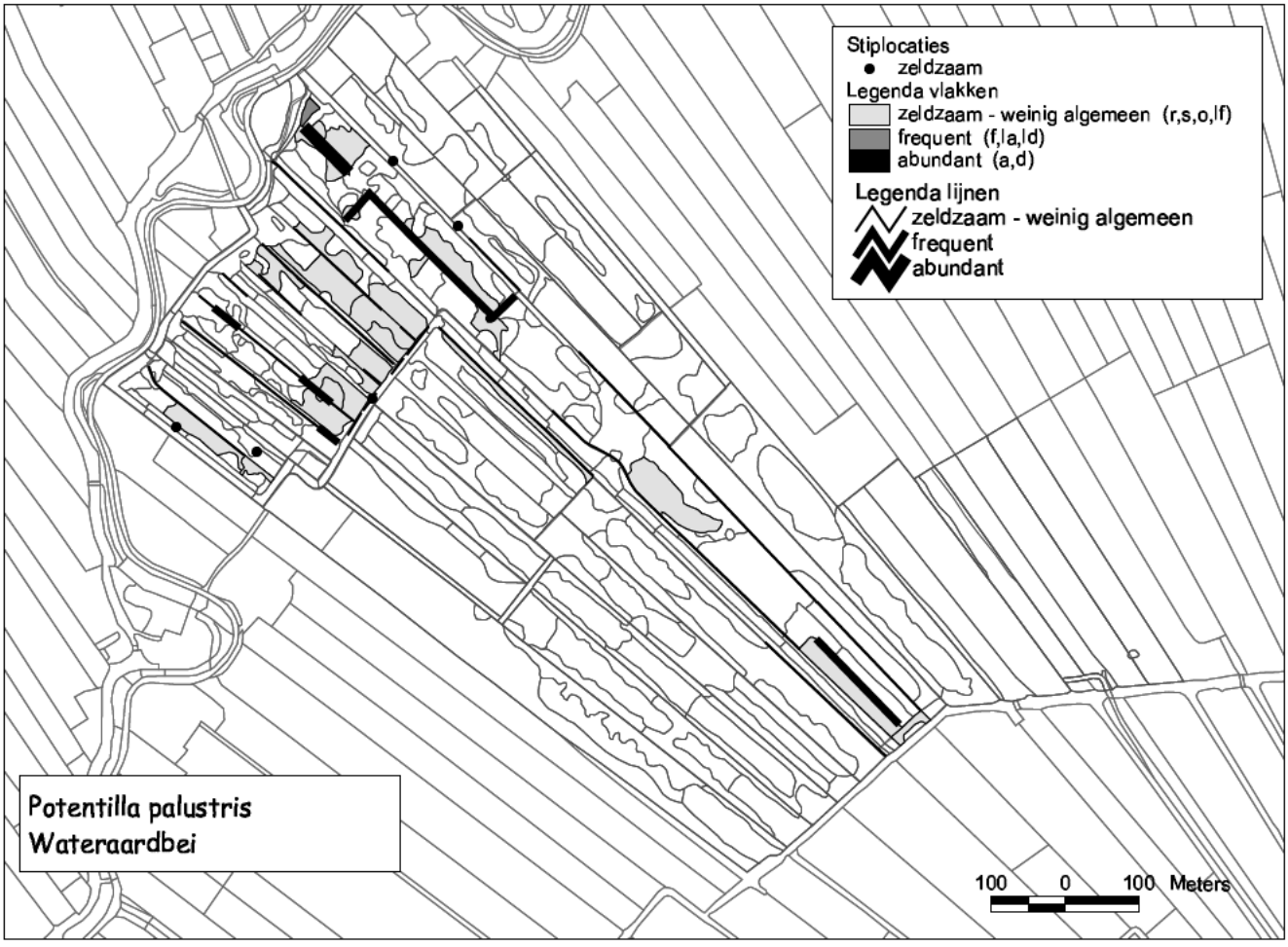
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



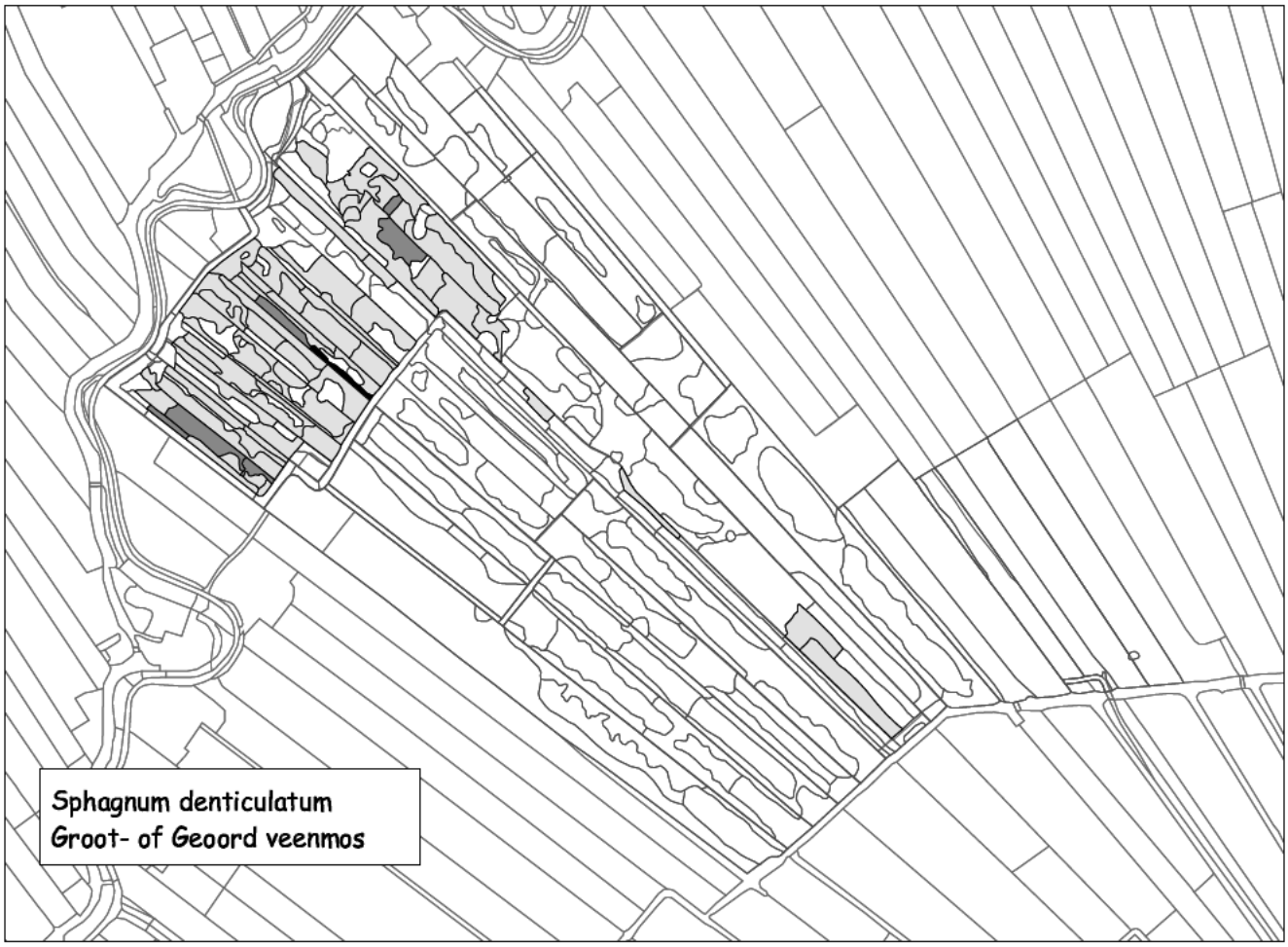


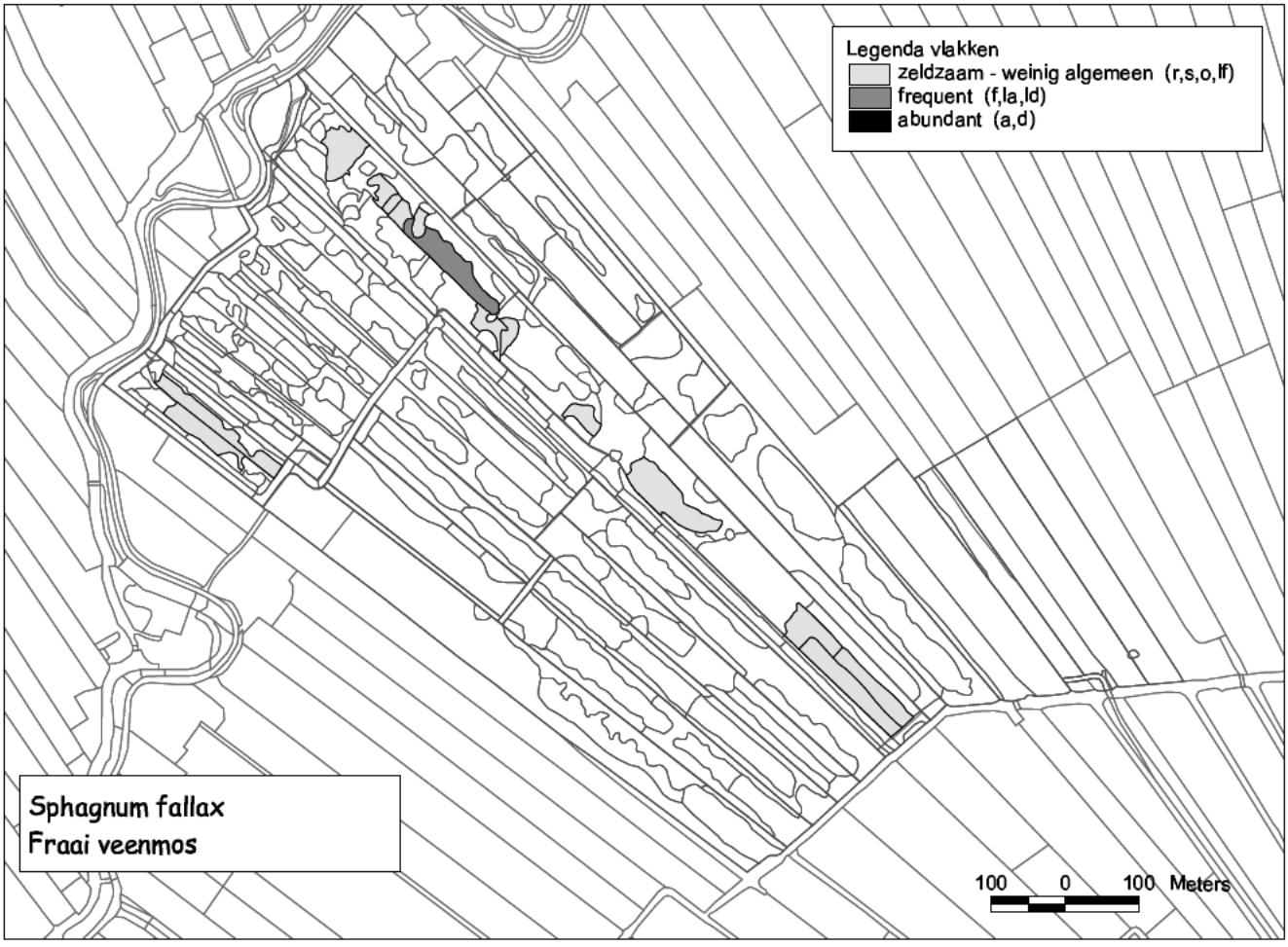
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



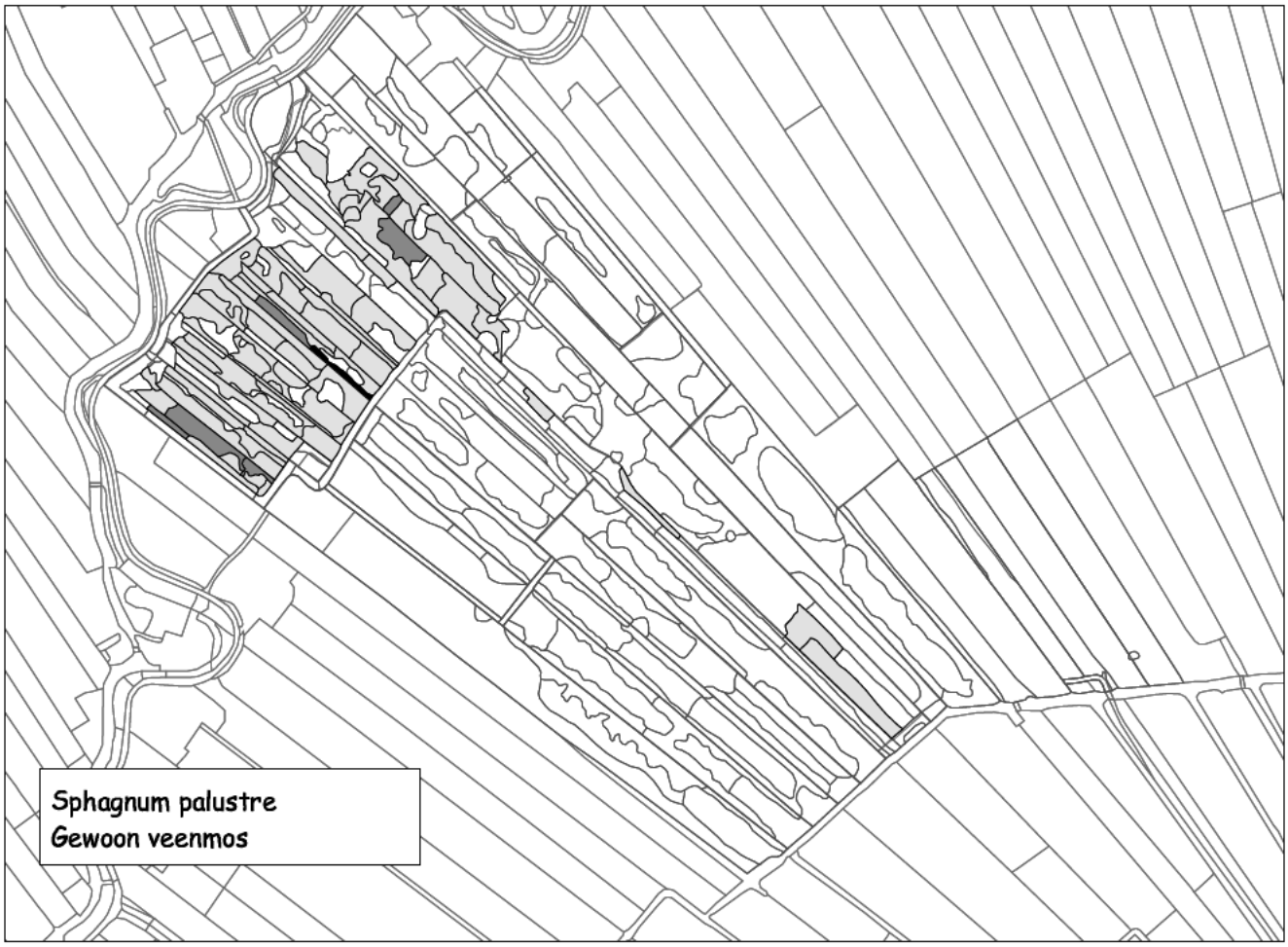


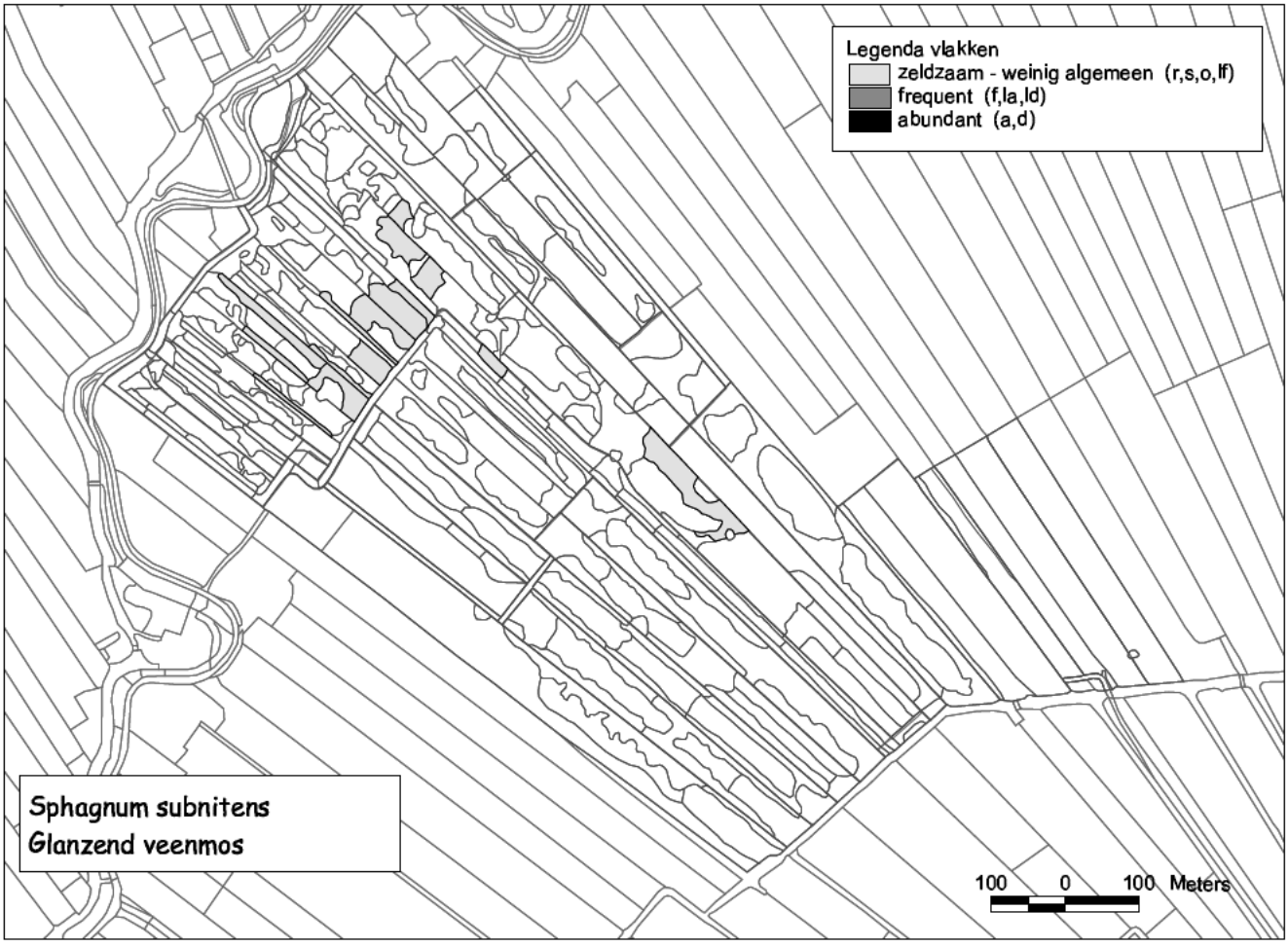
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



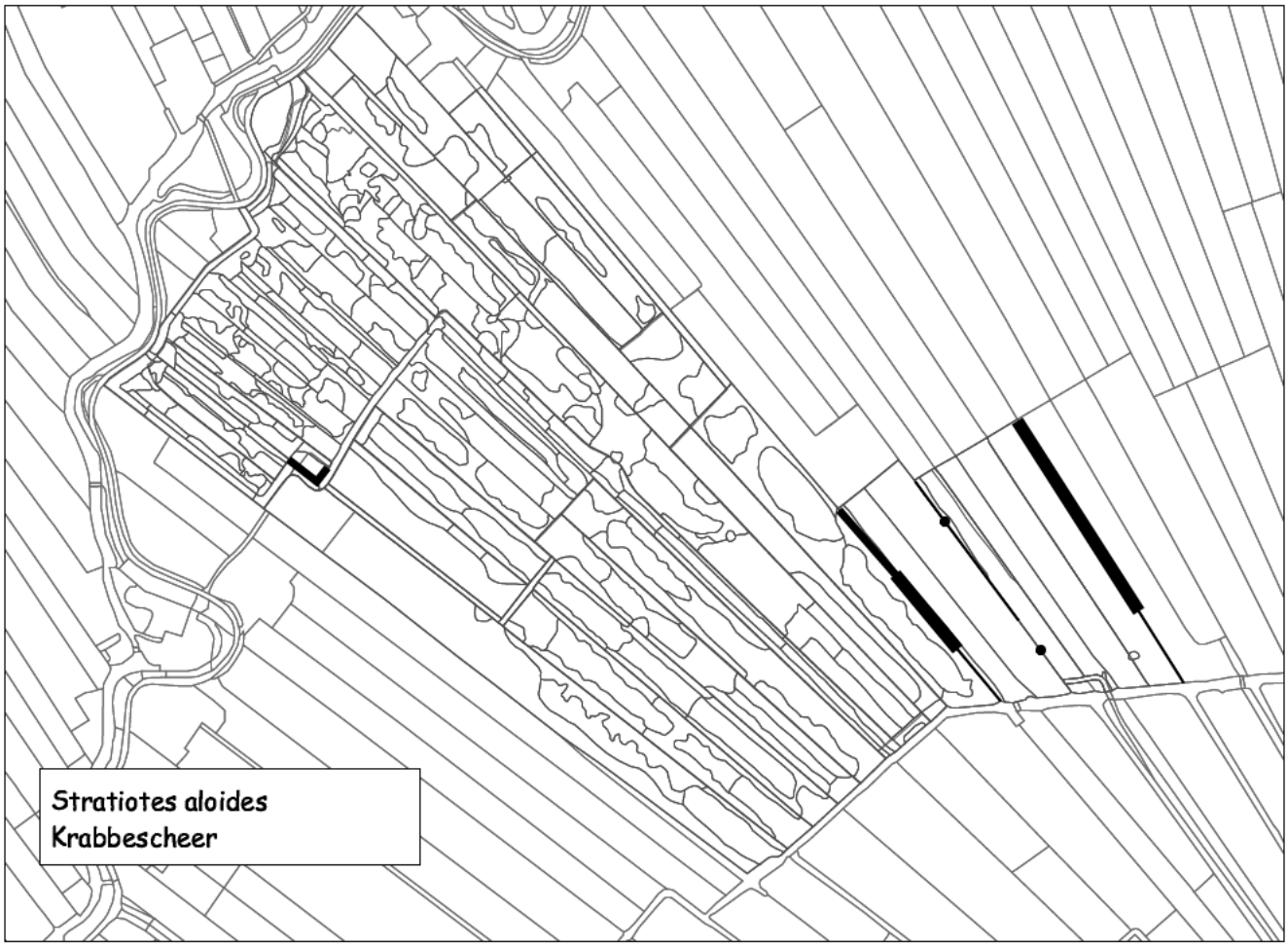


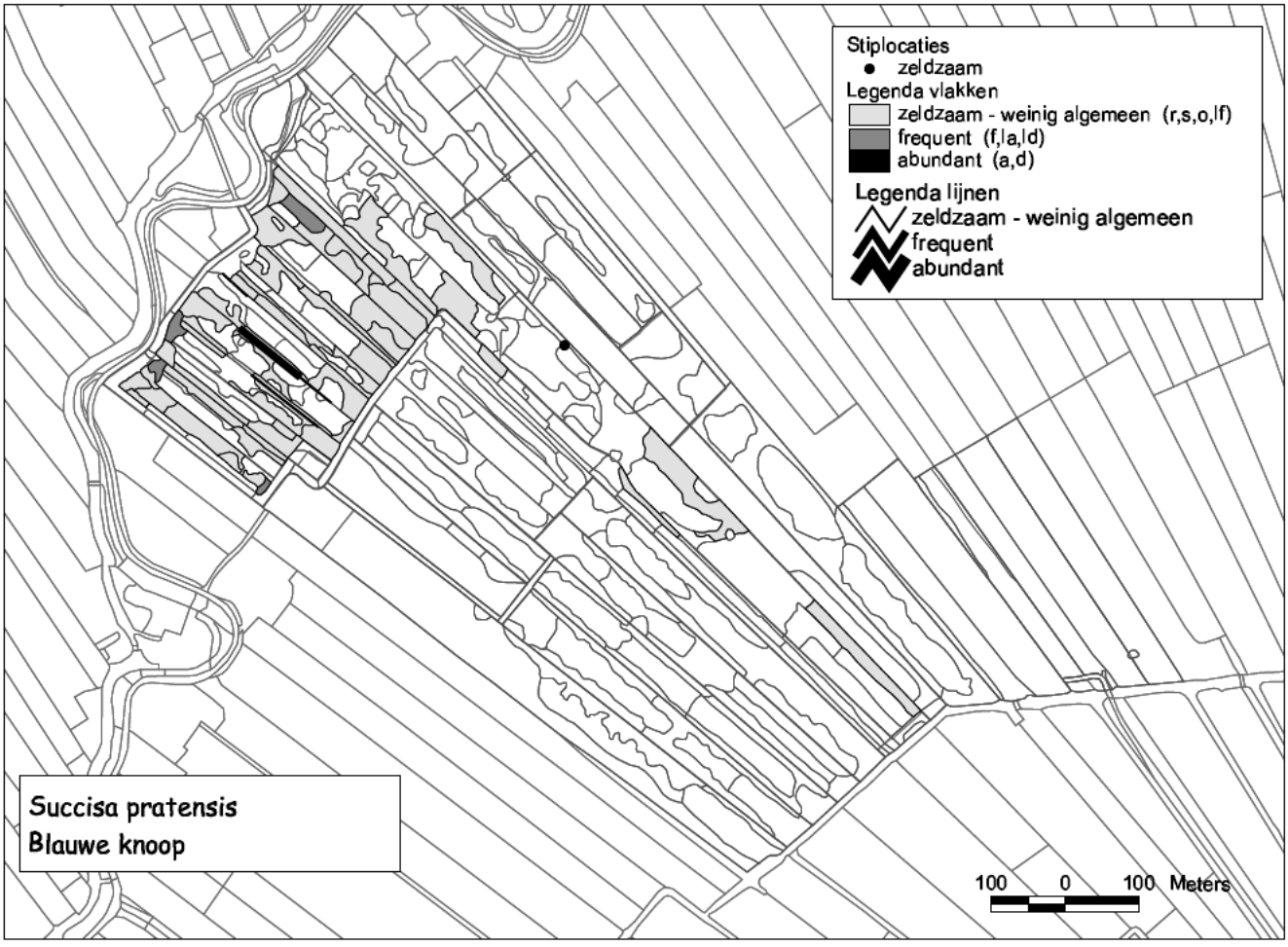
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



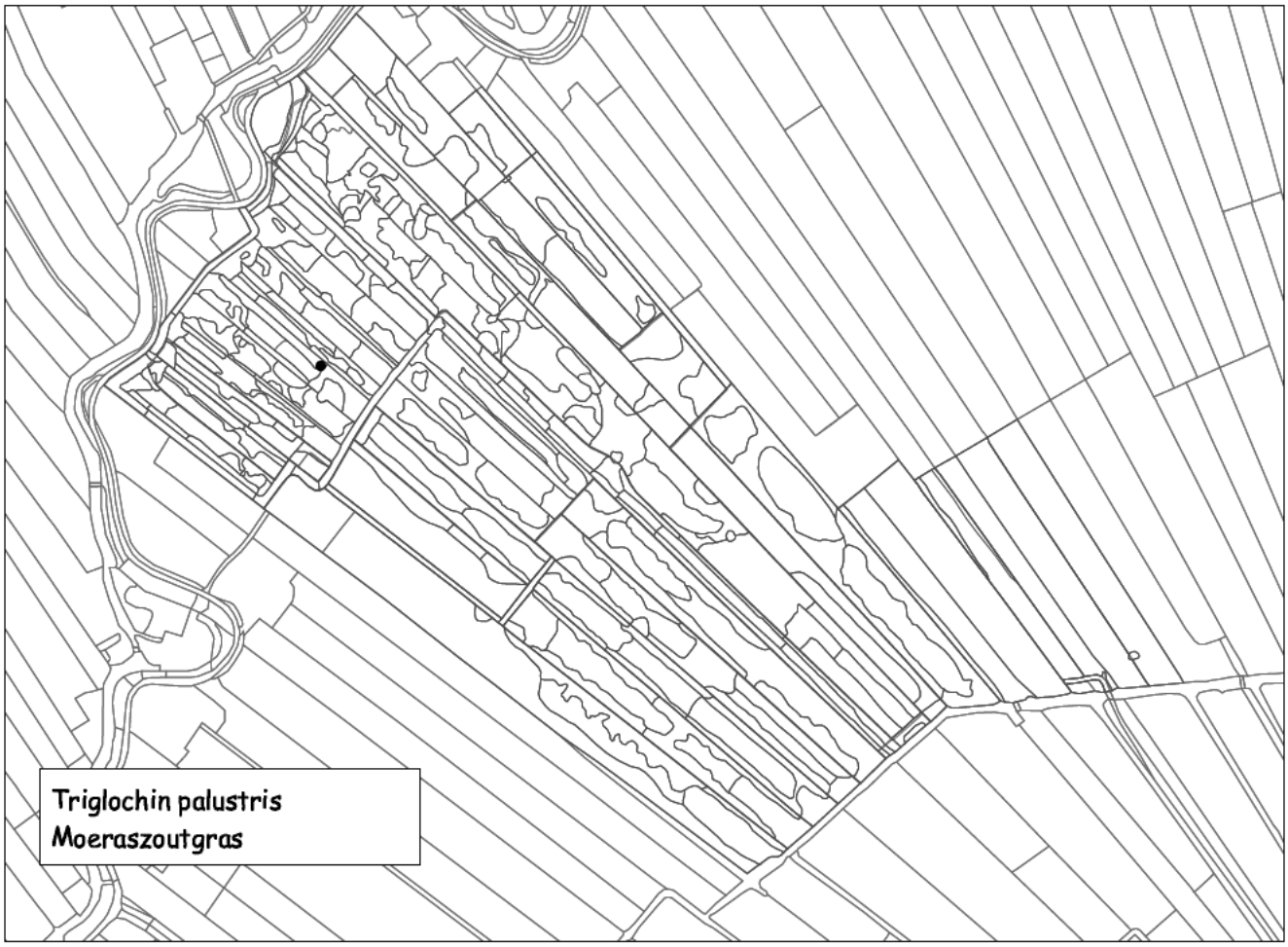


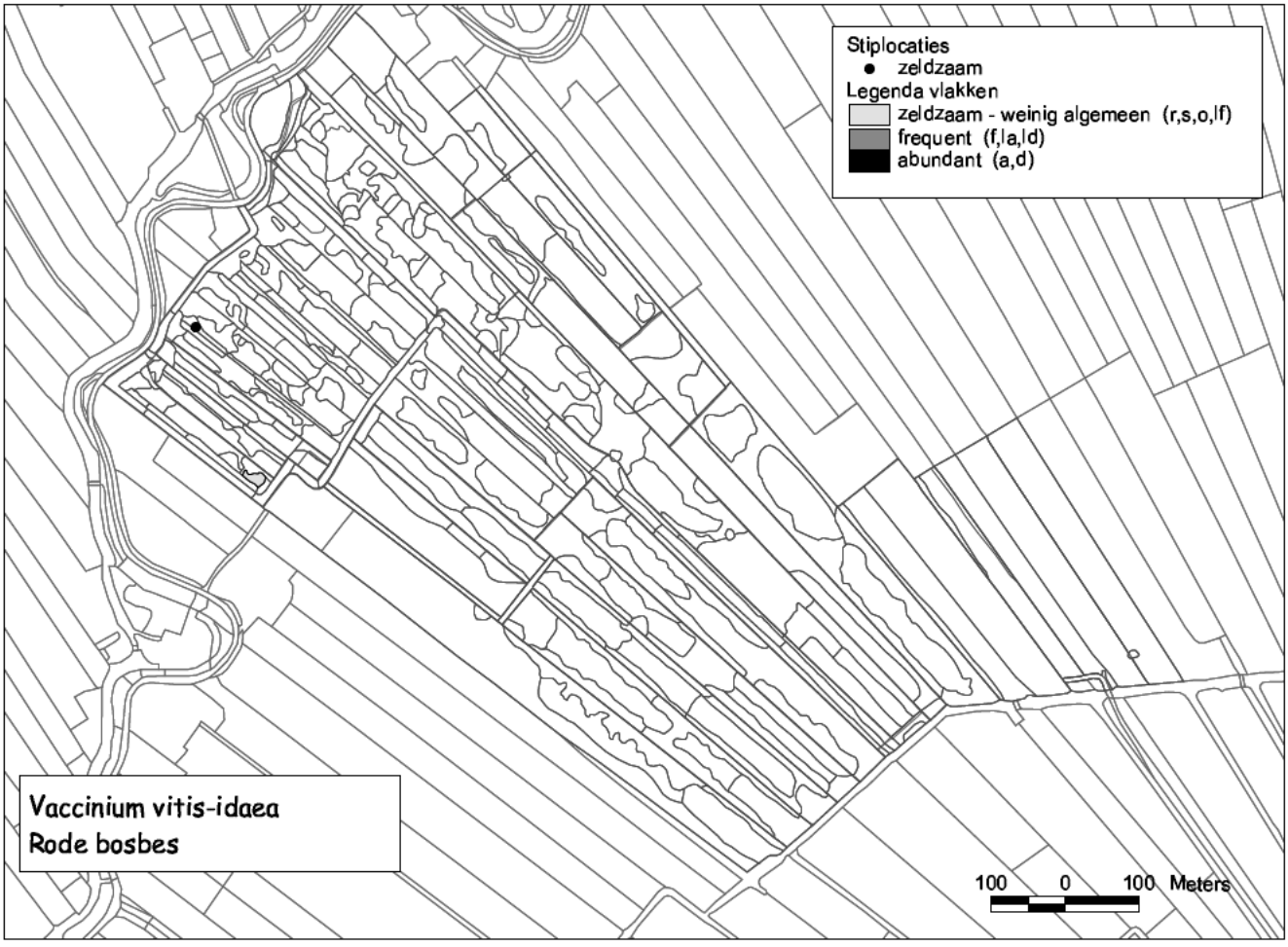
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



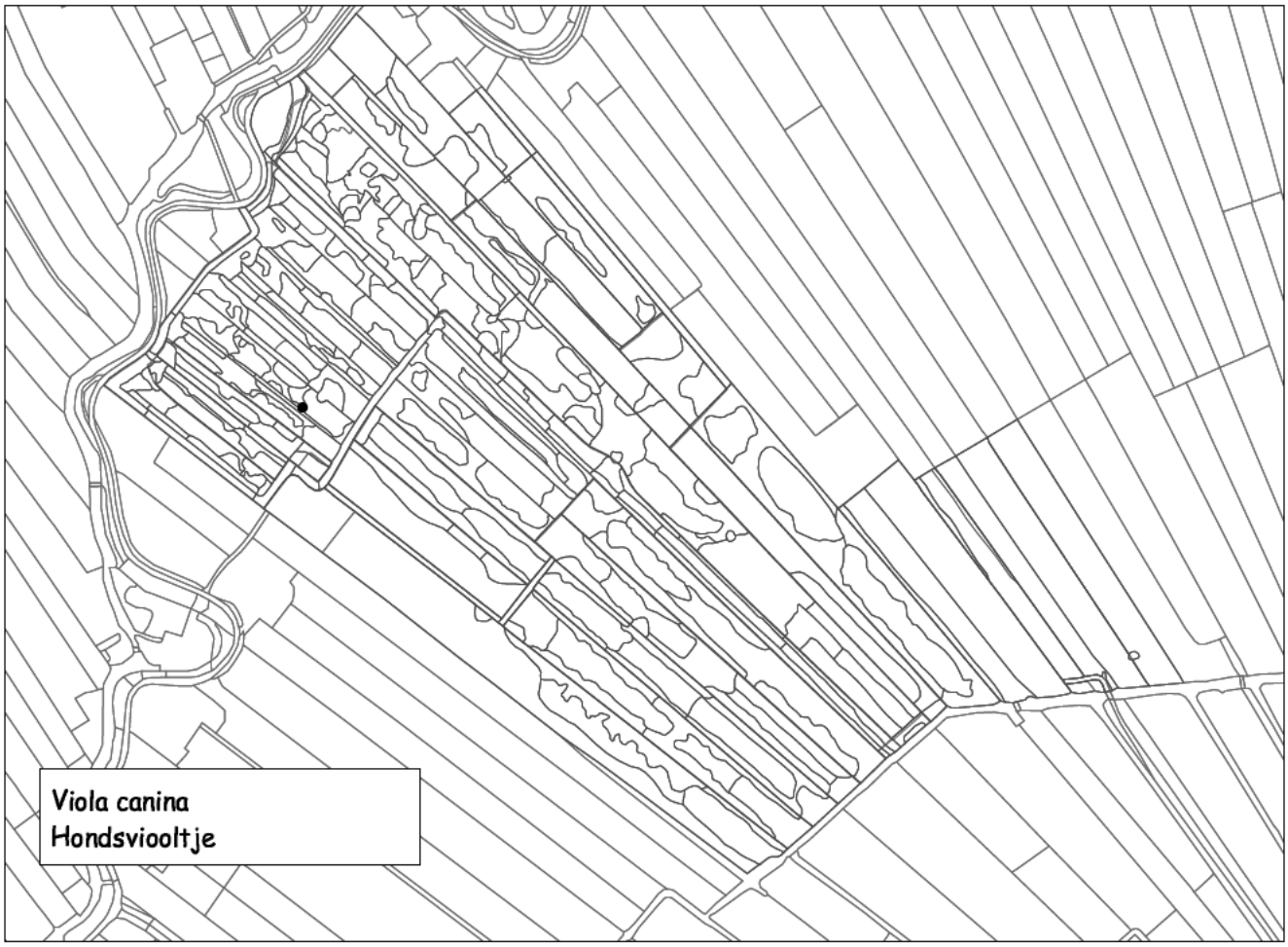


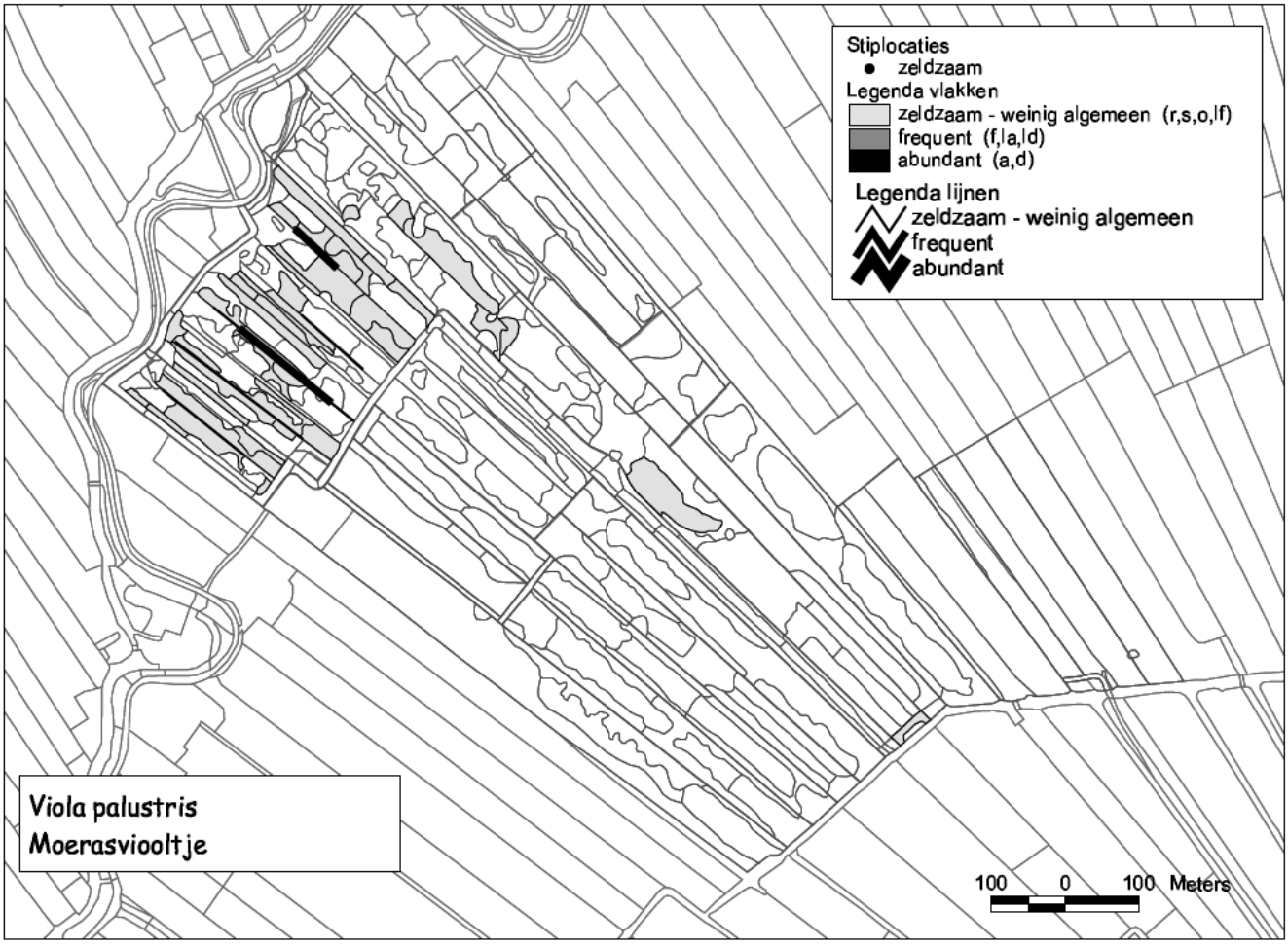
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



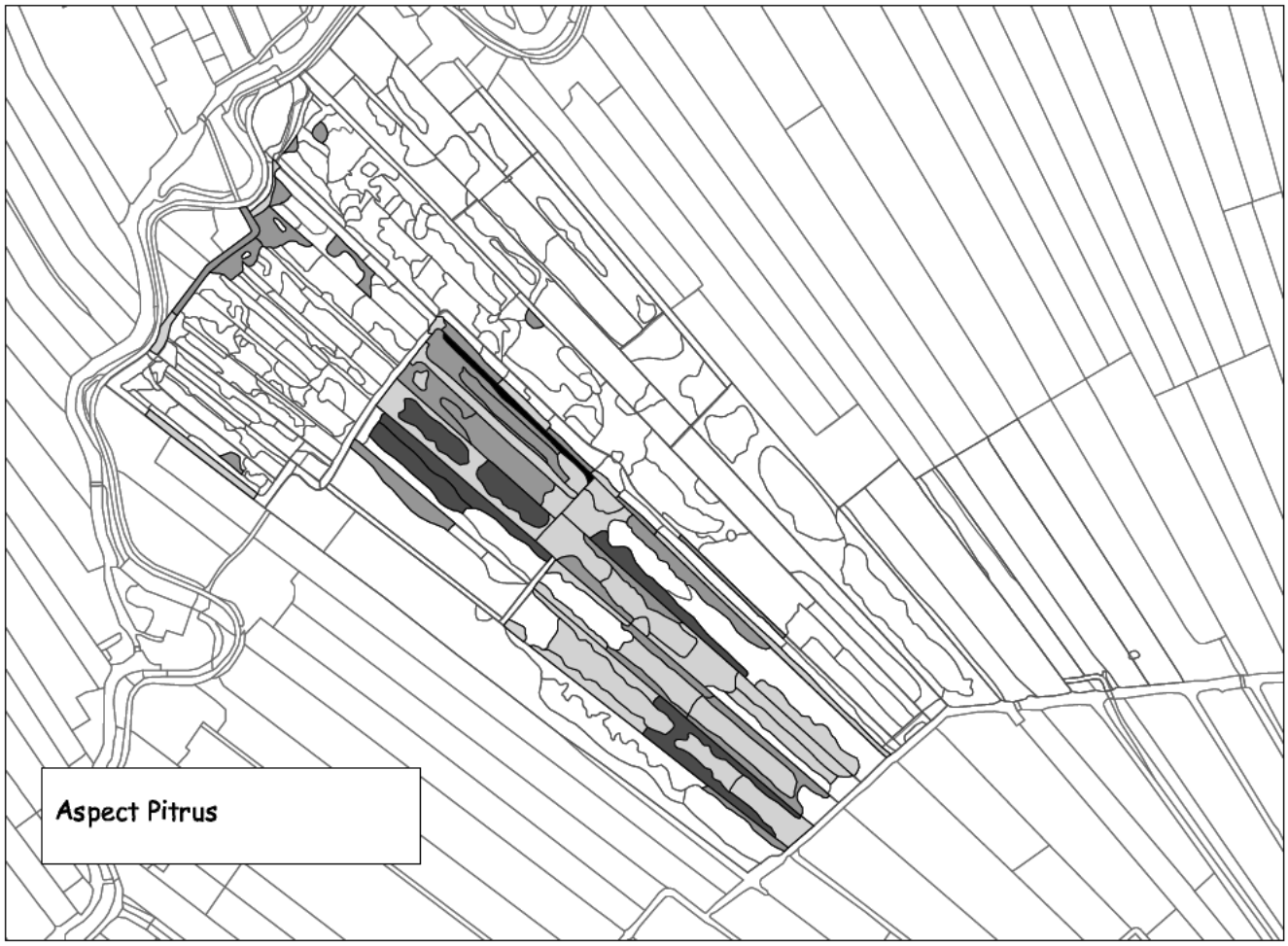


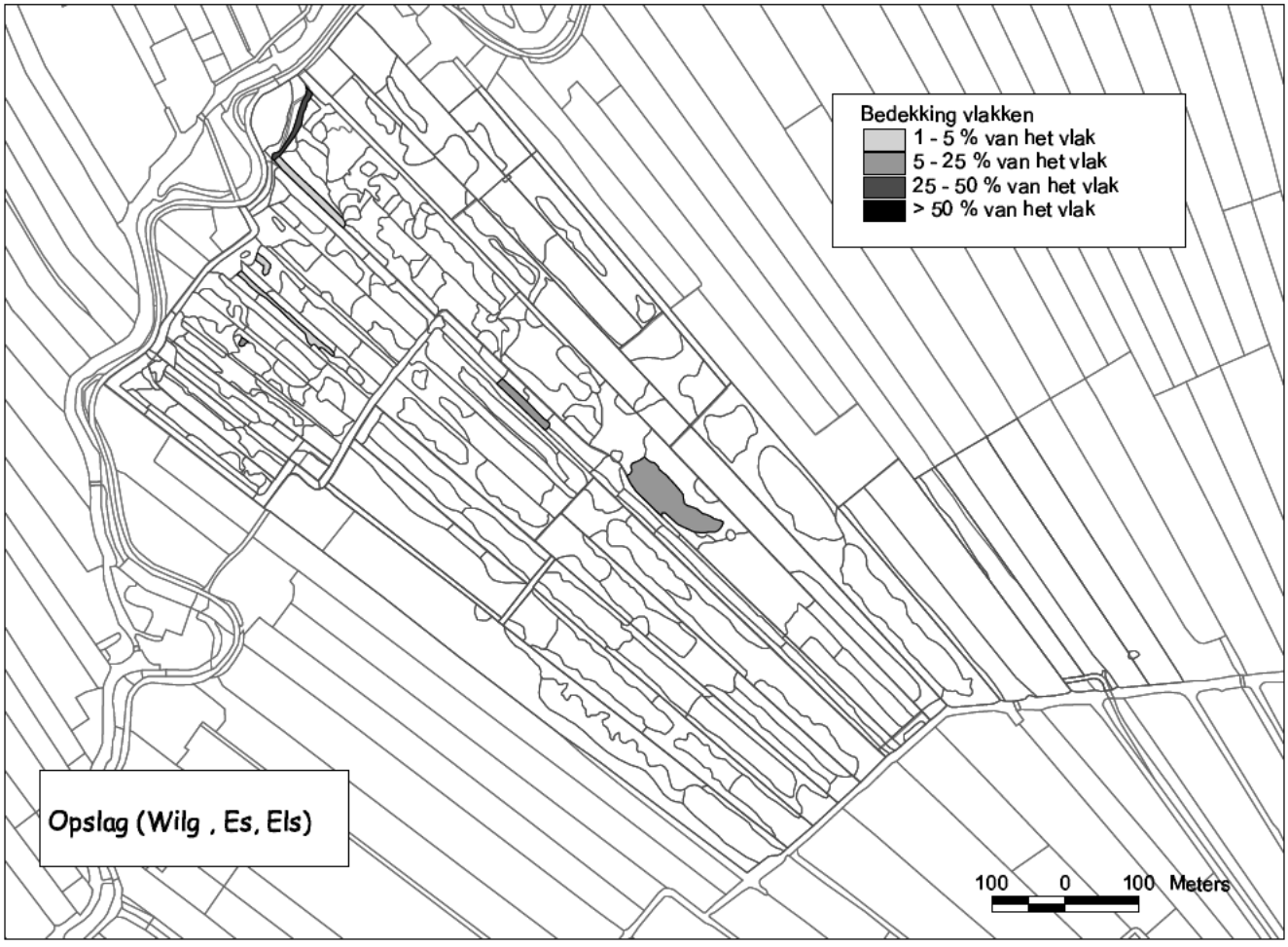
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000





Bijlage 6a: Verspreiding toevoegingen/aspecten Meije schaal 1:8000





Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500

N

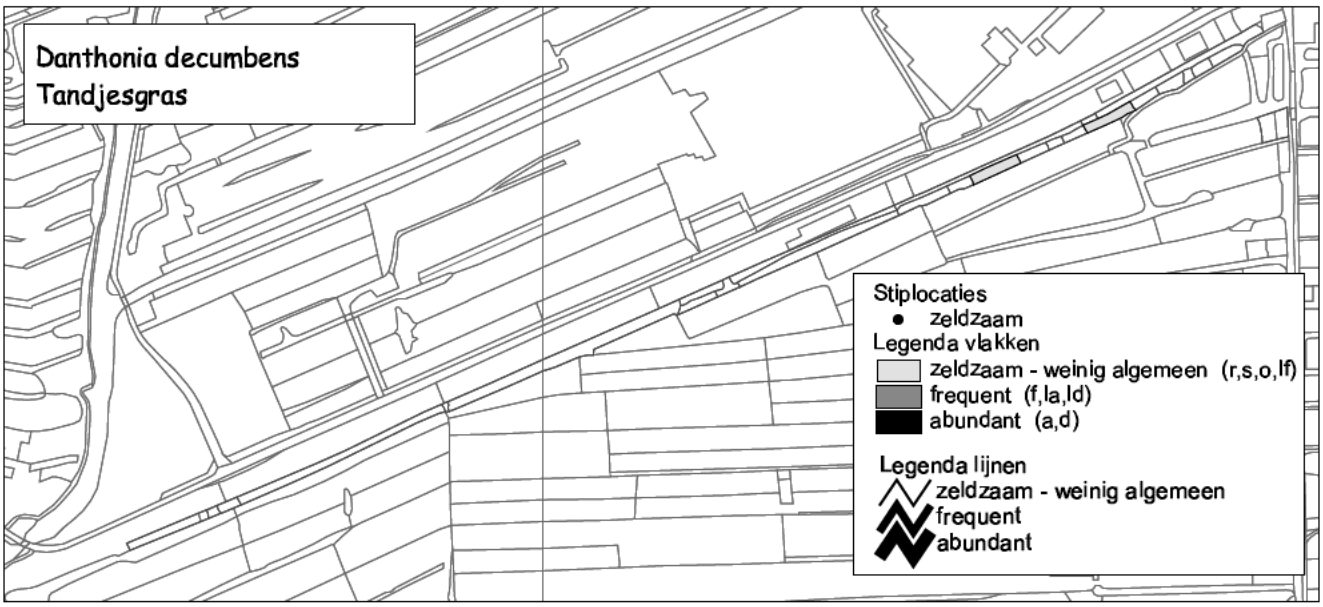


Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500

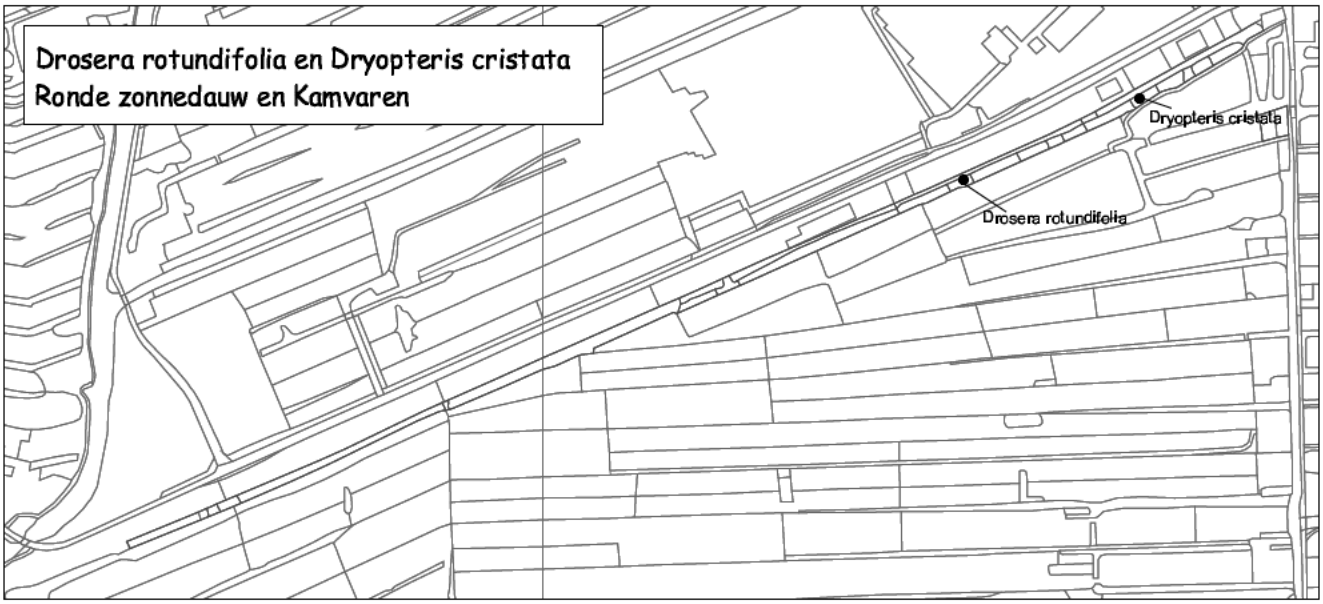
N



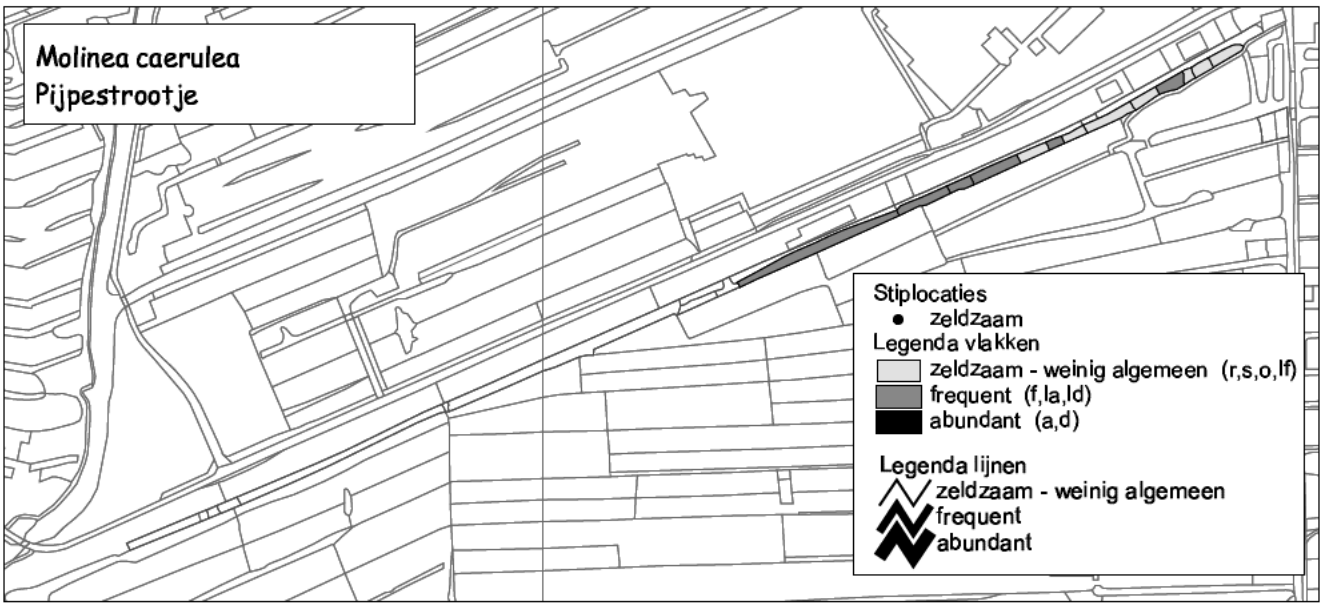




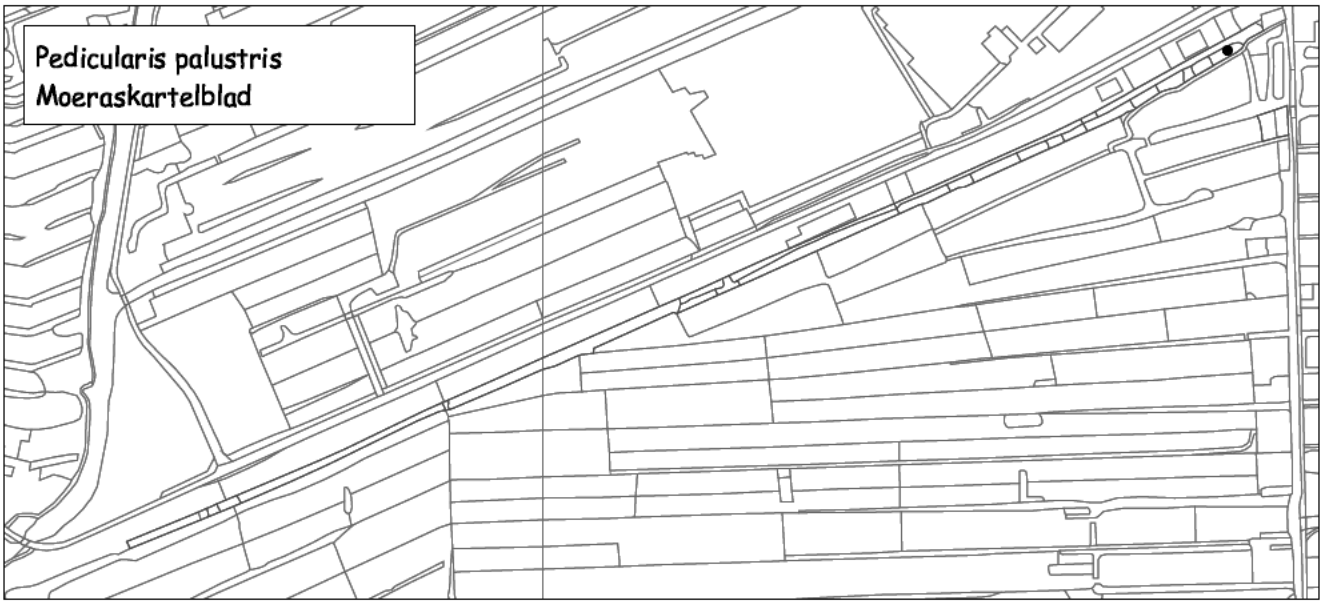
Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500



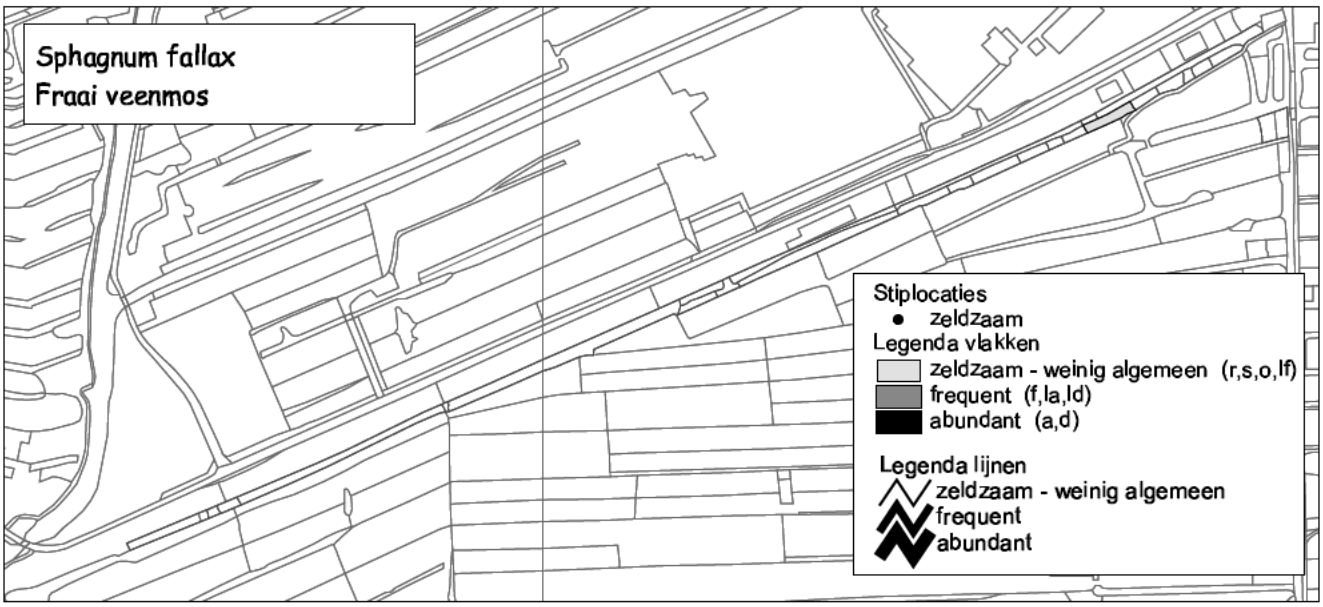




Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500

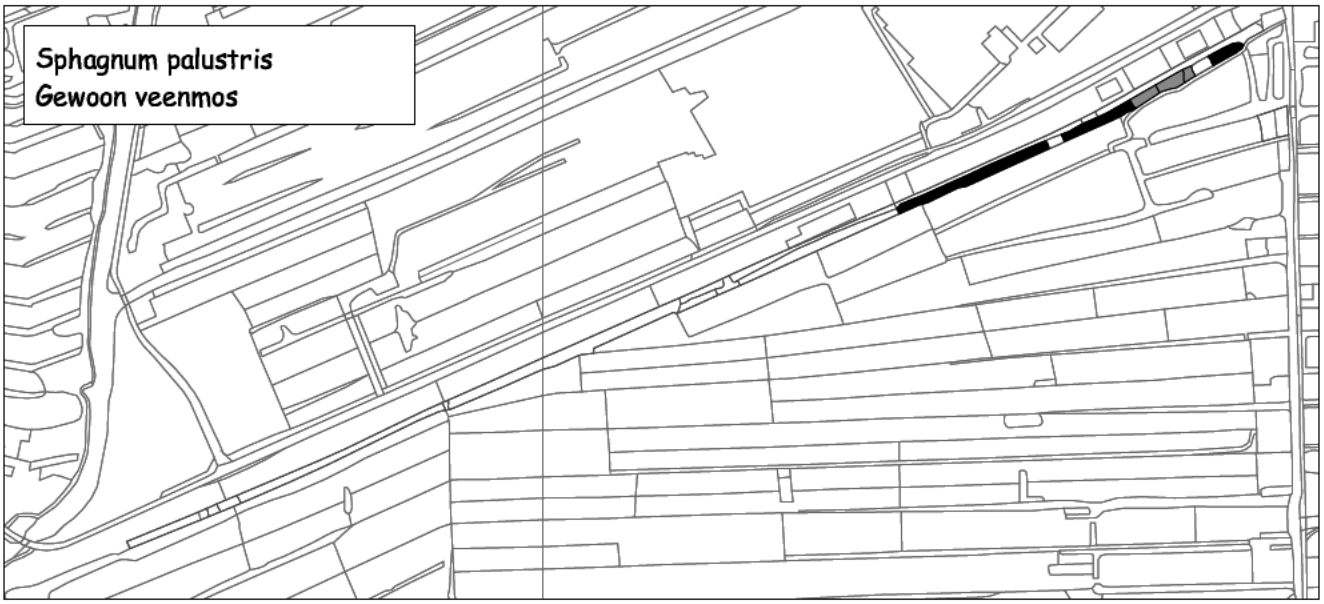






Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500

N

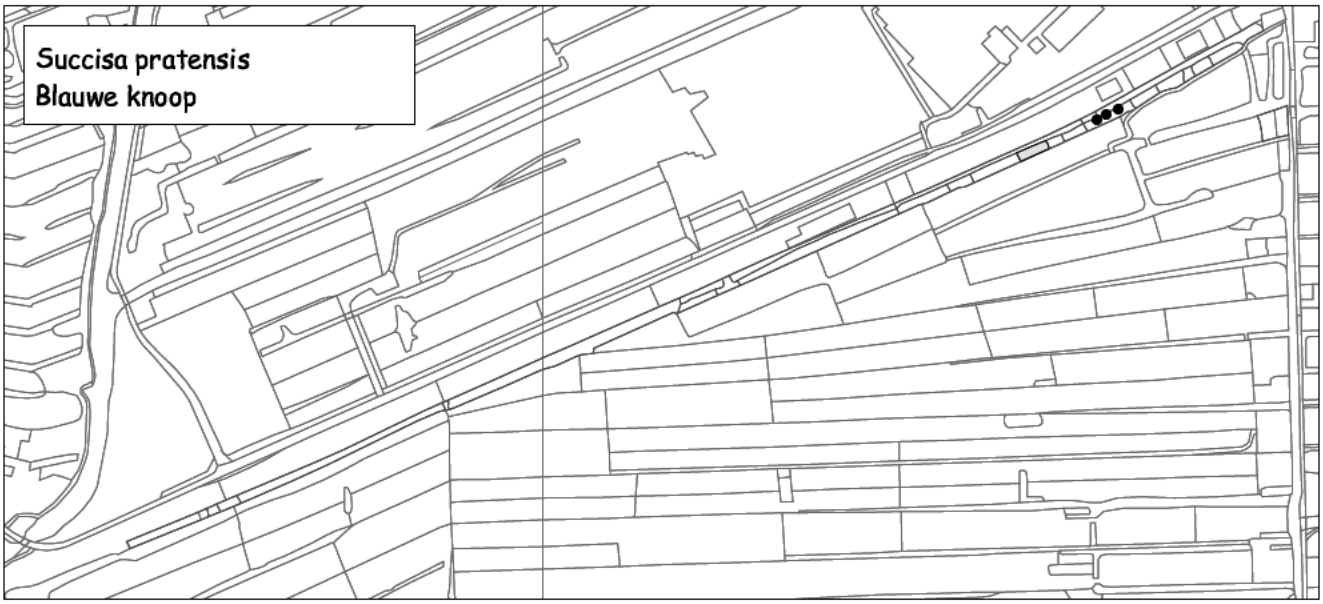




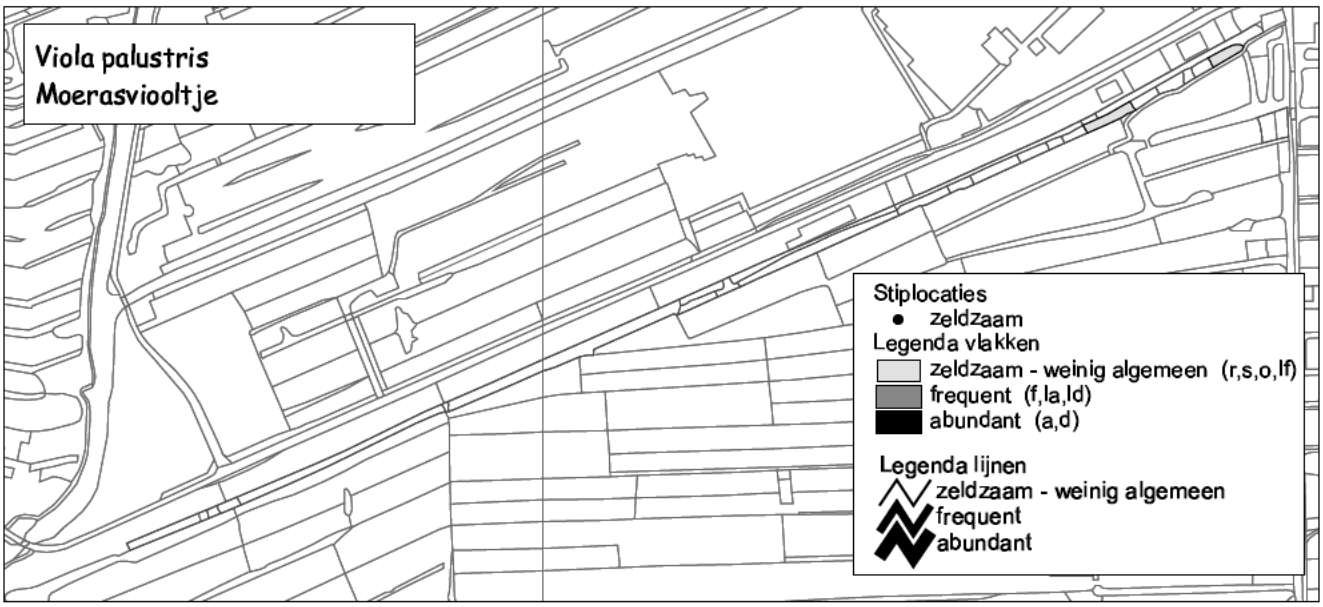


100 0 100 Meters

Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500

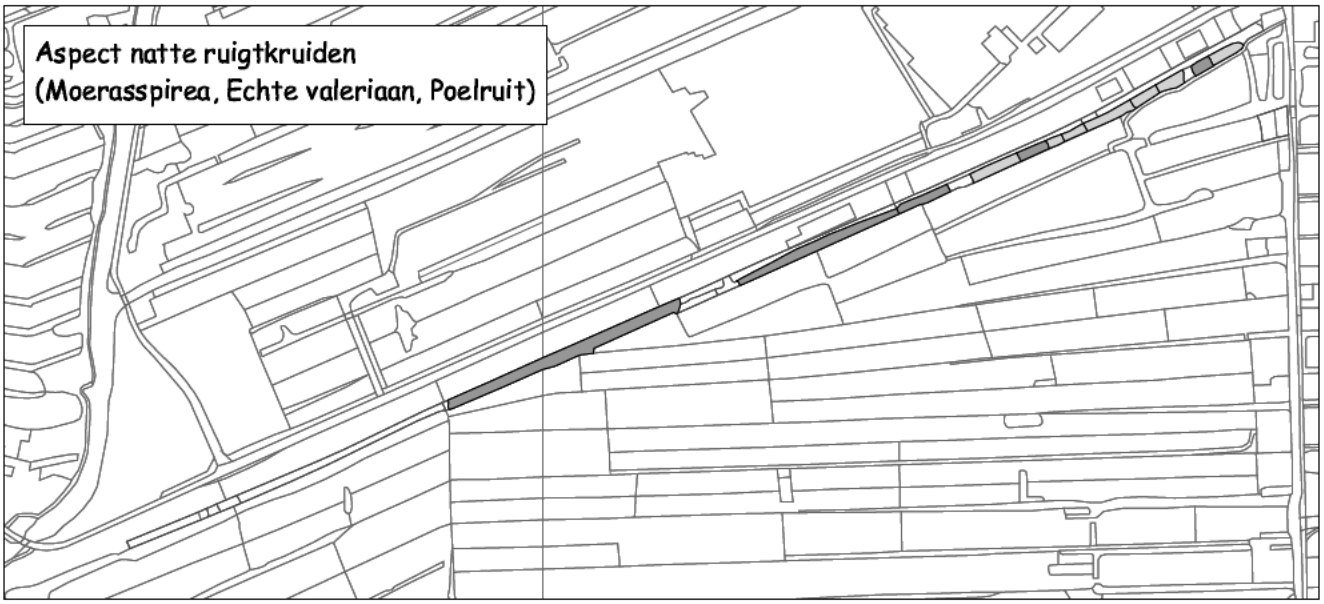






Bijlage 6b: Verspreiding aspecten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500









100 0 100 Meters

Bijlage 6b: Verspreiding aspecten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500





100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



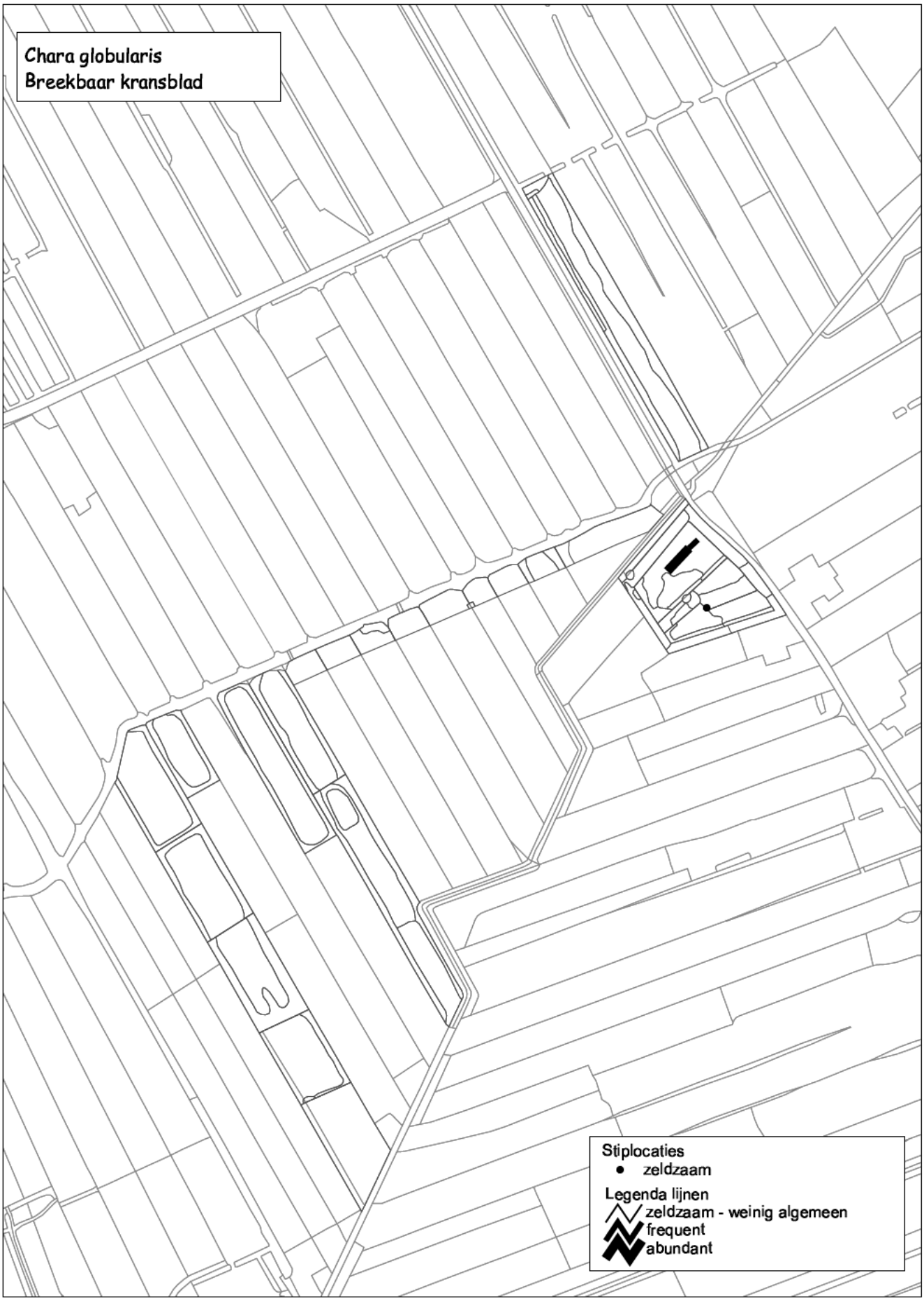
Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



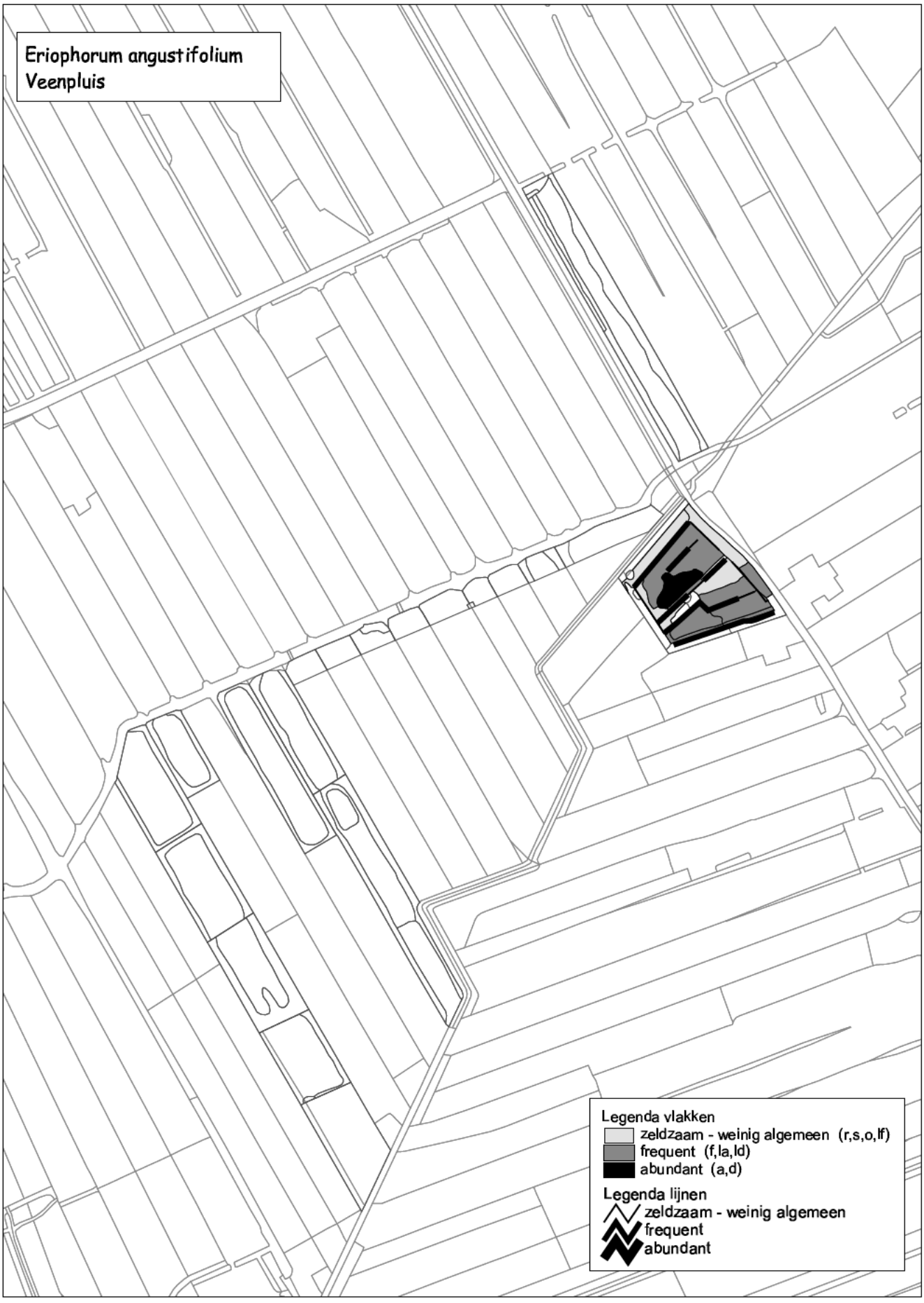
Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



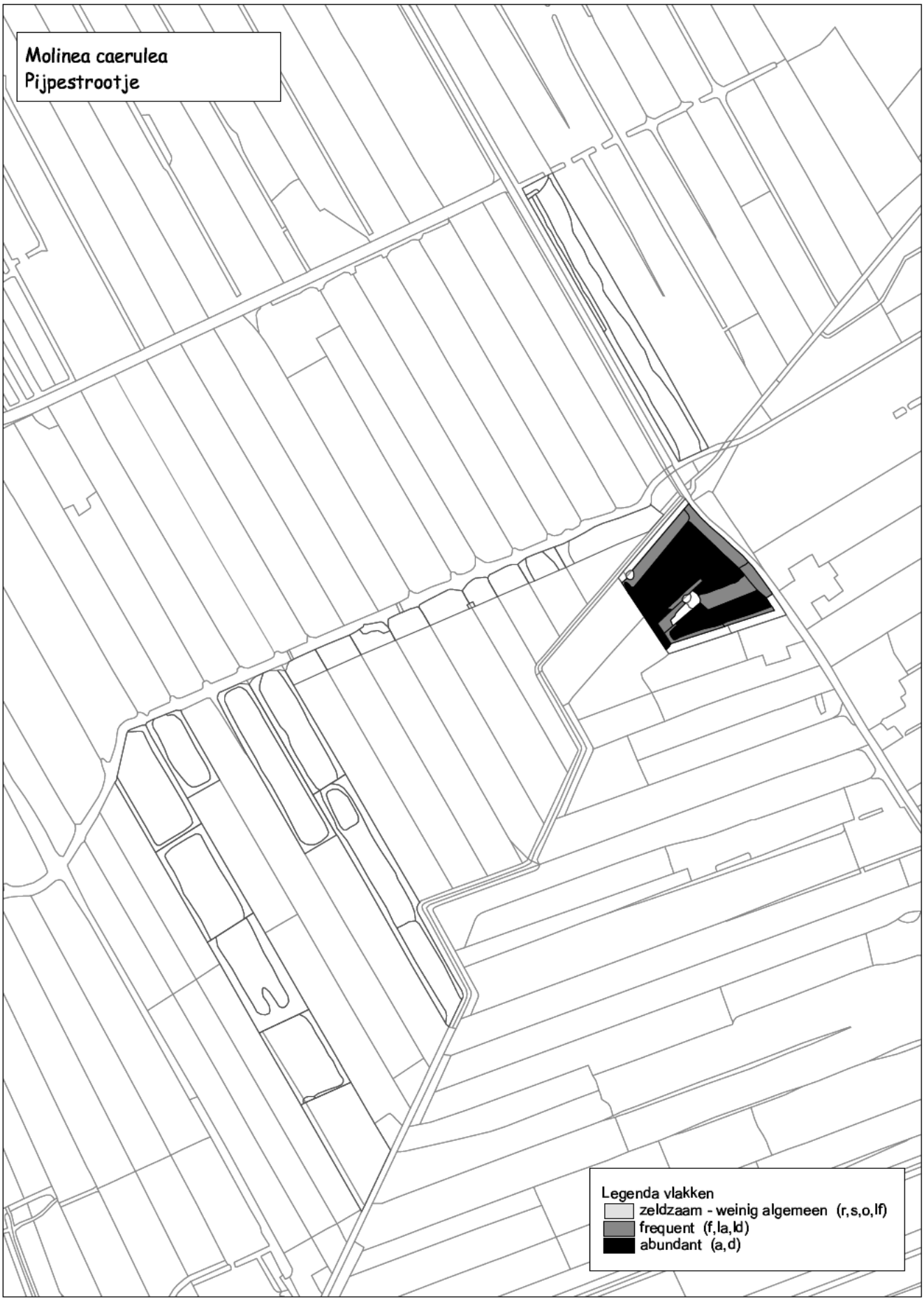
Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



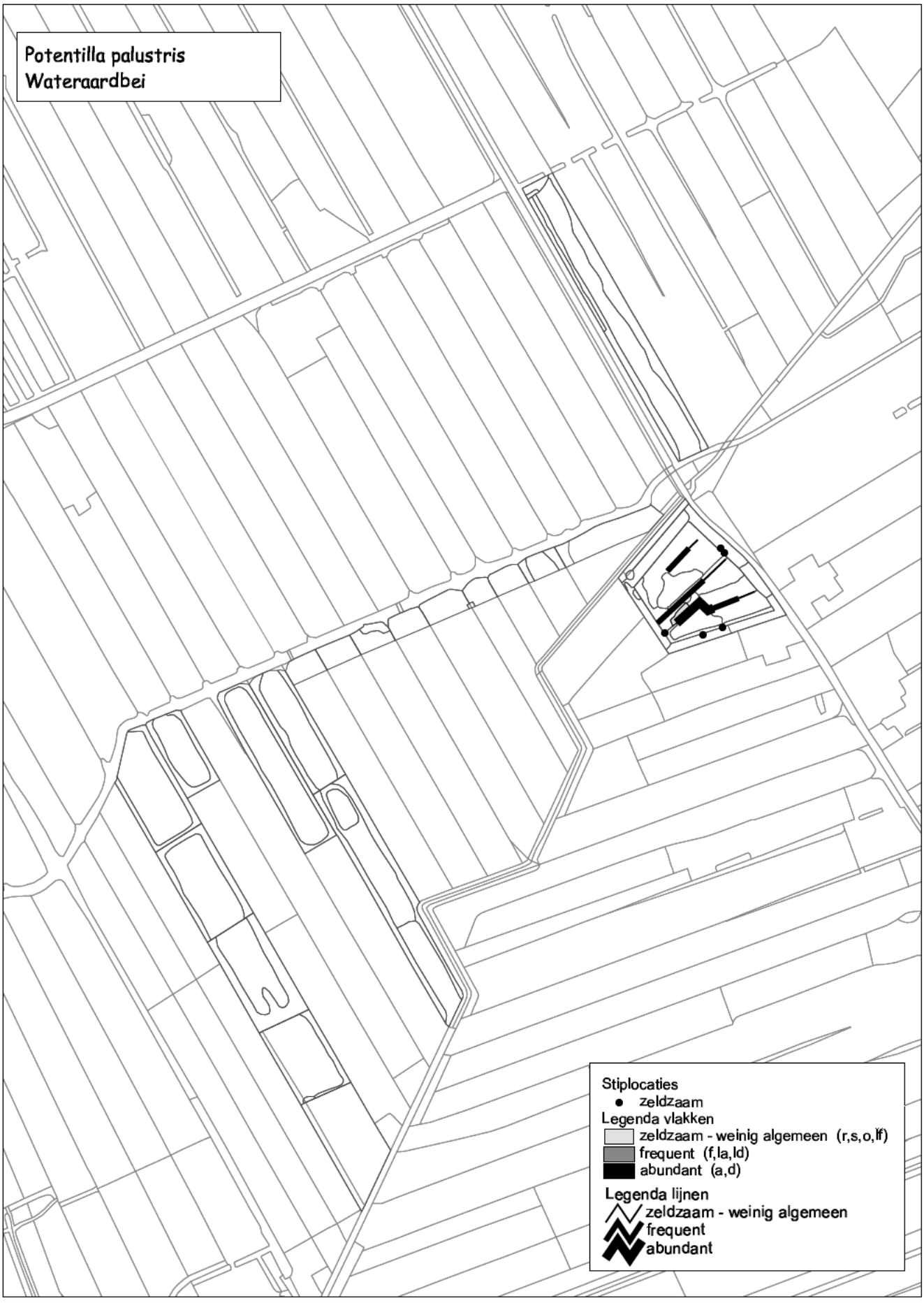
Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



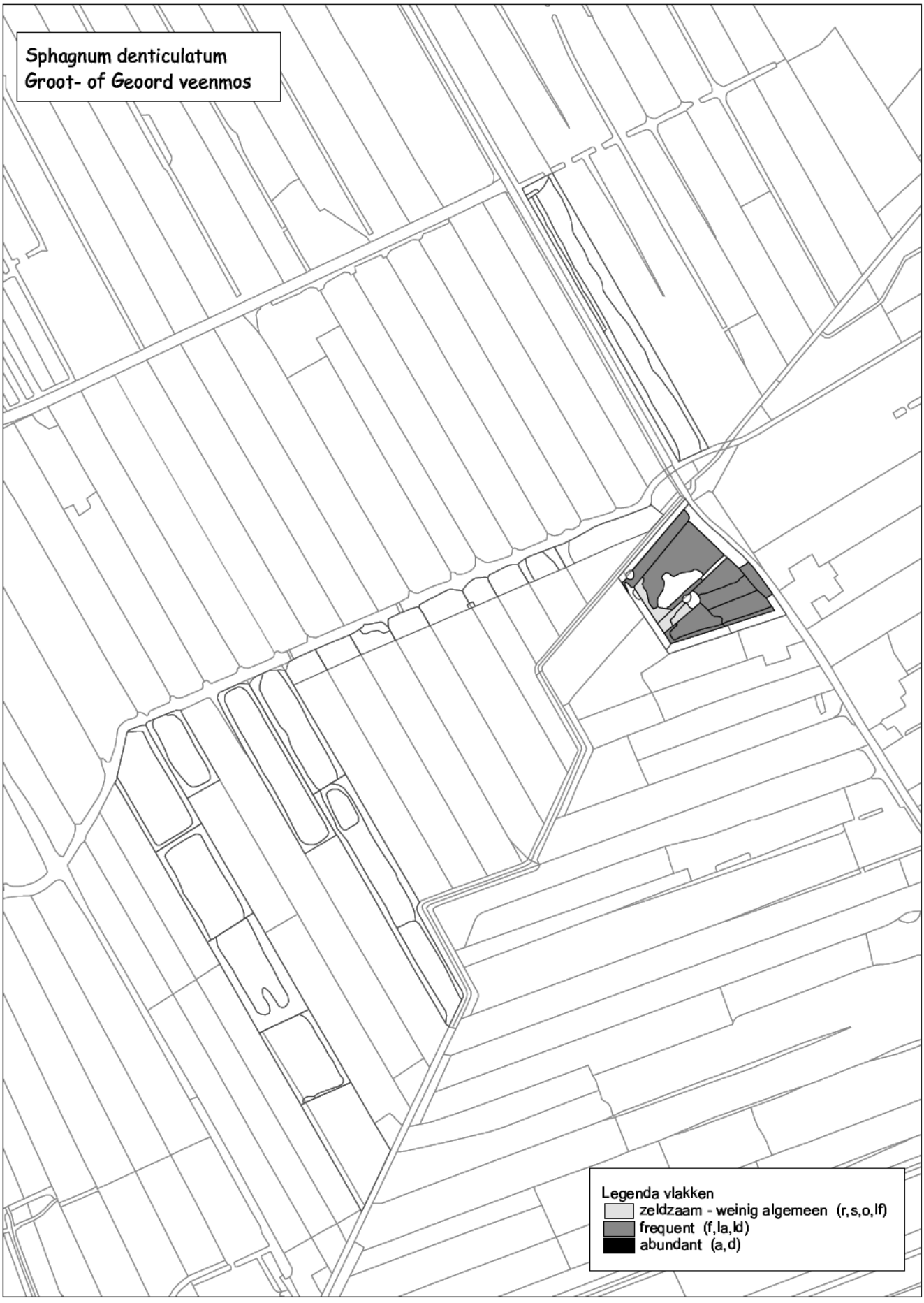
Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 6c: Verspreiding aspecten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Bijlage 7: Gekarteerde soorten (aantal keer voorkomend in punt, lijn of vlak)

SOORT NR	LATNAAM	NLNAAM	consequent bijgehouden (j/n)	Verspreidings-kaart (j/n)	RL2000	Me je	Kamer k-Teylin-gens	Armenland ruwiel
7	Acorus calamus	Kalmoes	j	j		3		
1215	Berula erecta	Kleine watereppe	j	n		13	1	
1156	Bolboschoenus maritimus	Heen	j	j		11		
171	Butomus umbellatus	Zwanebloem	j	n		25		8
173	Calamagrostis canescens	Hennegras	j	j		1	9	
187	Caltha palustris subsp. palustris	Gewone dotterbloem	j	j		2		2
225	Carex disticha	Tweerijige zegge	j	j			1	
228	Carex echinata	Sterzegge	j	j		95		30
237	Carex elata	St jve zegge	j	n		53	5	1
236	Carex hostiana	Blonde zegge	j	j	BE-14	16		
239	Carex lasiocarpa	Draadzegge	j	j	KW-7	25		
220	Carex oederi subsp. oedocarpa	Geelgroene zegge	j	j		50		10
248	Carex panicea	Blauwe zegge	j	j		135	8	18
249	Carex paniculata	Pluimzegge	j	j		21	19	23
254	Carex pseudocyperus	Hoge cyperzegge	j	j		17	12	24
260	Carex rostrata	Snavelzegge	j	j		22		
1766	Centaurea jacea	Knoopkruid	j	j		10		1
2145	Chara globularis	Breekbaar kransblad	j	j		6		3
332	Cirsium dissectum	Spaanse ruiter	j	j	KW-15	69	3	5
1637	Dactylorhiza majalis	Brede orchis	j	j		3		
890	Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa	Rietorchis	j	j		3		
1199	Danthonia decumbens	Tandjesgras	j	j		43	2	2
417	Drosera intermedia	Kleine zonnedauw	j	j	GE-12	31		
418	Drosera rotundifolia	Ronde zonnedauw	j	j	GE-16	29	1	
420	Dryopteris cristata	Kamvaren	j	j			1	
429	Echinodorus ranunculoides	St jve moerasweegbree	j	j	BE-14	1		
1154	Eleogiton fluitans	Vlottende bies	j	j	KW-7	22		
463	Equisetum fluviatile	Holpijp	j	j		23		
473	Erica tetralix	Gewone dophei	j	j		14		
476	Eriophorum angustifolium	Veenpluis	j	j		147		29
526	Filipendula ulmaria	Moerasspirea	j	j			19	5
2750	Fontinalis antipyretica	Bronmos	j	j		16		
568	Gentiana pneumonanthe	Klokjesgentiaan	j	j	GE-16	81		3
585	Glyceria maxima	Liesgras	j	j		79		35
638	Hottonia palustris	Waterviolier	j	j		18		2
2490	Hydrocotyle ranunculoides	Grote waternavel	j	j		12		
688	Juncus subnodulosus	Padderus	j	j		17	23	2
772	Lychnis flos-cuculi	Echte koekoeksbloem	n [1]	n		8		
821	Menyanthes trifoliata	Waterdrieblad	j	j	GE-12	39		
832	Molinia caerulea	Pijpestrootje	j	j		145	13	17
857	Nardus stricta	Borstelgras	j	j	GE-12	3		
2155	Nitella flexilis	Buigzaam glanswier	j	n		8		
908	Osmunda regalis	Koningsvaren	j	j		13		3
923	Pedicularis palustris	Moeraskarte blad	j	j	KW-15		1	
924	Pedicularis sylvatica	Heidekartelblad	j	j	BE-14			1
939	Pilularia globulifera	Pilvaren	j	j		7		
1000	Potamogeton polygonifolius	Duizendknoopfonteinkruid	j	j		11		
346	Potentilla palustris	Wateraardbei	j	j	GE-12	72	22	14
1066	Rhinanthus angustifolius	Grote ratelaar	n [2]	n		10	2	
1124	Salix repens	Kruipwilg	j	n		2		
2996	Sphagnum denticulatum	Groot veenmos	j	j		100		13
3015	Sphagnum palustre	Gewoon veenmos	j	j		74	10	
3005	Sphagnum recurvum var. brevifolium		j	j		15	1	2
3023	Sphagnum squarrosum	Haakveenmos	j	j			3	
3024	Sphagnum subnitens	Glanzend veenmos	j	j		15	1	
1255	Stratiotes aloides	Krabbescheer	j	j	GE-12	9		
1258	Succisa pratensis	Blauwe knoop	j	j	GE-12	61	4	10
427	Thelypteris palustris	Moerasvaren	j	j			12	
1311	Triglochin palustris	Moeraszoutgras	j	j		1		
1331	Vaccinium vitis-idaea	Rode bosbes	j	j		2		
1380	Viola canina	Hondsviooltje	j	j	GE-12	1		
1385	Viola palustris	Moerasviooltje	j	j		50	2	4

[1] alleen in voedselrijke percelen
[2] alleen in vlakken

Bijlage 8: Oppervlakte per vegetatietype (ha)

nieuwe code	gemeenschap	vorm	SBBcode	DVN	Meije	Kamerik-Teylingens	Armenland ruwiel	totaal opp(ha)
1Aa	Open water	ondiep water (< 0.50 m)	50A	n.v.t.	0,2			0,2
1Ab	Open water	diep water (> 0.50 m)	50A	n.v.t.	0,2			0,2
2A	Duizendknoopfonteinkruid		06-b	06RG02	0,0			0,0
1Ba	Knolrus	Geoord veenmos	06-d	06RG04	0,0			0,0
2B	Geelgroene zegge en Zomprus		11-j	09BA	0,1		0,0	0,1
1C	Gewone waterbies		08-g	08	0,3			0,3
1Da	Stijve zegge	Geoord veenmos	08C6c	08BD03	0,0	0,0		0,0
1Db	Stijve zegge	Wateraardbei en Padderus	08C6a	08BD03		0,0		0,0
2Da	Rietgras	typische vorm [facies]	32-e	32RG05		0,0		0,0
1E	Riet en veenmos		09A2b	09AA02B	0,4			0,4
2Ea	Veenpluis	Geoord veenmos	09-a	10RG03	0,4			0,4
2Eb	Veenpluis	typische vorm	09-a	10RG03	0,1		0 0	0,1
3Ea	Zwarte zegge	typische vorm (en Geoord veenmos)	09A-a	09AA03A	0,1		0 0	0,2
3Eb	Zwarte zegge	Wateraardbei (en Geoord veenmos)	09A3a	09AA03A	0,1		0 0	0,1
3Ec	Zwarte zegge	Blauwe zegge	09A-a	09RG02	0,1			0,1
3Ed	Zwarte zegge	Moerasstruisgras	09A-a	09RG02	0,0		0,0	0,0
4Ea	Draadzegge	Blauwe zegge	09B2c	09BA01	0,1			0,1
5Ea	Snavelzegge	Geoord veenmos en Blauwe zegge	09-b	10RG02	0,7			0,7
6Ea	Waterdrieblad	Geoord veenmos	09B-b	10RG02	0,0			0,0
7Ea	Padderus	inops (Wateraardbei)	09-j	08RG07		0,0		0,0
7Eb	Padderus	Gewoon veenmos	09-j	08RG07		0,3		0,3
7Ec	Padderus	Gewoon reukgras en Gestreepte witbol	09-j	08RG07		0,1		0,1
1Fa	Spaanse ruiter, Blonde zegge en Blauwe zegge	Draadzegge en Waterdrieblad en veenmossen	09B2b	16AA01C	0,0			0,0
1Fb	Spaanse ruiter, Blonde zegge en Blauwe zegge	Zwarte zegge, Sterzegge en veenmossen	16A1a	16AA01B	0,6	0,0	0,0	0,7
1Fc	Spaanse ruiter, Blonde zegge en Blauwe zegge	Tandjesgras	16A1e	16AA01	0,2	0,0	0,0	0,2
1Fd	Spaanse ruiter, Blonde zegge en Blauwe zegge	Grote wederik en Moerasspirea	16A1c	16AA01C		0,0		0,0
2Fa	Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop	Draadzegge en Waterdrieblad en veenmossen	09B2b	16RG05	0,9			0,9
2Fb	Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop	Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis en veenmossen	16A-e	16RG05	7,4	0,6	2,1	10,1
2Fc	Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop	Kussentjesmos	16A-b	16RG05	3,3		0,1	3,4
2Fd	Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop	Tandjesgras	16A-a	16RG05	0,1			0,1
2Fe	Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop	Gewoon reukgras, Gewoon struisgras en Gewoon haakmos	16A-a	16RG05	2,2	0,1	0,5	2,8
1Ga	Pijpestrootje	Tandjesgras	19-e	11RG02	0,3		0,0	0,3
1Gb	Pijpestrootje	inops	11-i	11RG02	2,7			2,7
1Ha	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Kale jonker	Echte koekoeksbloem en Moerasrolklaver (Mol.srtnrijk >3 srt)	16-a	16RG02		0,0		0,0
1Hb	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Kale jonker	Kale jonker (Mol. Soortenarm < 3 srt)	16-a	16RG02	0,7	0,0	0,0	0,8
1Hc	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Kale jonker	Pitrus	16-a	16RG02	5,2	0,0	0,1	5,3
1Hd	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Kale jonker	Ruwe smele	16-e	16A	0,4			0,4
1Ja	Kleine klaver en Rode klaver	Grote ratelaar	16C4a	16BC01	0,5			0,5
2Ja	Gewoon struisgras en Gewoon reukgras	Pitrus	16-i	14RG06	1,2	0,0		1,2
1Ka	Gestreepte witbol en Gewoon struisgras	typische vorm	16-i	16RG01	0,5	0,0	0,1	0,6
2Ka	Gestreepte witbol, Engels raaigras en Gewoon struisgras	Geknikte vossestaart en Fioringras	16-l	16RG01	7,1	0,1	0,2	7,4
2Kb	Gestreepte witbol, Engels raaigras en Gewoon struisgras	typische vorm	16-l	16RG01	0,9			0,9
3Ka	Gestreepte witbol en Engels raaigras	Geknikte vossestaart en Fioringras	16-l	16RG01	14,6		4,7	19,3
3Kb	Gestreepte witbol en Engels raaigras	typische vorm	16-l	16RG01	1,2	0,0	3 0	4,2
4Ka	Engels raaigras	Geknikte vossestaart en Fioringras	16-m	12RG01	8,8		7,4	16,1
4Kb	Engels raaigras	typische vorm	16-m	12RG01			1,0	1,0
1La	Grote vossestaart en Kropaar	Kropaar	16C-f	16B			0,0	0,0
1Lb	Grote vossestaart en Kropaar	Fluitekruid en grote brandnetel	16C-k	16RG11	0,1			0,1
1Ma	Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras	typische vorm	12B-k	08RG05	2,7		0,0	2,7
1Mb	Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras	Kruipende boterbloem en Gestreepte witbol	12B-k	08RG05	3,8		0 2	4,0
1Oa	Zwarte els	Riet, Gele lis en Hennegras	39A-a	39RG01		0,0		0,0
1Ob	Zwarte els	Brede stekelvaren	39A-e	39RG02	0,5	0,1		0,6
1Oc	Zwarte els	Gewone braam	39A-b	39RG02	0,0	1,5		1,5
1Pa	Eik en Berk	Pijpestrootje	42A1d	42AA01D	0,0			0,0
1Pb	Zomereik en Zachte berk	Gewone braam	42-d	42RG02	0,0	0,2		0,2
2Pa	Overige aangeplante bossen	Gestreepte witbol	43-g	43	0,1			0,1
2Pb	Overige aangeplante bossen	Grote brandnetel	43-f	43		0,1		0,1
3P	Gewone braam		16/h	35	0,1	0,2		0,3
1Qa	Grote brandnetel	Riet	32-f	32RG06		0,0		0,0
2Q	Moerasspirea		32A1	32AA01		0,1		0,1
3Q	Grote wederik		16A-d	16AA	0,0			0,0
4Qa	Pitrus	Gestreepte witbol en Ruw beemdgras	16-r	16RG04	0,6			0,6
5Q	Greppelrus en Moerasdroogbloem		28-a	28RG01	0,2			0,2
6Q	Varkensgras, Schijfkamille en Straatgras		12A2a	12AA02A	0,0		0 0	0,0
7Q	Perzikkruid		12A2a	12AA02A			0,1	0,1
8Q	Kweek		16/c	16			0,0	0,0
1R	Geplagd		50C	n.v.t.	0,0			0,0
2R	Onbegroeide bodem		50C	n.v.t.	0,4		0,0	0,5
3R	Paden		300	n.v.t.	0,7			0,7
4R	Kapvlakte		50C	n.v.t.	0,2	0,0	0 0	0,2
	Totaal oppervlak				**71,2**	**3,5**	**19,5**	**94,2**

Vegetatiekartering Van Dixhoorndriehoek & Vinetaduin 2008









art 5 1-2e

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Vegetatiekartering duingebied Van Dixhoorndriehoek & Vinetaduin 2008

art 5 1-2e

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

opdrachtgever: Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek

23 oktober 2008
rapport nr. 08-150

Status uitgave:	eindrapport
Rapport nr.:	08-150
Datum uitgave:	23 oktober 2008
Titel:	Vegetatiekartering duingebied Van Dixhoorndriehoek & Vinetaduin 2008
Samenstellers:	art 5 1-2e
Project nr.:	08-193
Projectleider:	art.5.1-2e
Naam en adres opdrachtgever:	Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek Middelstegracht 87v, 2312 TT Leiden
Referentie opdrachtgever:	brief dd 29 juli 2008
Akkoord voor uitgave:	Directeur Bureau Waardenburg bv drs. A.J.M. Meijer
Paraaf:	art.5.1-2e

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

© Bureau Waardenburg bv / Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek

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

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

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Voorwoord

De dienst Gemeentewerken van de gemeente Rotterdam stelt, in samenwerking met de andere beheerders van het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen', Hoogheemraadschap van Delfland en Het Zuid-Hollands Landschap, een natuurbeheerplan voor de Van Dixhoorndriehoek op. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek adviseert Gemeentewerken bij het opstellen van dit plan.
Ten behoeve van dit beheerplan en voor de toetsing van de bouwontwikkelingsplannen van Kaap de Goede Hoek in het zuidelijk deel van de Van Dixhoorndriehoek, ten zuiden van het Natura 2000 gebied, is een gedetailleerde vegetatiekaart nodig. Eerder uitgevoerde karteringen hebben voor dit doel niet het vereiste detailniveau of zijn inmiddels gedateerd.
Bureau Waardenburg is om die reden gevraagd een gedetailleerde, onderbouwde en actuele vegetatiekartering uit te voeren (op basis van luchtfoto-analyse in combinatie met veldwaarnemingen). De kartering is in de zomer van 2008 uitgevoerd. Voorliggend rapport bevat de resultaten van deze kartering.

Het projectteam van Bureau Waardenburg bestond uit:

art.5.1-2e	veldwerk, GIS-werk, rapportage
	projectleiding, rapportage
	GIS-werk

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hun uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het Kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem is ISO 9001 gecertificeerd.

Begeleiding vanuit de opdrachtgever werd verzorgd door de heer art.5.1-2e
Wij willen hierbij het Hoogheemraadschap Delfland en Het Zuid-Hollands Landschap bedanken voor de verleende toegang tot de duingebieden en Gemeentewerken Rotterdam en Alterra (Wageningen UR) voor het verstrekken van het (digitale) luchtfotomateriaal. Verder danken wij dhr. art.5.1-2e (beide Alterra) voor de samenwerking om de details van deze vegetatiekartering in overeenstemming te brengen met de Habitattypen kartering van het Natura 2000 gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' die gelijktijdig door Alterra werd uitgevoerd.

Inhoud

Voorwoord 3
1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding voor de vegetatiekartering 7
1.2 Doel 7
1.3 Ligging en begrenzing onderzoeksterrein 7
2 Materiaal en methoden 9
2.1 Uitgangsmateriaal en foto-interpretatie 9
2.2 Veldwerk 10
2.3 Definitieve interpretatie 11
2.4 GIS bewerkingen en vervaardiging vegetatiekaarten 11
2.5 Foutendiscussie 11
2.6 Vergelijking met de kartering uit 2001 12
3 Resultaten 13
3.1 Vegetatieopnamen 13
3.2 Beschrijving vegetatietypen/vlakinhoud 13
3.3 Vegetatiekaart 1:5000 21
4 Opmerkingen en aanbevelingen 23
5 Literatuur 25
Bijlagen
Bijlage 1 Vegetatieopnamen 2008
Bijlage 2 Vegetatieopnamen Provincie Zuid-Holland
Bijlage 3 Locaties vegetatieopnamen
Bijlage 4 Habitattypenkaart schaal 1:12.000

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor de vegetatiekartering

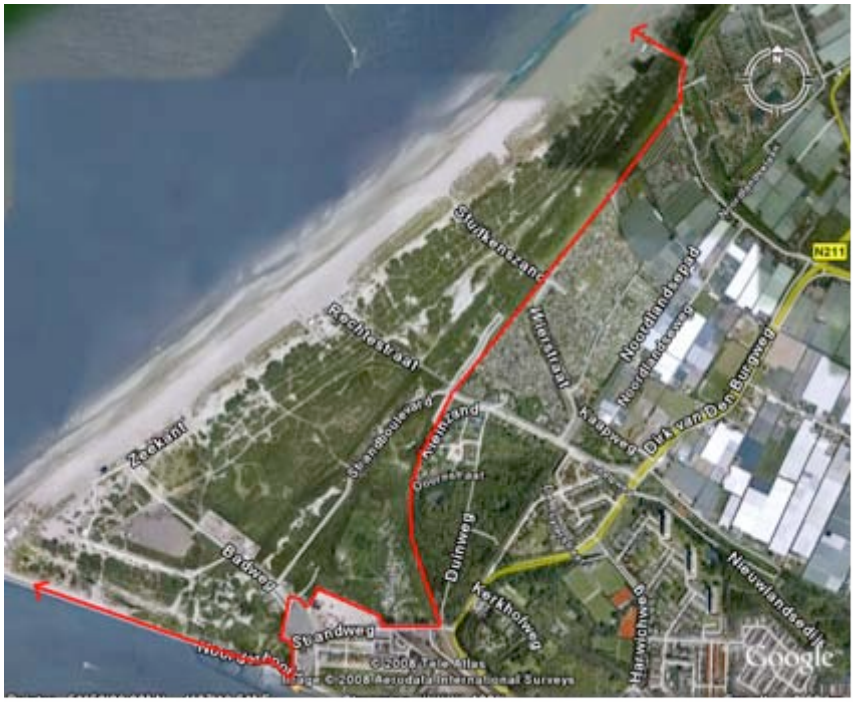
Op dit moment wordt door de gemeente Rotterdam in samenwerking met andere beheerders zoals het Hoogheemraadschap van Delfland en Het Zuid-Hollands Landschap gewerkt aan een natuurbeheerplan voor de Van Dixhoorndriehoek, een duingebied dat voor een groot deel door Rotterdam wordt beheerd. De Van Dixhoorndriehoek maakt deel uit van het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'. Dit natuurbeheerplan zal het vertrekpunt vormen voor de inbreng in het formele Natura 2000 beheerplan dat min of meer parallel hieraan op initiatief van de provincie wordt opgesteld. Tevens is de gemeente Rotterdam mede-initiatiefnemer voor de ontwikkeling van Kaap de Goede Hoek in het zuidelijk deel van de Van Dixhoorndriehoek, ten zuiden van het Natura 2000-gebied.
Zowel voor het opstellen van beheerplannen als voor de toetsing van het bouwplan aan de Natuurbeschermingswet is gedetailleerde, onderbouwde en actuele informatie nodig over het voorkomen van habitattypen in de Van Dixhoorndriehoek. Vanwege de mogelijke invloed van het bouwplan is het wenselijk dat ook gegevens worden verzameld over het duinterrein ten zuiden van de Badweg en in het naburige Vinetaduin dat wordt beheerd door Het Zuid-Hollands Landschap.
De vegetatiestructuurkaart uit 2001 art 5 1-2e 001) is in delen van het terrein door snelle ontwikkelingen in de afgelopen jaren niet meer voldoende actueel. Ook voldoet de toen gebruikte karteringsmethode niet (meer) aan de eisen die op dit moment moeten worden gesteld aan de interpretatie van een vegetatie(structuur)kaart naar habitattypen.

1.2 Doel

Het uitvoeren van een nauwkeurige vegetatiekartering met behulp van luchtfoto's, zodanig dat deze geschikt is voor de noodzakelijke toepassingen zoals hierboven verwoord.

1.3 Ligging en begrenzing onderzoeksterrein

Het gekarteerde onderzoeksgebied bestaat uit het zuidwestelijk deel van de Kapittelduinen, deelgebieden Van Dixhoorndriehoek en Vinetaduin, incl. het duingebied ten zuiden van de Badweg (dat niet tot het gelijknamige Beschermd Natuurmonument c.q. Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' hoort). In figuur 1 is de begrenzing van het gebied aangegeven.



Figuur 1 De begrenzing van het gekarteerde gebied

2 Materiaal en methoden

2.1 Uitgangsmateriaal en foto-interpretatie

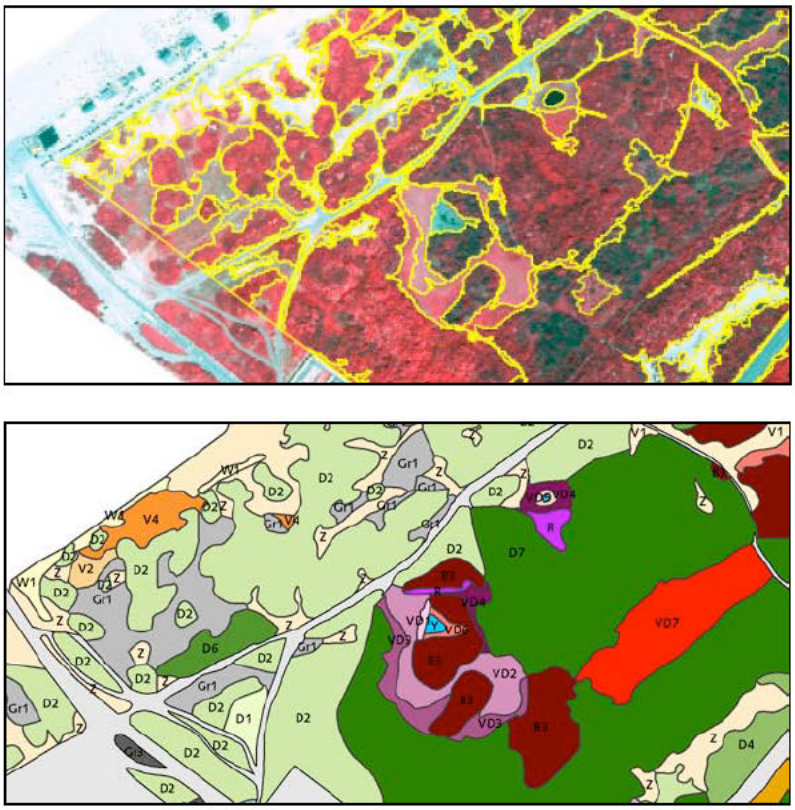
Uitgangsmateriaal
Ter beschikking stonden false-colour luchtfoto's uit 2006, beschikbaar gesteld door Alterra (Wageningen UR). Deze foto's zijn gevlogen met een grondresolutie van 0,5 meter. Voor het gedeelte van de Van Dixhoorndriehoek ten zuiden van de badweg is een true-colour luchtfoto uit april 2007 gebruikt die door de Dienst Gemeentewerken (Gemeente Rotterdam) beschikbaar is gesteld. Deze foto's zijn gevlogen met een grondresolutie van 0,1-0,3 meter. Het fotomateriaal van zowel het noordelijke deel als het zuidelijk deel (ten zuiden van de Badweg) bestond uit een (digitaal aangeleverd) fotomozaiek, dat wil zeggen dat de afzonderlijke foto's geometrisch onthoekt zijn en vervolgens verwerkt zijn tot een aaneensluitend geheel.
Het geleverde fotomateriaal leende zich niet voor (analoge) stereoscopische interpretatie.

(Voorlopige) foto-interpretatie
Het fotomateriaal is door Alterra met behulp van het computerprogramma eCognition (Definiens AG, 2007) geanalyseerd, waarbij verschillende structuren op grond van verschillende contrasten onderscheiden en omlijnd werden. Voor het gedeelte ten zuiden van de Badweg is voorafgaand aan het veldwerk een 'handmatige' belijning van (homogene) vlakken uitgevoerd, door deze direct op het scherm van de pc te digitaliseren. Voordeel hiervan is dat de lijndikte geen negatieve invloed meer heeft op het eindresultaat (wat met handmatige belijning op fotoafdrukken nog wel eens een probleem was). Overigens wordt de nauwkeurigheid van de belijningen en daarmee ook de kwaliteit van de uiteindelijk te leveren vegetatiekaart voor een belangrijk deel bepaald door de kwaliteit van de beschikbare luchtfoto's. Hiervan kan worden gezegd dat deze goed was (van beide foto's). Ook voor een groot deel van het gedeelte ten noorden van de Badweg is eerst een 'handmatige' interpretatie' gedaan, voordat beschikt kon worden over de resultaten van Alterra.
Verschillen tussen beide interpretaties zijn tijdens het veldwerk (§ 2.2) kritisch nagelopen en kortgesloten bij afstemmingsoverleg tussen Bureau Waardenburg en Alterra (2x, voor en na afloop van het veldwerk).
Hoewel tijdens de interpretatie uiteraard al een idee bestond van de inhoud van de vlakken, is in deze fase de inhoud nog niet toegekend. Deze is geheel tijdens het veldwerk bepaald. Belangrijke uitgangspunten waren verder:

- Homogene eenheden kleiner dan 2x2 mm zijn niet belijnd. Op een te leveren schaal van 1:5000 betekent dit eenheden van 100m^2 of kleiner.
- Aan elk vlak is uiteindelijk één type toegekend. Dit betekent dat – ingeval van een mozaïek - gekozen is voor het dominante type. Uiteraard is getracht afzonderlijke typen in een mozaïek zoveel mogelijk uit te lijnen (met bovenvermeld criterium).

2.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd van begin juni tot begin juli 2008. In het veld is de luchtfoto interpretatie getoetst aan de werkelijke vegetatiestructuren en vegetatiegrenzen. Eventuele onduidelijke of onjuiste vlakgrenzen zijn gecorrigeerd en de inhoud van ieder vlak is vegetatiekundig benoemd, waarbij een vooraf opgestelde groslijst van vegetatietypen was opgesteld aan de hand van eerder door Bureau Waardenburg afgeronde vegetatiekarteringen in de duinen. Overige aangetroffen vegetatietypen die niet op deze lijst voorkwamen zijn alsnog aan de voorlopige legenda toegevoegd.
Ter ondersteuning van de vegetatiekartering (inhoud van de vlakken) zijn van het merendeel van de vegetatietypen representatieve vegetatieopnamen gemaakt, waarbij de opnamen dienden om de vegetatietypen vegetatiekundig in te delen aan de hand van de classificatie in de Vegetatie van Nederland (Schaminee *et al*, 1995). De vegetatieopnamen zijn gemaakt met behulp van de 9-delige schaal van Braun-Blanquet. Voor lage vegetaties zijn opnamevlakken van 2x2 meter gebruikt; voor de helmduinen en vergraste duinen een oppervlakte van 3x3 meter en voor de struwelen 5x5 meter. Voor de naamgeving van de planten is de 22e editie van de Heukel's Flora van Nederland (Van der Meiden, 1996) gebruikt. Er is ongeveer 80 uur besteed aan het veldwerk inclusief het maken van de vegetatieopnamen, wat neerkomt op 2 uur per hectare.



Figuur 2 Vergelijking voorlopige fotointerpretatie (boven) waarmee het veldwerk is uitgevoerd (fotobelijning e-Cognition) en beeld na definitieve interpretatie (onder) van een deel van het onderzochte gebied

2.3 Definitieve interpretatie

De inhoud van de vlakken is bepaald met behulp van vegetatieopnamen en in het veld gemaakte aantekeningen. In totaal zijn tijdens het veldwerk 25 representatieve vegetatieopnamen gemaakt, die in grote lijnen de variatie in de aanwezige vegetatietypen weergeeft. Daarnaast kon worden beschikt over 28 bestaande vegetatieopnamen van de Provincie Zuid-Holland (gemaakt in de periode 2000-2007).
De opnamen zijn door de auteurs op basis van hun veldkennis en ervaring voor zover mogelijk aan een Schaminee-type gekoppeld.
Met behulp van vegetatieopnamen en veldnotities is de inhoud en begrenzing van de vlakken definitief bepaald. Tijdens deze definitieve interpretatie zijn de veldwaarnemingen voordurend met de structuren op de luchtfoto's vergeleken. Deze interpretatie van de vegetatievlakken is in overleg met art.5.1-2e (Alterra) in overeenstemming gebracht met de vegetatiekartering op het niveau van habitattypen van het Natura 2000 gebied Solleveld & Kapittelduinen die door Alterra gelijktijdig werd uitgevoerd. Het Natura 2000 habitattypen profielendocument (LNV, 2006) is gebruikt bij de beoordeling of een aangetroffen vegetatietype wel of niet tot een Habitattype gerekend moest worden.

2.4 GIS bewerkingen en vervaardiging vegetatiekaarten

De vegetatiegegevens zijn gedigitaliseerd met behulp van ArcGis 9.2 (Esri, 2006). Hierbij zijn de grenzen die door eCognition waren onderscheiden handmatig veranderd daar waar nodig. In vele gevallen zijn –als resultaat van het veldwerk- lijnen toegevoegd om nieuwe vegetatievlakken te vormen, die niet door eCognition waren onderscheiden. Ook zijn aangrenzende vlakken die hetzelfde vegetatietype bleken te bevatten samengevoegd.
Het resultaat van de begrenzing door eCognition was een zeer gekartelde lijn die de afzonderlijk pixels van de foto volgde. Deze lijnen zijn door middel van een serie bewerkingen in ArcGis vloeiender gemaakt.
De vegetatiekaart is gemaakt op schaal 1:5000, met een legenda die alle habitattypen (tot op subtype niveau) en overige begroeiingen weergeeft.

2.5 Foutendiscussie

Er kon worden beschikt over een geometrisch gecorrigeerd ('onthoekt') fotobeeld. Ons zijn geen gegevens bekend omtrent de (on)nauwkeurigheid van deze foto ten opzichte van de werkelijkheid. Door de correctie van de belijning door eCognition (vloeiender maken van de lijnen) kunnen op de kaart kleine verschuivingen opgetreden zijn. In het algemeen is het daarnaast onvermijdelijk dat bij het begrenzen van vegetatietypen kleine afwijkingen optreden. De praktijk heeft uitgewezen (o.a. ervaringen vanuit luchtfotokarteringen RWS-DID), dat dit tezamen –wanneer alle fouten 'dezelfde kant opwerken'- een afwijking van ca. 5-10 m kan opleveren bij een schaal van 1:5000. Wat dit als afwijking voor een vegetatievlak kan betekenen is niet te zeggen omdat

begrenzingen rond een vlak niet overal evenveel zullen afwijken. Bovendien zullen fouten elkaar in veel geval opheffen, omdat ze verschillende kanten opwerken.

Alle vlakken die op de uiteindelijke vegetatiekaart zijn weergegeven, zijn langsgelopen om de begrenzing te controleren. Ook zijn de vlakken in het veld en vanaf de luchtfoto visueel geïnspecteerd op homogeniteit van de vegetatie en eventuele aanwezigheid van andere typen binnen een vlak. Grotere vlakken die vanaf de rand van een vlak niet geheel overzien konden worden zijn steekproefsgewijs vanaf enkele kanten ingestoken om op de luchtfoto afwijkende structuren te onderzoeken. Dit heeft o.a. geresulteerd in het onderscheiden van enkele vlakken D1 duindoornstruwelen binnen de duindoorn-vlierstruwelen die hier veelvuldig voorkomen. De luchtfoto was van goede kwaliteit en resolutie, en uit continue vergelijking van het luchtfotobeeld met de aangetroffen begroeiing bleek de luchtfoto een zeer goed en betrouwbaar beeld te vormen van de te verwachten aan te treffen aanwezige vegetatie. Uitzondering hierop vormden de zilte graslanden en de pioniervegetaties van duinsterretje zoals hierboven besproken. Vele marginale oppervlaktes van bijvoorbeeld duinsterretjes vegetatie of ruderale duinruigten zijn niet in het uiteindelijke kaartbeeld terug te zien vanwege de minimale karteer-oppervlakte van 10x10 meter.

2.6 Vergelijking met de kartering uit 2001

In vergelijking met de vorige kartering art 5 1-2e 2001) is de oppervlakte duindoornstruweel fors toegenomen ten koste van de droge duingrasland vegetaties. Ook is het aandeel open zand toegenomen in delen waar voorheen droge duingrasland vegetaties waren. Verschillen in intensiteit en detailniveau van het veldwerk tussen de beide karteringen, die in 2008 aanmerkelijk hoger was, kunnen ook ten grondslag liggen aan geconstateerde verschillen. Ook het schaalniveau is verschillend (in 2001 was dit 1:10.000, in 2008 1:5.000).
De vegetatiekaart uit 2001 laat bos zien in het Vinetaduin, dit is in de huidige kartering niet meer terug te vinden Het aanwezige 'bos' uit 2001 is voornamelijk van het type droog laag bos, wat in onze kartering aan type D7 is toebedeeld (in dat gedeelte van het terrein stonden slechts enkele bomen binnen het hoogstruweel van voornamelijk Meidoorn, Duindoorn, Vlier en Liguster).

3 Resultaten

3.1 Vegetatieopnamen

De 25 representatieve vegetatieopnamen die zijn gemaakt, zijn weergegeven in Bijlage 1. Voor de 28 oudere vegetatieopnamen uit het gebied (periode 2000-2008), aangeleverd door de Provincie Zuid-Holland, zie Bijlage 2. De locaties van de vegetatie-opnamen zijn weergegeven in Bijlage 3. Het noordelijke deel bestaat voornamelijk uit struweel en helmduinen zoals op de vegetatiekaart te zien is. Van deze vegetatietypen waren eerder al representatieve opnamen gemaakt in het centrale deel van het terrein, dat ook de grootste variatie aan vegetatietypen bevat. In het zuidelijke deel zijn alleen aanvullende opnamen gemaakt voor de typen die nog niet eerder waren meegenomen.

3.2 Beschrijving vegetatietypen/vlakinhoud

Tabel 1 geeft een overzicht van de gekarteerde vegetatietypen, en geeft aan welke vegetatietypen binnen een habitattype vallen. Hieronder volgt een toelichting op de verschillende onderscheiden (Habitat)typen. De codes corresponderen met de legenda van de vegetatiekaart en het overzicht in Tabel 1.

S: Atlantische schorren (H1330B)
In het meest zuidelijke deel van het gebied komen in de buurt van de pier zilte graslanden voor op laaggelegen delen, als gevolg van incidentele overstromingen. Op sommige plekken vormt dit vegetatietype een aaneengesloten vegetatie (S1) terwijl het op andere plekken een mozaïek vormt met kaal zand (S2). De vegetatie wordt gedomineerd door Melkkruid en Zilte rus. Verder komen zouttolerante soorten als Zeebies, Gewoon kweldergras, Zilte schijnspurrie, Kortarige zeekraal en Zulte voor. De vegetatie behoort tot de Associatie van Zilte Rus en/of de Associatie van Gewoon kweldergras.

E: Embryonale duinen (H2110)
Op één locatie komt een begroeiing van Zeepostelein voor die opgevat kan worden als een rompgemeenschap van Zeepostelein binnen het habitattype Embryonale duinen (E). Biestarwegras, de kensoort voor de typische begroeiing van embryonale duinen, komt overigens incidenteel voor in het gebied binnen het habitattype Witte duinen (W), maar in geen enkel geval in oppervlakten die groot genoeg waren om apart te karteren.

W: Witte duinen (H2120)
De zeereep bestaat uit soortenarme helmvegetaties die vallen binnen de Helm-associatie (W). Naast Helm zijn Duinzwenkgras, Zeemelkdistel, Bezemkruiskruid, Akkerdistel, Grote zandkool en Zandzegge regelmatig voorkomende soorten. Vegetaties binnen dit habitattype waarin de zeldzame soorten Blauwe zeedistel (beschermd) en Zeewolfsmelk (rode lijst) voorkomen, zijn apart uitgetekend op de vegetatiekaart (respectievelijk W2 en W3).

Tabel 1. Overzicht gekarteerde habitat- en vegetatietypen. Cijfers in eerste kolom verwijzen naar de beschrijvingen in de tekst en de legenda van de vegetatiekaart. Opname = vegetatie-opname Plantengemeenschappen met een (*) zijn gemeenschappen die niet als zodanig in de Vegetatie van Nederland (Schaminee et. al., 1995-1999) zijn onderscheiden. Zie tekst voor meer informatie

	Code	(Habitat)type	Vegetatie type	Vegetatiecode	Plantengemeenschap	Opname
S1	H1330A	Atlantische schorren	Schor-vegetatie	26AA1	Puccinellietum maritimae	1
S2	H1330A	Atlantische schorren	Mozaïek schor-vegetatie/open zand	26AA1	Puccinellietum maritimae	
E	H2110	Vloedmerk/Embryonale duinen	Zeepostelijn	22R2	RG Zeepostelein-[Salsolo-Honckenyion/Ammophilion arenariae]	
W1	H2120	Witte duinen	Soortenarme helmduinen	23AB01a	Elymo-Ammophiletum	2-5
W2	H2120	Witte duinen	Blauwe zeedistel (helmduinen)	23AB01a	Elymo-Ammophiletum	
W3	H2120	Witte duinen	Zeewolfsmelk (helmduinen)	23AB01a	Elymo-Ammophiletum	6
Gr1	H2130A	Grijze duinen kalkrijk	Mosrijk duingrasland (duinsterretjes veg.)	14CA01a	Phleo-Tortuletum	7-8
Gr2	H2130A	Grijze duinen kalkrijk	Grazig duingrasland	14CB01	Taraxaco-Galietum veri	9
Gr3	H2130A	Grijze duinen kalkrijk	Ruderale duinruigten	31BA1	Echio-Verbascetum	
D1	H2160	Duindoornstruwelen	Duindoorn struweel	37R3	RG Duindoorn-Duinriet [Berberidion vulgaris]	
D2	H2160	Duindoornstruwelen	Duindoorn + Vlier struweel	37AC01	Hippophao-Sambucetum	10
D3	H2160	Duindoornstruwelen	Meidoorn struweel	37AC03	Rhamno-Crataegetum	
D4	H2160	Duindoornstruwelen	Duindoorn + Liguster	37AC02	Hippophao-Ligustretum	
D5	H2160	Duindoornstruwelen	Duindoorn + Vlier + Meidoorn struweel	37AC01/02	Hippophao-Sambucetum + Rhamno-Crataegetum	
D6	H2160	Duindoornstruwelen	Duindoorn + Vlier + Liguster struweel	37AC	Hippophao-Sambucetum + Hippophao-Ligustretum	
D7	H2160	Duindoornstruwelen	Duindoorn + Vlier + Liguster + Meidoorn	37AC	Hippophao-Sambucetum + Hippophao-Ligustretum+ Rhamno-Crataegetum	11
VD1	H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrrijk)	Duinvalleivegetatie: drassig, pionier	27AA2	Centaurio-Saginetum	12
VD2	H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrrijk)	Duinvalleivegetatie: vochtig, kruidenrijk	27AA2	Centaurio-Saginetum	13
VD3	H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrrijk)	Verruigde duinvallei vegetatie	27AA3	Centaurio-Saginetum	14
VD4	H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrrijk)	Duinvalleivegetatie: grazig	27AA4	Centaurio-Saginetum	15
VD5	H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	Zeebies + Ruwe bies	8BB02+03	Alismo-Scirpetum maritimi + Scirpetum tabernaemontani	16
VD6	H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	Riet	8BB05	Typho-Phragmitetum	17
VD7	H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	Mozaïek van Riet + Grauwe Wilg	8BB05+36Aa2	Typho-Phragmitetum + Salicetum cinereae	

Tabel 1. Vervolg

	Code	(Habitat)type	Vegetatie type	Vegetatiecode	Plantengemeenschap	
R	overig	Ruigten	Harig wilgenroosje	32R2	RG Harig Wilgeroosje-[Convolvulo-Filipenduletea].	20
V1	overig	Vergrast duin	Duinriet	14RG	RG Duinriet [Cladonio-Koelerietalia]	21-22
V2	overig	Vergrast duin	Zandkweek	14RG	RG Zandkweek [Koelerio-Corynephoretea] *	23
V3	overig	Vergrast duin	Glanshaver	14RG	DG Glanshaver [Koelerio-Corynephoretea] *	24
V4	overig	Vergrast duin	Zandzegge vegetatie	14RG	RG Zandzegge [Koelerio-Corynephoretea]	25
V5	overig	Vergrast duin	Glanshaver + Duindoorn	14RG	DG Glanshaver [Koelerio-Corynephoretea] * + RG Duindoorn-Duinriet [Berberidion vulgaris]	
B1	overig	Overig bos (aanplant/opslag)	Populieren aanplant		Populieren aanplant [Koelerio-Corynephoretea] *	18
B2	overig	Overig bos (aanplant/opslag)	Esdoorn opslag		Esdoorn opslag [Rhamno-Crataegetum] *	
B3	overig	Vochtige duinbossen	Grauwe wilg struweel	36AA2b	Salicetum cinereae	
L1	overig	Overig: Laagstruweel	Rimpelroos vegetatie	14DG	DG Rimpelroos [Koelerio-Corynephoretea]	19
L2	overig	Overig: Laagstruweel	Dauwbraamruigte	14RG	RG Dauwbraam [Koelerio-Corynephoretea] *	
G	overig	Overig: Grasland	Gemaaid grasland	-	-	
X	overig	Overig: Verharding/Bebouwing	Verharde wegen / bebouwing	-	-	
Y	overig	Overig: Open water	Duinvallei: Open water	-	-	
Z	overig	Overig: Open zand	Open zand / zandpaden	-	-	



Zilte graslanden (S1), met op de voorgrond door Zandkweek gedomineerde graslanden (V2) en op de achtergrond Duindoorn-Vlier struwelen (D2).



Rechts: soortenarme helmvegetaties (W1) in de zeereep en achterliggende duinenrij. Links: Duindoorn-Vlier struwelen (D2).

Gr: Grijze duinen - kalkrijk (H2130A)

Het habitattype Grijze duinen komt op beperkte schaal voor binnen het onderzoeksgebied. Binnen dit type vallen door mos gedomineerde duingraslanden van de Duinsterretjes-associatie (Gr1) en grazige duingraslandjes die binnen de Duin-Paardebloem-associatie horen (Gr2). De duinsterretjes vegetatie wordt in het onderzoeksgebied sterk gedomineerd door Muurpeper, terwijl verder Groot duinsterretje als vrijwel het enige mos aanwezig is.

Grassen komen, waarschijnlijk als gevolg van de intensieve begrazing door konijnen, beperkt voor. Het voorkomen van deze pioniervegetatie wordt o.a. beperkt door de intensieve menselijke betreding die voor continue verstuiving van het zand zorgt. Het komt in kleine oppervlaktes ook voor op het grensgebied van zandpaden en (duindoorn)struweel.

De naamgevende klasse-kensoort Smal fakkelgras komt binnen de grijze duinen in het onderzoeksgebied slechts sporadisch voor. De droge kalkrijke duingraslandjes worden voornamelijk gekenmerkt door de aanwezigheid van Rood zwenkgras, Geel Walstro en Zandzegge. Een derde vegetatietype binnen de Grijze duinen is de soortenarme ruderale Slangekruid-associatie (Gr3), die voornamelijk in de wegbermen en langs paden voorkomt waar de verstoring hoog is. In de Kapittelduinen wordt dit vegetatietype gekenmerkt door o.a. Slangekruid, Jakobskruiskruid, Kromhals en Middelste Teunisbloem. Verder komen Bezemkruiskruid en Veldhondstong op deze verstoorde plekken regelmatig voor.



Op enkele plekken tussen de Duindoornstruwelen (D2) is het stuivend zand vastgelegd door pioniervegetatie van de Duinsterretjes-associatie (Gr1), die hier gedomineerd wordt door Muurpeper en Groot Duinsterretje.

D: Duindoornstruwelen (H2160)

Het grootste deel van het onderzoeksgebied wordt begroeid met struwelen waarin Duindoorn (co)domineert. Verder komt op enkele plekken incidenteel laag, jong duindoornstruweel voor waarin Duindoorn de enige soort in struiklaag is (D1). In het oudere, hogere duindoornstruweel komt ook Vlier veel voor. Deze associatie van Duindoorn en Vlier (D2) sluit in het noorden van het onderzoeksgebied vrijwel direct aan op de zeereep; op andere plekken bevindt zich een strook intensief betreden (stuivend) open zand. Naast de bovengenoemde dominerende struiken, komen Heggenrank, Bitterzoet, Veldhondstong en Grote brandnetel regelmatig voor. Het Duindoorn-Vlier struweel vormt een brede strook van tientallen tot enkele honderden meters. Verder landinwaarts in het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied en het Vinetaduin worden soorten als Eenstijlige meidoorn en Liguster meer frequent en komen gemengde begroeiingen (D5-D8) van de Associatie van Duindoorn en Vlier (D2), de Associatie van Wegedoorn en Eenstijlige meidoorn (D3) en de Associatie van Duindoorn en Liguster (D4) voor, waarin naast bovengenoemde soorten ook Wegedoorn en Kardinaalsmuts regelmatig voorkomen in de struiklaag.



Het Vinetaduin bestaat voornamelijk uit hoogopgaand struweel gedomineerd door Duindoorn, Vlier, Meidoorn en Liguster (D7).

VD: Vochtige duinvalleien (kalkrijk) (H2190)

subtype B – kalkrijk

De twee duinvalleien bestaan uit diverse successiestadia van de Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia. Veel voorkomende soorten zijn hierin Parnassia, Geelhartje, Waternavel, Stijve ogentroost, Strandduizendguldenkruid en Watermunt. Ook Herfstbitterling en Moeraswespenorchis zijn hier waargenomen. Langs de rand van het zuidelijke plasje domineert Zilverschoon in een smalle zone (VD1). Iets hoger gelegen, en sneller oppervlakkig uitdrogend bevindt zich de zone waarin Parnassia haar optimum heeft (VD2). Een onregelmatiger maairegime, wellicht in combinatie met een verdere verdroging, leidt tot een dominantie van Gestreepte witbol en Kruipwilg (VD3). Op plaatsen waar de graasdruk door konijnen hoog is, ontstaat een zeer korte vegetatie (VD4) met een dominantie van grassen.

subtype D – hoge moerasplanten

Langs de rand van de duinvalleiplasjes bevindt zich een smalle strook met Zeebies en Ruwe bies (VD5). Andere soorten in deze vegetatie zijn o.a. Gewone waternavel, Zilverschoon en Gewone waterbies. Deze zone is een gemengde vegetatie van de Associatie van Ruwe bies en de Associatie van Heen en Grote waterweegbree

In het centrale gedeelte van het gebied, op laaggelegen plekken die in het voorjaar nog plasdras zijn, domineert Riet (VD6); de Riet-associatie. Binnen deze rietvelden breidt op sommige plekken Grauwe wilg zich uit waardoor er een mozaïekachtige vegetatie ontstaat (VD7).

V: Overig (Vergrast duin)

Vergrassing met Duinriet (V1) Zandkweek (V2) en Glanshaver (V3) treedt voornamelijk op in het Vinetaduin waarin vegetaties van deze soorten in verschillende samenstellingen voorkomen, ook in een gemengde vorm met Duindoorn (V5). Schaarse begroeiingen met Zandzegge en Duinzwenkgras komen ook voor, voornamelijk als vastleggers van stuivend zand aan de landzijde van de zeereep (V4). Verder is er een door Zandkweek gedomineerd grasland in de buurt van de pier.

B: Overig (Bossen/Hoogstruwelen)

In het Vinetaduin langs de oude boulevard en in het gebied ten zuiden van de badweg komen aangeplante Populierenbossen voor (B1). Spontane opslag van Esdoorns en enkele langbladige wilgensoorten treedt hier en daar op in de duindoornstruwelen (B2) maar vaak gaat het maar om beperkte oppervlaktes. Grauwe wilg is de dominante boomsoort die hoog opgaande, soortenarme struwelen vormt in de laaggelegen delen van het middenduin (B3).



Een duinvalleiplas met een kraag van Zeebies en Ruwe bies (VD5). Op de voorgrond een grazige pioniervegetatie (VD4).



Rietvegetatie (VD6) overgaand in Grauwe wilg struweel (B3) op de achtergrond.

G: Overig (Grasland)
Dit betreft intensief gemaaide graslanden waar slechts enkele duingraslandsoorten in voor komen (droge graslanden en/of matig voedselrijke graslanden; G).

L: Overig (Laagstruweel)
Rimpelroos (L1) en Dauwbraam (L2) vormen op sommige plekken dichte lage struwelen. Deze vegetaties zijn beiden moeilijk te plaatsen dominantiegemeenschappen binnen de klasse der droge graslanden op zandgrond.

R: Overig (Ruigten)
Op enkele plekken aan de randen van de Duindoornstruwelen en verruigde valleivegetaties, komen ruigtevegetaties voor die gedomineerd worden door Harig wilgenroosje (R), en in de meeste gevallen te klein zijn om uit te karteren. Overige soorten in deze vegetatie zijn o.a. Dauwbraam, Wolfspoot, Fioringras en Ruw beemdgras. Dit is te beschouwen als een rompgemeenschap van Harig wilgenroosje binnen de natte strooiselruigten.

X: Overig (Verharding/bebouwing)
Dit betreft fietspaden, parkeerplaatsen, wegen en gebouwen (X).

Y: Overig (Open water)
In de Van Dixhoorndriehoek komen twee duinvalleien met plasjes voor met aangrenzende duinvallei vegetatie in diverse successiestadia. De twee plasjes (Y) bestaan uit vegetatieloos open water, waarvan de meest zuidelijke in de loop van de zomer is drooggevallen.

Z: Overig (Open zand)
Achter de zeereep en andere plekken verspreid over het gebied bevindt zich een strook open (stuivend) zand (Z), die onder invloed van intensieve menselijke betreding in stand gehouden wordt.

3.3 Vegetatiekaart 1:5000

De resulterende vegetatiekaart op schaal 1:5000 is als bijlage 4 op A1 formaat bijgevoegd bij dit rapport. Een vereenvoudigde vegetatiekaart waarop alleen de Habitattypen en overige klassen afgebeeld staan is eveneens bijgevoegd. Tabel 2 geeft een overzicht van de oppervlaktes die de verschillende vegetatietypen in het terrein innemen.

Tabel 2 Oppervlaktes per vegetatietype (hectaren)

Code	Habitatnaam	Opp. (ha)
1330	**Atlantische schorren**	**1,21**
	S1	0,08
	S2	1,13
2120	**Witte duinen**	**15,06**
	W1	14,85
	W2	0,19
	W3	0,02
2130A	**Grijze duinen (kalkrijk)**	**6,46**
	Gr1	5,13
	Gr2	0,62
	Gr3	0,71
2160	**Duindoornstruwelen**	**92,73**
	D1	2,17
	D2	62,35
	D3	0,03
	D4	1,94
	D5	1,18
	D6	0,30
	D7	24,75
2190B	**Vochtige duinvalleien (kalkrijk)**	**0,99**
	VD1	0,03
	VD2	0,48
	VD3	0,31
	VD4	0,18
2190D	**Vochtige duinvalleien (hoge moerasplan**	**1,58**
	VD5	0,02
	VD6	0,53
	VD7	1,03
Overig	**Diversen**	**52,09**
	Overig Bossen/Hoogstruwelen	6,46
	Overig: Grasland	1,72
	Laagstruweel	0,20
	Ruigten	0,12
	Vergrast duin	6,00
	Overig: Verharding/Bebouwing	16,07
	Overig: Open water	0,03
	Overig: Open zand	21,49
Totaal		**170,11**

4 Opmerkingen en aanbevelingen

Fotovluchtjaar versus veldinspectie
Tijdens het veldwerk is de belijning van de diverse vegetatievlakken tot stand gekomen na een nauwkeurige vergelijking van de het fotobeeld met de aangetroffen situatie op dat moment in het terrein. Vooral voor de delen die nogal aan verandering onderhevig zijn als gevolg van menselijke betreding (pioniervegetaties van duinsterretje achter de zeereep en de zilte graslanden) is het vegetatiebeeld ten tijde van de kartering leidend geweest (inhoud van de vlakken). Wat betreft de belijning van de vlakken is uiteindelijk vrijwel steeds het fotobeeld leidend (dus de situatie uit 2006 voor het gedeelte ten noorden van de Badweg en de situatie uit 2007 voor het deel ten zuiden daarvan). Omdat het recente foto's betreft zullen verschuivingen over het algemeen zeer gering zijn.

Overige opmerkingen
De invloed van de begrazing door konijnen is behoorlijk groot, te meer omdat de konijnen zich concentreren op de versnipperde stukjes grasland in het gebied. Het gebrek aan enige effect van de aanwezigheid van de konijnen in de door Duinriet, Glanshaver en Zandkweek vergraste delen van onder andere het Vinetaduin duidt erop dat de konijnen wellicht baat hebben bij facilitatie door een vorm van maaibeheer en/of begrazing door grotere grazers.

Tijdens de veldwerk periode was het warm weer, en waren er vele badgasten/bezoekers die zich in het duingebied begaven. Deze intensieve betreding heeft een merkbaar effect op de vegetatie in de vorm van erosie van pionierbegroeiingen wat leidt tot meer stuivend zand, voornamelijk in het gebied achter de zeereep. Verder zijn er in het gebied door de intensieve betreding vele zandpaden ontstaan die nauwelijks begroeid zijn.

5 Literatuur

Definiens AG, 2007. eCognition, Definiens AG, München, Germany.

ESRI, 2006. ArcGis 9.2, ESRI, California, USA.

LNV, 2006. Natura 2000 profielen habitattypen, eindconcept , Ministerie van LNV, directie Kennis, Ede.

art 5 1-2e 2001. Vegetatiekartering en flora inventarisatie Kapittelduinen, oevers Oostvoornse meer en Springerduinen. Rapp. nr. 01-089, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Schaminee, J.H.J., et al, 1995-1999. De vegetatie van Nederland, deel 2 t/m 5, Uppsala, Leiden.

Van der Meijden, R. (1996). Heukels' flora van Nederland. 22e editie. Wolters-Noordhoff, Groningen.

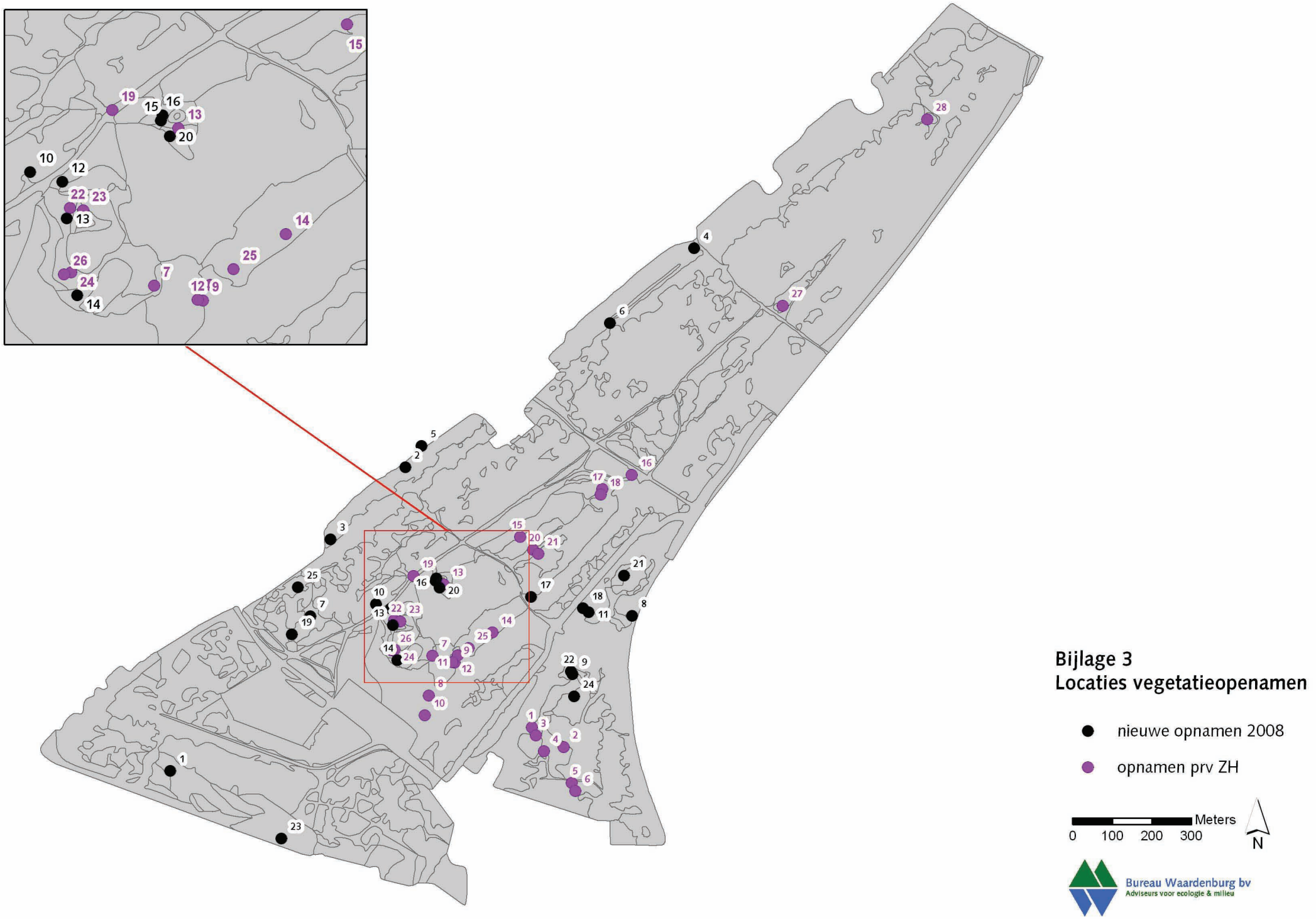
Bijlagen

Bijlage 1 Opname tabel vegetatieopnamen 2008

Opname nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Turbovegnummer	29	6	7	10	33	11	15	21	26	14	20	13	12	18	22	23	27	28	17	9	19	24	32	25	8	
Vegetatietype	S1	W1	W1	W1	W1	W3	Gr1	Gr1	Gr2	D2	D7	VD1	VD2	VD3	VD4	VD5	VD6	B1	L1	R	V1	V1	V2	V3	V4	
Opp proefvlak (m2)	9	9	9	9	9	9	4	4	4	25	25	4	4	4	4	9	9	25	25	9	9	9	9	8	9	
Bedekking totaal (%)	98	40	40	40	15	40	90	50	99	95	100	95	95	100	98	30	100	100	95	95	98	98	25	80	50	
Bedekking boomlaag (%)																		95								
Bedekking struiklaag (%)						5				98	100								95							
Bedekking kruidlaag (%)	98	40	40	40	15	35	50	40	90	3	3	95	95	100	65	30	100	80	3	95	100	95	25	60	50	
Bedekking moslaag (%)							60	10		2		10	30	3	40											
Hoogte struiklaag (m)			0 2			0 3				3 0	5 0							4 0	0 6							
Gem hoogte kruidl (cm)	10	60	60	60	35	30	3	2	5	5	60	8	3	60	2	30	230	90	40	60	60	70	25	70	10	
Ammophila arenaria		3	3	3	+																4				r	Helm
Cirsium arvense		r		+										+			2a			1		+	r	1		Akkerdistel
Festuca arenaria		+	2a		2b																				2b	Duinzwenkgras
Sonchus arvensis v mar timus		r	r	+																						Zeemelkdistel
Diplotaxis tenuifolia			+								+										+					Grote zandkool
Eryngium maritimum			+										r													Blauwe zeedistel
Hippophae rhamnoides			r				+	r						+												Duindoorn
Anchusa officinalis																									r	Gewone ossentong
Carex arenaria							2b		2b												1		1		2a	Zandzegge
Galium verum									2b												1	r		+	+	Geel walstro
Lotus corniculatus																							1		1	Gewone en Rechte ro klav
Agrostis stolonifera	+											2a	2a	2m	3		2m			2m						Fioringras
Cerastium fontanum s vulgare																				1						Gewone hoornbloem
Epilobium hirsutum																	+			4						Harig wilgenroosje
Lycopus europaeus												r	+	1	1	+	2a	2m		1						Wolfspoot
Mentha aquatica												2a	2b	2a	1	2a	2b	2b		2m						Watermunt
Poa trivialis															2b		2m			2m						Ruw beemdgras
Rubus caesius									+		+		2a	2a			2a	1		3	2a	3		2b		Dauwbraam
Sambucus nigra										r	2b								+	1						Gewone v ier
Urtica dioica										+	1						1	3		1						Grote brandnetel
Senecio inaequidens				r		+		+		r																Bezemkruiskruid
Euphorbia paralias						3																				Zeewolfsme k
Hippophae rhamnoides						2a													+							Duindoorn
Senecio jacobaea						+	1	+	1	+	+		+	1	2m				+		1	r		+		Jakobskruiskruid s l
Syntrichia ruralis v arenicola						+	4	2a		2m																Groot duinsterretje
Cerastium species						r																				Hoornbloem (G)
Carex hirta													+													Ruige zegge
Centaurium littorale												1	1	r	1											Strandduizendguldenkruid
Festuca rubra									3			2m	2m								2m		3			Rood zwenkgras s s
Holcus lanatus													1	3			+									Gestreepte w tbol
Hydrocotyle vulgaris												2b	2b	2a	2m	2m										Gewone waternavel
Juncus articulatus												2m	1		1	1										Zomprus
Leontodon saxatilis									+			+	+		+								+			Kleine leeuwentand
Linum catharticum												2m	2a	1												Geelhartje
Lotus pedunculatus													1	2m												Moerasrolklaver
Parnassia palustris												1	2a	r												Parnassia
Poa palustris													2m	1				1								Moerasbeemdgras
Potentilla anserina												4	+	2a	2m	2m										Zilverschoon
Prunella vulgaris												1	2a		2a	+										Gewone brunel
Trifolium dubium												+	+		1											Kleine klaver
Euphrasia stricta												+	1	+												Stijve ogentroost
Galium palustre													+													Moeraswalstro
Calliergonella cuspidata													2a	2a												Gewoon puntmos
Hypnum cupressiforme s l spec													2a	1												Gewoon klauwtjesmos (G
Rhytidiadelphus squarrosus													2a													Gewoon haakmos
Carex species												2a	1													Zegge (G)
Eleocharis palustris												1				2a										Gewone waterbies
Phragmites australis	+											+					4	3								Riet
Salix repens												1		2a												Kruipwilg
Bolboschoenus maritimus	1											1			+	2b	1									Heen
Trifolium repens												1		+	2m	1							1			W tte klaver
Cynoglossum officinale										r																Veldhondstong
Hippophae rhamnoides										4	2b															Duindoorn
Sambucus nigra										2b																Gewone v ier
Saponaria officinalis										r												r				Zeepkruid
Sedum acre							4	3		1																Muurpeper
Solanum dulcamara										+																Bitterzoet
Geranium molle							+																			Zachte ooievaarsbek
Plantago coronopus							1								2m											Hertshoornweegbree
Plantago lanceolata							+		1												1					Smalle weegbree
Arenaria species							1	2m																		Zandmuur (G)
Erodium species							2m																			Reigersbek (G)
Oenothera species							r	+							r						r					Teunisbloem (G)
Achillea millefolium									1												1			+		Gewoon duizendblad
Dactylis glomerata																			+		2m	1		1		Kropaar
Medicago lupulina															+											Hopklaver
Potentilla recta																										Rechte ganzerik
Elytrigia artherica																			2m							Strandkweek
Ononis repens s repens																			r							Kruipend stalkruid
Rosa rugosa																			5							Rimpelroos
Calamagrostis epigejos														1							3	4				Duinriet
Centaurium erythraea														r												Echt duizendguldenkruid
Quercus robur														r												Zomereik
Salix cinerea														2b												Grauwe en Rossige wilg
Convolvulus arvensis																					+					Akkerwinde
Daucus carota																					r		r			Peen
Leymus arenarius																					1					Zandhaver
Elytrigia repens																					2b	2m	4			Kweek
Eryngium campestre																					+	+		+		Echte kruisdistel
Helictotrichon pubescens																					1					Zachte haver
Ligustrum vulgare											+										r					W lde liguster
Picris hieracioides																					+					Echt bitterkruid
Poa pratensis																					1			1		Veldbeemdgras
Rumex crispus																	+				r					Krulzuring
Tragopogon pratensis s praten																					r					Gele morgenster
Allium species																					r					Look (G)
Bryonia dioica											+							1								Heggenrank
Calystegia sepium											+						1					+				Haagwinde
Crataegus monogyna											2b															Eenstijlige meidoorn
Euonymus europaeus											2b															W lde kardinaalsmuts
Rhamnus cathartica											2a															Wegedoorn
Rosa rugosa											r															Rimpelroos
Rosa rubiginosa											+															Egelantier
Asparagus species											+															Asperge (G)
Ribes species											r															Ribes (G)
Cerastium semidecandrum									+						+											Zandhoornbloem
Conyza canadensis									+													+				Canadese fijnstraal
Erodium cicutarium									2m	+																Gewone reigersbek
Festuca species									2m																	Zwenkgras (G)
Gnaphalium luteo album															+											Bleekgele droogbloem
Samolus valerandi															1	+										Waterpunge
Myosotis laxa s cespitosa																1	1									Zompvergeet mij nietje
Ranunculus flammula																r										Egelboterbloem
Schoenoplectus tabernaemonta																1										Ruwe bies
Arrhenatherum elatius										1												2a		4		Glanshaver
Carduus nutans																								r		Knikkende distel
Agrostis capillaris										2b																Gewoon struisgras
Potentilla intermedia										1																Middelste ganzerik
Phleum pratense s serotinum										1																Klein timoteegras
Bromus hordeaceus										1																Zachte dravik s l
Carex vulpina																	+									Voszegge
Aegopodium podagraria																		+								Zevenblad
Crataegus monogyna																		r								Eenstijlige meidoorn
Eupatorium cannabinum																		+								Koninginnenkruid
Iris pseudacorus																		+								Gele lis
Phalaris arundinacea																		+								Rietgras
Salix cinerea																		5								Grauwe en Rossige wilg
Vicia cracca																		r								Vogelwikke
Rubus fruticosus ag																		1								Gewone braam
Aster tripolium	+																									Zulte
Atriplex prostrata	r																									Spiesmelde
Glaux maritima	3																									Melkkruid
Juncus gerardi	3																									Zilte rus
Puccinellia maritima	+																									Gewoon kweldergras
Spergularia marina	+																									Zilte schijnspurrie
Salicornia europaea	+																									Kortarige zeekraal
Melilotus a bus																							+			W tte honingklaver

Bijlage 2 Opname tabel oude vegetatieopnamen provincie Zuid-Holland

Opname nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Opp proefvlak (m2)	4	4	4	4	6	4	6	100	25	40	4	4	100	25	40	30	75	40	16	4	4	4	4	4	25	16	2	4	
Bedekking totaal (%)	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	63	88	88	88	88	63	
Bedekking boomlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	2	88	38	88	63	63	38	0	13	88	0	88	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking kruidlaag (%)	69	94	94	69	94	64	69	39	69	3	69	69	98	94	98	3	98	3	3	82	89	44	14	89	100	94	38	13	
Bedekking moslaag (%)	2	38	0	0	38	88	38	2	2	2	0	2	0	88	13	2	63	38	0	63	13	88	63	63	88	2	63	63	
Bedekking strooiselaag (%)	63	13	63	63	13	13	2	63	2	88	38	2	63	2	38	88	63	63	88	38	88	13	2	13	13	38	2	2	
Hoogte struiklaag (m)							04	70	25	25	08	18	40		20	35		40	35										
Gem hoogte (hoge) kruidl (c	70	50	70	70	60	50	10	100	70	250	40	180	200	200	150	20	50	170	10	120	180	40	120	90	250	20	0	0	
Gem hoogte lage kruidl (cm	20	8	30	20	10	10	3	30	15	50	12	20	50	20	50	10	20	30	2	20	20	5	6	10	50	6	4	8	
Ammophila arenaria	2b		+	+		1																							Helm
Arrhenatherum elatius	+		1		1																								Glanshaver
Carex arenaria	2m	2m		2a	2m	2m													+								2b		Zandzegge
Cerastium arvense	2m	2m	1	1		2m																							Akkerhoornbloem
Daucus carota	+				r	r																							Peen
Elytrigia atherica	2m		1	+	1																								Strandkweek
Elytrigia repens	2m		2a	2b	2a								2b																Kweek
Festuca rubra	2b	2m	3	2b	3	2a																				2m			Rood zwenkgras s s
Galium verum	r	2m		+																									Geel walstro
Helictotrichon pubescens	+	1	+	+		2b																							Zachte haver
Holcus lanatus	+						1		1			2m														r			Gestreepte witbol
Rubus caesius	3	+	4	2b	2b	2a	+	3	2a	+			3		r	+													Dauwbraam
Senecio jacobaea	r	+		r	+	+																				1			Jakobskruiskruid s l
Poa pratensis	1	2m	+	r	2m	2b																				2m			Veldbeemdgras
Drepanocladus aduncus	+						2m							5	2a		4			2m	2b	5	4	4	5	+			Moerass kkelmos
Leptobryum pyriforme	+																												Slankmos
Ach llea mi lefolium		+	+			1																							Gewoon duizendblad
Agrostis capillaris		2a																		1									Gewoon struisgras
Aira praecox		1				+																				2b			Vroege haver
Anthoxanthum odoratum		2m				1																							Gewoon reukgras
Calamagrostis epigejos		2a					1	2a	+						2a														Duinriet
Crepis capi laris		+																											Klein streepzaad
Dactylis glomerata		+	+	r	+	+																							Kropaar
Eryngium campestre		2b				r																							Echte kruisdistel
Hieracium umbellatum		r																											Schermhavikskruid
Koeleria macrantha		+																											Smal fakkelgras
Leontodon saxati is		r				+	+															+				r	+		Kleine leeuwentand
Lotus corniculatus v corni		1					1																			+			Gewone rolklaver
Luzula campestris		2a																											Gewone veldbies
Plantago lanceolata		1		r		1																							Smalle weegbree
Polygonatum odoratum		1	+		+																								Welriekende salomonszege
Trifolium arvense		r																											Hazenpootje
Trifolium campestre		1																											Liggende klaver
Trifolium repens		r							2a			+										r		+		+			Witte klaver
Phleum pratense s serotinum		+																											Klein timoteegras
Bryum species		1																											Knikmos
Hypnum cupress forme		2b			1	4																							Gewoon klauwtjesmos
Plagiomnium affine		2a				2m																							Rond boogsterrenmos
Cladonia species		+																											Heidestaartje & Bekermos
A lium vineale			r		r																								Kraailook
Convolvulus arvensis			1	r	+																								Akkerwinde
Equisetum hyemale			r	2a	r	1																							Schaafstro
Arenaria serpy lifolia					+																					+	r		Gewone zandmuur
Bromus hordeaceus					r																								Zachte dravik
Leymus arenarius					2a																								Zandhaver
Potentilla reptans					2a													+											Vijfvingerkruid
Sedum acre					2m														r							2m			Muurpeper
Urtica dioica					+					+			3																Grote brandnetel
Erodium cicutarium					r																					2a			Gewone en Duinreigersbek
Brachythecium albicans					+																								Bleek d kkopmos
Brachythecium rutabulum					2b			2m		+						2m													Gewoon dikkopmos
Bryum argenteum					2m																								Zilvermos
Bryum bicolor					2m																								Grofkorrelknikmos
Ceratodon purpureus					2m	1																				2a			Gewoon purpersteeltje
Syntrichia rura is v arenicola					1																					4	4		Groot duinsterretje
Galium mollugo						+																							Glad walstro
Ligustrum vulgare						r										2b													Wilde liguster
Rumex acetosella						+																							Schapenzuring
Vicia sativa s nigra						r																							Smalle wikke s s
Rosa canina						r							r													r			Hondsroos
Pseudoscleropodium purum						2m																							Groot laddermos
Agrostis stolonifera							2m		3		2b	2a		2m	2b		4			3	r	2b	2m	3	2a	2b			Fioringras
Cirsium arvense							+					+	+										r			+			Akkerdistel
Epilobium parv florum							r															r							Viltige basterdwederik
Eupatorium cannabinum							+	+	+			2a										r							Koninginnenkruid
Galium aparine							r			+			+																Kleefkruid
Hippophae rhamnoides							+			5			3		+	5			4			r		r		+		r	Duindoorn
Hydrocotyle vulgaris							3		+			2m			+					r		2b	r	3		4			Gewone waternavel
Juncus articulatus							2m								1		1			+						+			Zomprus
Juncus effusus							+																						Pitrus
Mentha aquatica							1	+	3		3	2b	+	2a	4		3	+		2a	r	1	+		2a	3			Watermunt
Parnassia palustris							+		+													r				r			Parnassia
Potentilla anserina							3	+	2b		2a	2a		+	+		+			2b		2m	+	4	2a	1			Zilverschoon
Ranunculus repens							2b													r						r			Kruipende boterbloem
Sagina procumbens							2m																			+	+		Liggende vetmuur
Salix cinerea							1	5	3		+	4	r	r	2a			5				r	r		r	+			Grauwe wilg
Ca liergonella cuspidata							3													3						1			Gewoon puntmos
Calystegia sepium								+							3														Haagwinde
Equisetum arvense								+																					Heermoes
Lycopus europaeus								+	+		+		+	+	2b		+			r					1				Wolfspoot
Solanum dulcamara								+					+			+			+								r		Bitterzoet
Agrostis vinealis								1					2m					+												Zandstruisgras
Cardamine pratensis									+					+			r					+		r					Pinksterbloem
Myosotis laxa s cespitosa									r																					Zompvergeet mij nietje
Phragmites australis									2m		+	1		5	3		+	1		3	5	+	2b	2m	5					Riet
Trifolium fragiferum									+																	r				Aardbe klaver
Eurhynchium praelongum									2m			2m						2b												Fijn laddermos
Sambucus nigra										r			r			+			2a											Gewone vlier
Rosa species										r																				Roos (G)
Eleocharis palustris											1	2m			+		2m	+		2m		2m	2m	2m	2m	+				Gewone waterbies
Salix repens											4	+												+						Kruipwilg
Iris pseudacorus												2a																		Gele lis
Plantago major												r			+											+			Grote weegbree
Epilobium hirsutum													3													+				Harig wilgenroosje
Bolboschoenus maritimus														1			1	+				1	+	+	1	r				Heen
Typha latifolia														+																Grote lisdodde
Centaurium pulche lum															r											+				Fraai duizendguldenkruid
Rumex acetosa															r															Veldzuring
Acer pseudoplatanus																2a														Gewone esdoorn
Diplotaxis tenuifolia																r														Grote zandkool
Carex hirta																	r	+												Ruige zegge
Medicago lupulina																	+			+		+				1				Hopklaver
Galium palustre																	r			+										Moeraswalstro
Bryonia dioica																			+											Heggenrank
Oenothera species																			r											Teunisbloem (G)
Cirsium vulgare																						r								Speerdistel
Epilobium species																						+								Basterdwederik (G)
Persicaria amphibia																							+	+						Veenwortel
Centaurium littorale																								r		r				Strandduizendguldenkruid
Crataegus monogyna																										r				Eenstijlige meidoorn
Juncus ambiguus																										+				Zilte greppelrus
Linum catharticum																										r				Geelhartje
Poa trivialis																										+				Ruw beemdgras
Cerastium semidecandrum																											2m	2m		Zandhoornbloem
Cynoglossum officinale																											r	+		Veldhondstong
Erophila verna																											r			Vroege ing
Geranium molle																											2a			Zachte ooievaarsbek
Myosotis ramosissima																											2m	2m		Ruw vergeet mij nietje
Veronica arvensis																											2m			Veldereprijs
Tortella flavovirens																											2m			Duinkronkelbladmos
Senecio inaequidens																												r		Bezemkruiskruid


Bijlage 3
Locaties vegetatieopenamen
nieuwe opnamen 2008
opnamen prv ZH
Meters
0 100 200 300
N
Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Bijlage 4 Habitattypen

H1330A: Atlantische schorren

H2110 Vloedmerk/Embryonale duinen

H2120 Witte duinen

H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

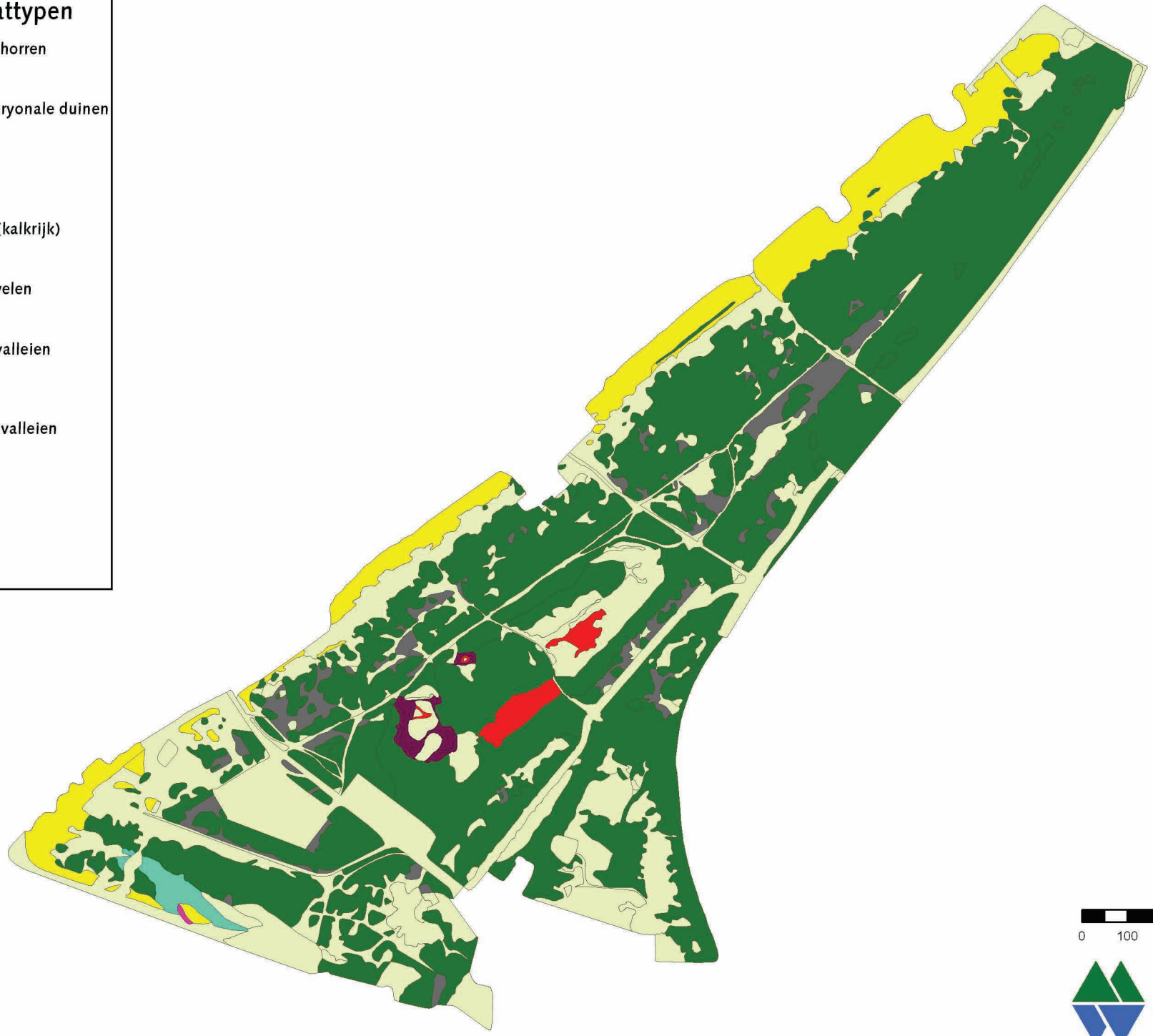
H2160 Duindoornstruwelen

H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

H2190D: Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)

Overige

Schaal: 1:12.000



Meters
0 100 200 300

N

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849
E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl