



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

**M.E. Tolman
&
D.P. Pranger**

**Rapportnr:
744EGG-p&t**



Vegetatiekartering De Meije, Armenland ruwiel en Kamerik-Teylingens

M. E. Tolman
&
D.P. Pranger

2009

in opdracht van:

Staatsbosbeheer
Regio West, Amsterdam

uitgevoerd door:

EGG consult, Pranger & Tolman ecologen
Groningen

rapportnummer 744EGG

COLOFON

project

Vegetatiekartering De Meije, Armenland ruwiel en Kamerik-Teylingens

opdrachtgever

Staatsbosbeheer, Regio West te Amsterdam

samenstelling rapport

drs. M. E. Tolman, drs. D.P. Pranger

uitvoering veldwerkzaamheden

drs. D.P. Pranger, drs. M.E. Tolman

uitvoering

EGG consult, Pranger & Tolman ecologen

Kleine rozenstraat 11
Postbus 1537
9701 BM Groningen
tel (050) 3181337
e-mail: PenT.ecologen@eggconsult.nl

© 2009 EGG consult, Pranger & Tolman 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 zonnedaauw, 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 zonnedaauw, 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 beschreven. 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-, soortverspreidingskaarten 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 Zegveldbroek 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 kleilenzes 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 kleilig veen (Buro Hemmen, 1993, van der Valk, 1999).

Een belangrijke antropogene invloed die zijn effect heeft gehad op de omgeving is de veenontginning 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 kleilig materiaal, echter in geringere hoeveelheden, waardoor dit overwegend uit venige klei dan wel kleilig 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 A₀-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 ontwateringssysteem 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 weinig 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.

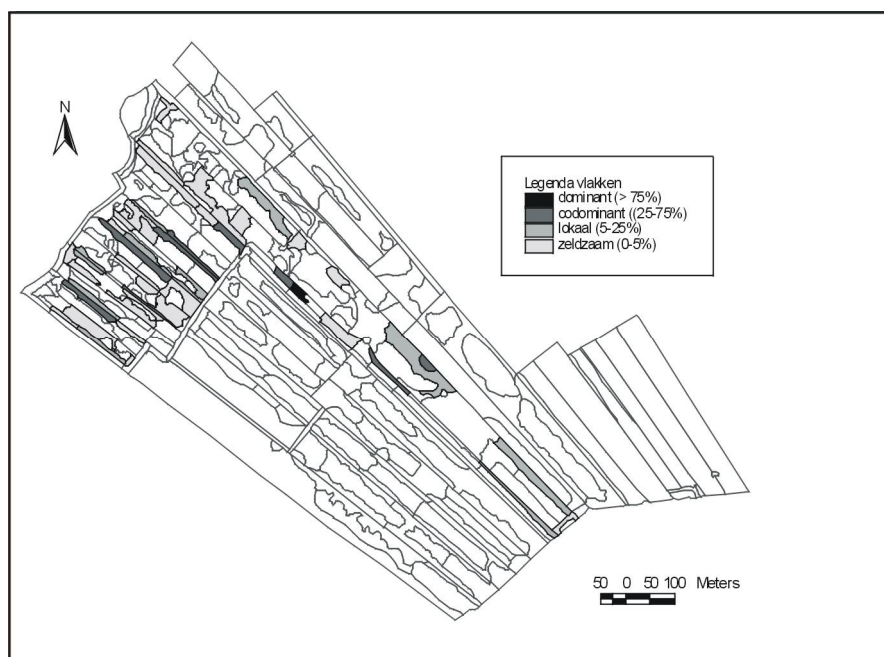
3.1 De Meije

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.

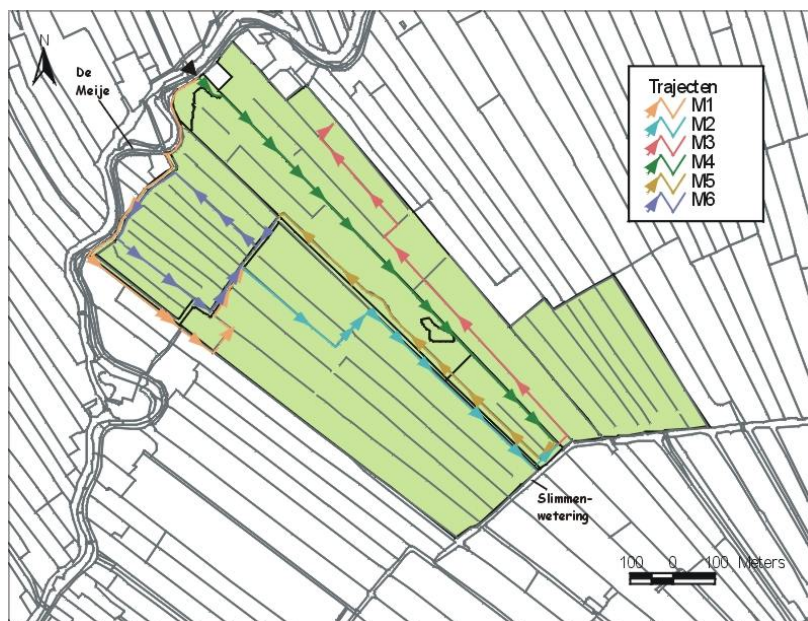
Het frequent voorkomen van Liesgras langs de sloten geeft aan dat vervuild en bemest water het gebied binnenkomt. Een andere minder gewenste soort die hier én in de zuidelijke helft van vak 10 voorkomt is Grote waternavel. Deze exoot uit Noord Amerika kan soms verstikkende drijftillen vormen die geen 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/alg. 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	ZUURIND	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 overall 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, Zonnedaauw 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)	Meije 2008 (ha)	Verandering	Opmerking	Ontwikkeling/proces
06-b	RG Duizendknoopfonteinruid-[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 Stijve 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	successie, 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, Zonnedaauw 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.Pijpes]		0,09	+	meest nieuwe plagplekken	terugzetten successie, plaggen
16A*	Gem. van Geelgroene zegge, Zonnedaauw 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 Meikeppe	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
16A-b	RG Kussenjiesmos-[Vb. Biezenknoppen - Pijestr.]	2,54	3,27	+		Successie van pioniergemeenschap
16A-d	RG Gr.wedenk-Hennegr.-P.ruit-[V Biez.-Pijpest.]		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 karterjaren 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 dichtgegroeid 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, Wataardbei, Pijpestrootje, Padderus, veenmossen (Fraai-, Gewoon-, Haak- en Glanzend veenmos) en Moerasvaren. Zeldzaam tot zeer zeldzaam komen Spaanse ruiter, Tandjesgras, Blauwe knoop, Moerasviooltje, Ronde zonnedaauw, 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 Hennegrass-[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 gedegradеerd 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 kensorten 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, gebeurt 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)	Verandering	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, Zonnedaauw 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.Biez.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 generaliseerde 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 ruiters 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 zonnedaauw. 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 een basenhoudend moeras met Padderus. In deze schrale vegetaties zijn vijf rode lijstsoorten aangetroffen: Spaanse ruiter, Moeraskartelblad, Ronde zonnedaauw, 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 hydrologische 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 verschrallingsbeheer 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 verschralling 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

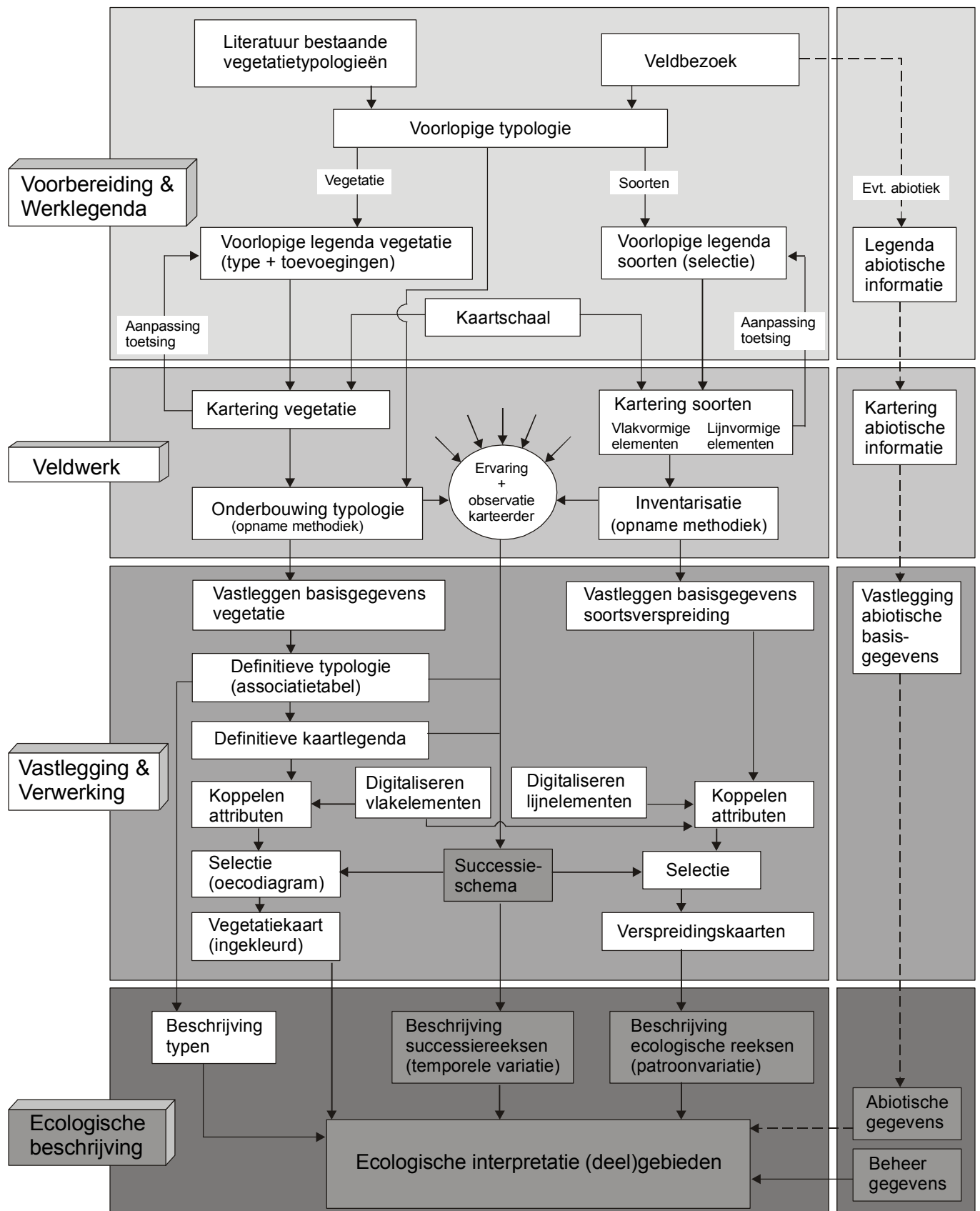
De uitwerking van de vegetatietypologie is in principe onafhankelijk van de kaartschaal waarop wordt gekarteerd. Het gaat bij de uitwerking van de typologie vooral om een inhoudelijke onderzoeksvraag. De gedetailleerdheid wordt bepaald door de doelstelling van het onderzoek. Hierbij gaat het om het vastleggen 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 beheers-toestand, 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 soortsaamenstelling, 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 vershraling 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 geassocieerd 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 vegetatietynologie 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 waarderings 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 milieumomstandigheden 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 (maaïen, 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 Nederland	opnamen in tabel	diagnostische soorten	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, mv=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichtin g zie par. 5.5.3
---------------	-----------------	------------------	-----------------------	--	---	-----------	----------	---	--

Watervegetaties

1A	Open water								
	1Aa	ondiep (<0.5 m)	50A			nvt	open water zonder enige begroeiing uiteenlopend	geen soorten	geen
	1Ab	diep (>0.5 m)	50A			nvt	als gemeenschap < 0.5 m diep als gemeenschap > 0.5 m diep		
2A	Gemeenschap van Duizendknoopfonteinkruid								
	06-b		06RG02	3a	Duizendknoopfonteinkruid	Riet, Knolrus, Geoord veenmos, Egelboterbloem, Moerasstruisgras	Drijvende pioniervegetatie 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	soortenaarm

Pioniervegetaties van natte, voedselarme milieus

1B	Gemeenschap van Knolrus								
	1Ba	* vorm van Geoord veenmos	06-d	3a	06RG04	Knolrus	nvt	geen	als gemeenschap
2B	Gemeenschap van Geelgroene zegge en Zomprus								
	11-j		11-j	3a	nb=09BA	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

Moerasvegetaties

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	soortenaarm	laag
	Gemeenschap van Stijve zegge					Stijve zegge	nvt	Riet, Pinksterbloem, Moerasstruisgras, Gewoon puritmos, Watermunt	middelhoog opgaande produktieve vegetatie met een aspect diagnostische soort gemeenschap	Grote zeggengemeenschappen volgend in de velanding op de rietvegetaties waarbij bodemripping gaat optreden. Op de relatief mesotrofe plaatsen waarbij de bodem veelal bestaat uit veen en een overgang vormt naar het kleine zeggenoeras. Grondwaterstand gehele jaar op of nabij het maaiveld.		
2D			08C6c	08BD03	3a	als gemeenschap	Geoord veenmos	Knolrus, Waternavel, Zwarte zegge, Moerasvooltje, Moeraswederik	als gemeenschap, met een hoge bedekking van de (veen)moslaag	als gemeenschap, oppervlakkig sterk verzuurd	matig soortenrijk	matig laag
			08C6a	08BD03	3a	als gemeenschap	Wateraardbei, Paddenrus	Rietwalsiro, Ruw beemdgras	als gemeenschap met aspect van diagnostische soorten vorm	als gemeenschap met regenwaterensvorming en daardoor een mesotrofe bovenlaag	matig soortenrijk	matig laag
	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 bodemripping 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.	zeer soortenaarm	laag

SBB catalogus	Veg.v Nederland	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatische begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mv=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichting zie par. 5.5.3
---------------	-----------------	------------------	-----------------------------------	--	---	-----------	----------	---	---

Kleine zeggenv egetaties

1E	Gemeenschap van Riet en veenmos		09A2b	09AA02B	3b				Riet, Geoord veenmos nvt		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		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	09-a	10RG03	3b				Geoord veenmos, Pijpestrootje		als gemeenschap, met een hoge bedekking van de (veen)moslaag	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	soortenarm	matig laag
		2Eb	09-a	10RG03	3b				Rood zwenkgras		als gemeenschap	als gemeenschap	soortenarm	matig laag
									Moerasstruisgras, Knolrus		als gemeenschap	als gemeenschap	soortenarm	matig laag
3E	Gemeenschap van Zwarte zegge								Egelboterbloem		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	09A-a	09AA03A	3b				Moerasstruisgras, Geoord veenmos, Veenpluis		als gemeenschap, Pijpestrootje, Moeraswederik, Kleine zonnedauw	als gemeenschap, met een hoge bedekking van de (veen)moslaag	soortenarm	matig laag
		3Eb	09A3a	09AA03A	3b				als gemeenschap		als gemeenschap, met een aspect van Wateraardbei	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	soortenarm	matig laag
		3Ec	09A-a	09RG02	3b				Pijpestrootje, Moeraswederik, Kleine zonnedauw		als gemeenschap met een aspect van Wateraardbei	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	soortenarm	matig laag
		3Ed	09A-a	09RG02	3b				als gemeenschap, Versikkelmos, Slietmos		als gemeenschap met een aspect van Blauwe zegge	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	soortenarm	matig laag
4E	Gemeenschap van Draadzegge								geen		middelhoge veenvormende vegetatie met een aspect van Draadzegge	in oligo-mesotrofe voedselarme (tri)venen, vennen en (duin)plassen. Gebonden aan basenrijkere standplaatsen dan de gemeenschap van Snavelzegge. Zowel als slenkvegetatie in door enigszins mineraalrijk grondwater gevoede (hoog)veenlijes als in de primaire verlanding van voedselarme, minerotrofe plassen, veelal onder invloed van kwel.		
		4Ea	09B2c	09BA01	3b				Knolrus		als gemeenschap met aspect van diagnostische soorten vorm	als gemeenschap	soortenarm	hoog
5E	Gemeenschap van Snavelzegge								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 zeggenvoerassen van het Caricion nigrae. Grondwaterstanden het gehele jaar boven of vlak onder het maaiveld. Deze zakken slechts enkele weken per jaar dieper weg.		
		5Ea	09-b	10RG02	3b				Zwarte zegge, Gewoon veenmos, Pijpestrootje		als gemeenschap met aspect van Blauwe zegge en een hoge bedekking van de (veen)moslaag	als gemeenschap, volgnd successiestadium met kolonisatie van water door Geoord veenmos	soortenarm	matig laag
6E	Gemeenschap van Waterdrieblad								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 zeggenvoerassen van het Caricion nigrae. Grondwaterstanden het gehele jaar boven of vlak onder het maaiveld. Deze zakken slechts enkele weken per jaar dieper weg.		
		6Ea	09B-b	nb=10RG02	3b				Zwarte zegge, Waternavel, Knolrus		als gemeenschap met een (veen)moslaag	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	soortenarm	matig hoog

	SBB catalogus	Veg.v Nederland	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatische begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mv=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichtin g 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		08RG07	als gemeenschap	Wateraardbei	als gemeenschap	als gemeenschap , vrij open met aspect van Wateraardbei	als gemeenschap	soortenarm	matig hoog
	7Eb		08RG07	als gemeenschap	Gewoon veenmos	als gemeenschap, Tormentil, Gewoon reukgras	als gemeenschap met een hoge bedekking van de (veen)mosi laag	als gemeenschap, oppervlakkig verzuurd	matig soortenarm	matig hoog
	7Ec		08RG07	als gemeenschap	Gewoon reukgras, Gestreepte witbol, Kale jonker, Gewone veldbies, Veldzuuring	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, Blauwe zegge, Biezeknoppen, Blauwe knoop									
				Spaanse ruiter, Blonde zegge, Blauwe zegge, Biezeknoppen, Blauwe knoop	nvt	Pijpestroolje, Tormentil, Helde-klauiwiesmos, 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, Waterdriblad en veenmossen	09B2b	als gemeenschap	Draadzegge, Waterdriblad, Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis, Geoord veenmos, Glanzend veenmos	als gemeenschap, Ronde zonnedauw	als gemeenschap, met een aspect van Draadzegge en/of Waterdriblad en een hoge bedekking van de (veen)mosi laag	als gemeenschap, relatief nat en oppervlakkig verzuurd	matig soortenrijk	zeer hoog
	1Fb	* Vorm van Zwarte zegge, Sterzegge en veenmossen	16A1a	als gemeenschap	Zwarte zegge, Sterzegge, 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	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	als gemeenschap	Grote wederik, Moerasspirea, Moerasrolklaver, Echte koekoeksbloem, Kale jonker, Grote kattestaart	als gemeenschap, Moerasstruisgras, Gew. puntimos, Waternavel, Gew. reukgras, Gew. Veldbies, Gestr witbol	als gemeenschap, relatief ruig	als gemeenschap, licht geeutroffeerd	matig soortenrijk	hoog
2F	Gemeenschap van Blauwe zegge, Biezeknoppen en Blauwe knoop									
				Blauwe zegge, Biezeknoppen, Blauwe knoop	nvt	Pijpestroolje, 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, Waterdriblad en veenmossen	09B2b	als gemeenschap	Draadzegge, Waterdriblad, Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis, Moerasstruisgras en Geoord veenmos	als gemeenschap van Draadzegge en/of Waterdriblad en een (hoge) bedekking van de (veen)mosi laag	als gemeenschap, met een aspect van Draadzegge en/of Waterdriblad en een (hoge) bedekking van de (veen)mosi laag	als gemeenschap, relatief nat en oppervlakkig verzuurd	matig soortenarm	matig hoog

		SBB catalogus	Veg.v Nederland	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatische begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijdome a=4-9, m=10-15, mv=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichting zie par. 5.5.3
	2Fb	16A1e	16RG05	3c	als gemeenschap	Zwarte zegge, Sterzegge, Veenpluis, Moerasvoolfje, Waternavel, Egelpotbloem, 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	16A-b	16RG05	3c	als gemeenschap	Kussentjesmos, Zwarte zegge, Sterzegge, Moerasstruisgras	als gemeenschap, Heide-klauwjesmos, Gewoon haarknos	als gemeenschap met een aspect van Kussentjesmos	als gemeenschap, relatief zuur en droog	matig soortenarm	matig laag
	2Fd	16A1b	16RG05	3c	als gemeenschap	Tandjesgras	als gemeenschap, Zwarte zegge, Veenpluis, Rood zwenkgras, Gewoon reukgras, Gewoon haarknos	als gemeenschap met een aspect van Tandjesgras	als gemeenschap, relatief droog	soortenarm	matig laag
	2Fe	16A-a	16RG05	3c	als gemeenschap	Rood zwenkgras, Gewoon struisgras, Gewoon reukgras, Gewone veldbies, Gewoon haarknos	als gemeenschap, Heide-klauwjesmos	als gemeenschap met een aspect diagnostische soorten vorm	als gemeenschap, lrelatief droog en licht geëutrofeerd	soortenarm	matig laag
1G	Gemeenschap van <i>Pijpestrootje</i>										
	1Ga	19-e	11RG02	3c	als gemeenschap	Tandjesgras, Klokjesgentiaan, Liggend walstro, Borstelgras, Fijn schapegras	Pijpestrootje, Tormentil, Klauwjesmos	grasrijke heide met een dominante van Pijpestrootje	in natte milieus op de heide en langs veentjes. De bodem is zuur door een combinatie van mineraal arm sediment en een overneersende invloed van regenwater. Ten opzicht van natte heide is de standplaats verdroogd als gevolg van grotere grondwaterstandschommelingen danwel vergrast als gevolg atmosferische depositie (Silkstofinput)	matig soortenarm	laag
	1Gb	11-i	11RG02	3c	als gemeenschap	geen	als gemeenschap, Gewone dopheide, Gewoon haarknos	als gemeenschap	als gemeenschap, relatief droog en iets minder zuur	soortenarm	laag

Bloemrijke graslanden

1H	Gemeenschap van <i>Gestreepte witbol</i> , <i>Moerasrolklaver</i> en <i>Pitrus</i>										
					Gestreepte witbol, Pitrus	nvt	Gewoon reukgras, Pinksterbloem, Krupende boterbloem, Gewone hoornbloem, Veldzuring, Ruw beemdgras, Fioringras, Marnagras, Paardbloem	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 vershraling van voedselrijke graslanden het relatief schraalste stadium, ook als degradatiestadium door bemesting van dotterbloem hoolland		
	1Ha	16-a	16RG02	3d	als gemeenschap	Echte koekoeksbloem, Moerasrolklaver, Kale jonker, Moerasvederik, Moeraslathyrus, Biezeknoppen	als gemeenschap, Paddeuis, Moerasstruisgras, Tormentil, Riet	als gemeenschap	als gemeenschap relatief voedselarm, voorloper in vershraling naar dotterbloem hoolland	matig soortenarm	matig laag
	1Hb	16-a	16RG02	3d	als gemeenschap	Kale jonker	als gemeenschap, Grote vosselaar	als gemeenschap	als gemeenschap relatief voedselrijk, voorloper in vershraling naar dotterbloem hoolland	matig soortenarm	matig laag
	1Hc	16-a	16RG02	3d	als gemeenschap	geen, inops	als gemeenschap, Engels raigras, Geknikte vosselaar, Witte klaver	als gemeenschap met frequent tot aspect van Pitrus	als gemeenschap relatief voedselrijk	matig soortenarm	laag

		SBB catalogus	Veg.v Nederland	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatische begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mv=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichtin g zie par. 5.5.3
	1Hd	16-e	nb=16A	3d	als gemeenschap, Pfitrus ontbreekt veelal	Ruwe smele	als gemeenschap, Gewoon struisgras, Engels raigras, 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										
	1Ja	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 laddersmos	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	16-I	14RG06	3d	als gemeenschap	Pfitrus, Biezeknoppen	Als gemeenschap	als gemeenschap	als gemeenschap, relatief vochtig	soortenarm	laag

(Matig) voedselrijke hooi-weilanden

1K	Gemeenschap van Gestreepte witbol en Gewoon struisgras										
	1Ka	16-I	16RG01	3d	als gemeenschap	als gemeenschap	als gemeenschap, Riet	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	soortenarm	laag
2K	Gemeenschap van Gestreepte witbol, Engels raigras en Gewoon struisgras										
	2Ka	16-I	16RG01	3d	als gemeenschap	nvt	Ruw beemdgras, Krupende 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	matig soortenarm	laag
	2Kb	16-I	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
3K	Gemeenschap van Gestreepte witbol en Engels raigras										
					als gemeenschap	geen, inops	als gemeenschap	als gemeenschap	als gemeenschap relatief droog	soortenarm	laag
	3Ka	16-I	16RG01	3d	Gestreepte witbol, Engels raigras	nvt	Ruw beemdgras, Krupende 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	matig soortenarm	laag
	3Kb	16-I	16RG01	3d	als gemeenschap	geen, inops	als gemeenschap, Scherpe boterbloem, Kweek	als gemeenschap met frequent tot aspect diagnostische soorten vorm	als gemeenschap relatief vochtig	soortenarm	laag
4K	Gemeenschap Engels raigras										
					Engels raigras	geen	Ruw beengras, Krupende 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	soortenarm	laag
	4Ka	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	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 Nederland	opnamen in tabel	diagnostische soorten gemeenschap	diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)	regelmatische begeleiders (bed a en meer)	structuur	ecologie	soorten-rijdome a=4-9, ma=10-15, mv=15-25, r>25	natuur-waarde, toeichtin g zie par. 5.5.3
1L				Gemeenschap van Grote vossestaart en Kropaar									
		1La	* Vorm van Kropaar	16C-f	nb=16B	3d	als gemeenschap	geen, inops	Gestrepte witbol, Engels raigras, Ruw beemdgras, Fioringras, Kweek	Geloten, 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 gemaakte 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.		
		1Lb	* Vorm van Fluilekruid en Grote brandnetel	16C-k	16RG11	3d	als gemeenschap	Fluilekruid, Kleeikruid en Grote brandnetel	als gemeenschap	als gemeenschap	als gemeenschap	soortenarm	laag

Overstromingsgraslanden

1M				Gemeenschap van Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras									
							Geknikte vossestaart, Fioringras, Mannagras	nvt	Ruige zegge, Kruizuring, 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 inuinderen, maar zomers uitdrogen. Kenmerkend is een periodieke zuurstofloosheid door een extreem waterregime. Op basische gronden met een hoge stikstofrijdome		
		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 geutrofeerd 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 Pijpestrooije	42A1d	42AA01D	3e	als gemeenschap	Pijpestrooije	als gemeenschap, Gewoon reukgras, Cactusmos, Gewoon klauwjesmos	als gemeenschap, met een aspect van Pijpestrooije	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 laddersmos	als gemeenschap met een aspect van Gewone braam	als gemeenschap, relatief stikstofrijk	matig soortenarm	laag

opnamen in tabel																																				
SBB catalogus			Veg.v Nederland		diagnostische soorten gemeenschap		diagnostische soorten vorm (nvt indien alleen gem)		regelmatische begeleiders (bed a en meer)		structuur		ecologie		soorten-rijkdom za<4, a=4-9, ma=10-15, mv=15-25, r>25		natuur-waarde, toelichting zie par. 5.5.3																			
2P			Overige aangeplante bossen																																	
					2Pa		* Vorm van Gestreepte witbol		43-g		nb=43		3e		als gemeenschap		Gestreepte witbol, Gewoon struisgras, Pitrus, Kropaar		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 vervuigde 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.											
					2Pb		* Vorm van Grote brandnetel		43-f		nb=43		-		als gemeenschap		Grote brandnetel		als gemeenschap met frequent tot aspect diagnostische grassen vorm		als gemeenschap met frequent tot aspect Grote brandnetel		als gemeenschap		als gemeenschap		matig soortenrijk		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.		matig soortenarm		laag	

Ruigten

1Q	Gemeenschap van Grote brandnetel													
							Grote brandnetel, Kleefkruid	nvt	geen	geen	gesloten begroeiing van ruderaale 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 vernieuwing in sterk bemeste cultuurgaslanden.		
		32-f	* 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 koekeksbloem, Riet, Gewoon reukgras, Veldzuuring, Gestreepte witbol, Ruw beemdgras, Fijn laddermos	dichte begroeiing van hoogopgaande ruigkruiden, waarin Moerasspirea de aspect-bepalende soort is.	bloemrijke ruigte wordt niet of alleen met grote tussenpozen gemaaid, waardoor zich aan het eind van het vegetatie seizoen een grote hoeveelheid strooisel kan ophopen, die onder vochtige en basenrijke milieumstandigheden betrekkelijk snel wordt afgebroken. Om een te sterke vernieuwing en 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, Biezknoppen, Gewoon struisgras, Gewoon reukgras,	Middelhoge kruidenvegetatie waarin frequent tot abundant diagnostische soort voorkomt	Vernieuwingsgemeenschap 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 geëutrofeerde en zure omstandigheden		
		16-r	* Vorm van Gestreepte witbol en Ruw beemdgras		16RG04	3f	Gestreepte witbol, Ruw beemdgras			Veldzuuring, Pinksterbloem, Zwarte zegge, Moerassruisgras, Mannagras, Foringras, Geknikte vossestaart	als gemeenschap, overgang vormend naar voedselrijk grasland bij een beheer van maaien en afvoeren		soortenarm	laag

	SBB catalogus	Veg.v Nederland	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, mv=15-25, r>25	natuur-waarde, toelichtin g zie par. 5.5.3
5Q	Gemeenschap van <i>Greppehrus</i> en <i>Moerastroogbloem</i>	28RG01	3f	Greppehrus, Moerastroogbloem	nvt	Gewone waterbies, Mannagras, Fioringras, Geknikte vossesstaart, Zilverwies, Veerwortel, Veerdelig landzaad	halopen tot gesloten vegetatie van lage grassen en kruiden.	Pioniervegetaties van betreden en/of vochtig tot natte standplaatsen. Veelal lange wintermuntaties waarbij grassen zijn afgestorven	matig soortenarm	laag
6Q	Gemeenschap van <i>Varkensgras</i> , <i>Schijfkamille</i> en <i>Straatgras</i>	12AA02A	3f	Varkensgras, Grote weegbree, Schijfkamille, Straatgras, Blaantrekken bloembloem, Akkerkers, Gewoon herderstasle	nvt	Ruw beemdgras, Engels raagras, Kruipende boterbloem, Geknikte vossesstaart, 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 <i>Perzikkruid</i>	12AA02A	3f	Perzikkruid	nvt	Ruw beemdgras, Geknikte vossesstaart	middelhoge tuigte met aspect van Perzikkruid	storingsgemeenschap in omgewerkte, vochtige grond in cultuurgrasland of (braakliggende) akkers	soortenarm	zeer laag
8Q	Gemeenschap van <i>Kweek</i>	nb=16AA	3f	Kweek	nvt	Ruw beemdgras, Fioringras, Geknikte vossesstaart	gesloten graslandvegetatie die gedomineerd wordt door Kweek.	op allerlei bodemtypen, maar het beste op de betere, kalk- en humushoudende, niet zure, voedselrijke bodems. Voorplanting via wortelstokken, die in zeer hoog tempo kunnen groeien. Op ruderaale, vergraven bodems of verlaten akkers met een losse bodenstructuur.	soortenarm	laag

Overig

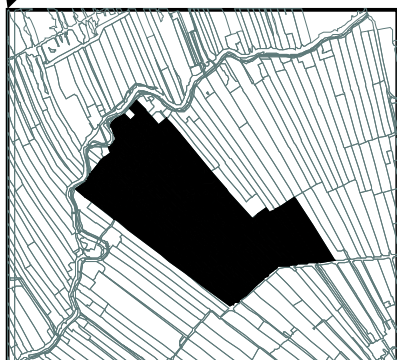
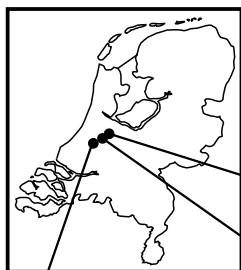
1R	<i>Geplagd</i>	50C	n.v.t	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
2R	<i>Onbegroeide bodem</i>	50C	n.v.t	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
3R	<i>Paden</i>	50C	n.v.t	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
4R	<i>Kapvlakte</i>	50C	n.v.t	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

7 LITERATUURLIJST

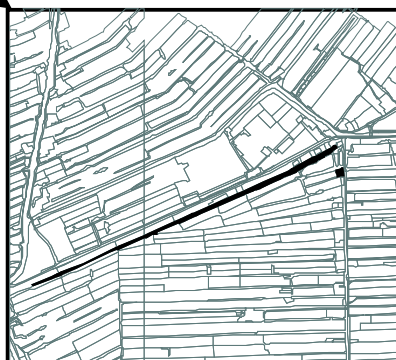
- Bakker** (1991) Beheersplan Schraallanden langs de Meije 1991-2001. Buro Bakker, Assen / SBB-regio Holland-Utrecht.
- Berg, G. J.** (2001). Vegetatiekartering schraallanden langs de Meije & Armenland ruwiel. Evert & De Vries e.a., ecologisch advies en onderzoeksbureau/ SBB, Regio Zuid Holland-Utrecht. 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 3^e 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

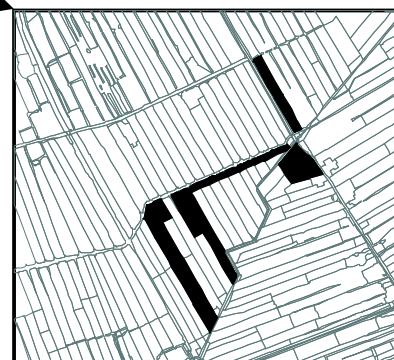
Bijlage 1. Ligging en begrenzing onderzoeksgebied



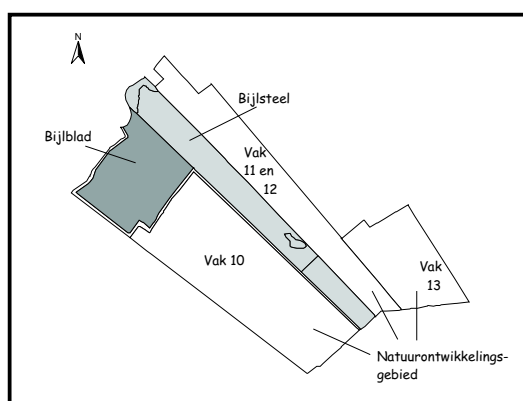
De Meije



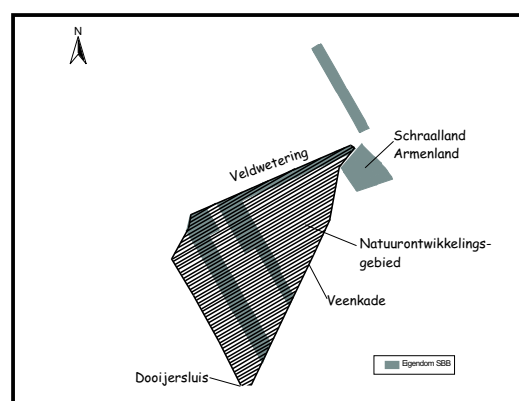
Kamerik-Teylingens



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	Stijve 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.srtrijk >3 srt)	16-a		16RG02
1Hb	Kale jonker (Mol. Soortenarm < 3 srt)	16-a		16RG02
1Hc	Pitrus	16-a	16-r	16RG02
1Hd	Ruwe smeie	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	Zomereik 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	Perzikkruid	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 (Gauwe 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					Geeord veenmos
Eriophorum angustifolium	p1	p1		p1					Veenpluis
Drosera intermedia			p1						Kleine zonnedaauw
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			Kikkerbeet

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	
Phragmitetalia																	
Phragmites australis	5-	5-		p1						p1	p1		p1	r1	p1	a4	Ned_naam
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				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 thysiflora					a1						r1			r1			Moeraswederik
Filipendula ulmaria															p1		Moerasspirea
Cirsium palustre															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																	
Warnstorffia 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

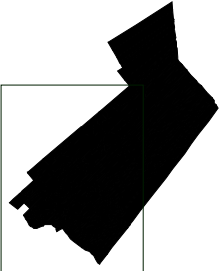
Bijlage 3e: Associatietabel bossen en struwelen (MEYE=Meije, KATE=Kamerik-Teylingens, ARMR=Armenland ruwiel)

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	
<i>Alnion glutinosae</i>							
<i>Alnus glutinosa</i>	7	5+	.	.	.	.	Zwarte els
<i>Quercetalia roboris</i>							
<i>Betula pubescens</i>	.	.	4	4	.	.	Zachte berk
<i>Quercus robur</i>	.	.	3	2	2	.	Zomereik
<i>Fagetalia sylvaticae</i>							
<i>Fraxinus excelsior</i>	r2	.	.	.	3	.	Gewone es
<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	r1	.	Zoete kers
<i>Quercetalia roboris</i>							
<i>Ilex aquifolium</i>	p1	.	.	.	r1	.	Hulst
<i>Dryopteris dilatata</i>	5-	1+	.	p2	.	.	Brede stekelvaren
<i>Sorbus aucuparia</i>	1-	r1	.	1-	2	.	Wilde lijsterbes
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	1+	p1	.	.	Pijpestrootje
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	.	p2	.	Wilde kamperfoelie
<i>Lonicero-Rubetea plicati</i>							
<i>Rubus fruticosus</i> ag.	1-	6	p1	5-	1-	10	Gewone braam
<i>Phragmitetea</i>							
<i>Carex elata</i>	p1	.	.	.	.	.	Stijve zegge
<i>Iris pseudacorus</i>	.	a1	.	.	.	.	Gele lis
<i>Phragmites australis</i>	.	m2	.	.	m4	a2	Riet
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	a1	.	.	.	.	Hennegras
<i>Dryopteris cristata</i>	.	p1	.	.	.	.	Kamvaren
<i>Calystegia sepium</i>	.	p1	.	.	.	.	Haagwinde
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>							
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	a1	.	.	.	Gewoon reukgras
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	p1	p1	p1	Pitrus
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	4	.	Gestreepte witbol
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	m2	.	Gewoon struisgras
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	a1	.	Kropaar
<i>Epilobietea angustifolii</i>							
<i>Chamerion angustifolium</i>	.	.	.	.	p1	p1	Wilgeroosje
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	.	.	.	.	p1	.	Rankende helmblom
<i>Overige soorten</i>							
<i>Galium aparine</i>	.	p1	.	.	.	.	Kleefkruid
<i>Sambucus nigra</i>	.	r1	.	.	.	.	Gewone vlier
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	r1	.	.	Grauwe wilg
<i>Salix alba</i>	.	.	.	.	r1	.	Schietwilg
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	p1	.	Akkerdistel
<i>Mossen</i>							
<i>Aulacomnium androgynum</i>	.	.	a1	.	.	.	Gewoon knopjesmos
<i>Campylopus introflexus</i>	.	.	1-	.	.	.	Cactusmos
<i>Campylopus pyriformis</i>	.	.	m1	.	.	.	Breekblaadje
<i>Hypnum cupressiforme</i> s.l. species	.	.	m2	.	.	.	Gewoon klauwtjesmos
<i>Mnium hornum</i>	.	.	.	a1	.	.	Gewoon sterremos
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	.	m1	.	.	Fraai haarmos
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	m1	m1	.	Gewoon dikkopmos
<i>Eurhynchium praelongum</i>	.	.	.	m1	m1	.	Fijn laddermos

Bijlage 3f: Associatietabel ruigten en tredgemeenschappen (MEYE=Meije, KATE=Kamerik-Teylingens, ARMR=Armenland ruwel)

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										
Filipendula ulmaria	.	5+	.	.	.	.	.	.	.	Ned_naam
Lysimachia vulgaris	.	a2	6	.	.	.	.	.	.	Moerasspirea
Calamagrostis canescens	.	m2	.	.	.	.	.	.	.	Grote wederik
Molinietalia										
Juncus effusus	.	.	.	5-	5+	.	.	.	.	Hennegras
Nanocyperion flavescentis										
Juncus bufonius	.	.	.	.	.	5+	.	.	.	Pitrus
Gnaphalium uliginosum	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	Greppelrus
Plantaginetea majoris										
Plantago major s. major	.	.	.	.	.	p1	a4	.	.	Moerasdroogbloem
Ranunculus sceleratus	.	.	.	.	.	p1	p1	.	.	Grote weegbree s.s.
Polygonum aviculare	.	.	.	.	.	p1	a2	p1	.	Blaartrekkende boterbloem
Matricaria discoidea	.	.	.	.	.	p1	3	p1	.	Varkensgras
Rorippa sylvestris	.	.	.	.	.	.	p1	p1	.	Schijfkamille
Poa annua	.	.	.	.	.	.	1+	.	.	Akkerkers
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	Straatgras
Stellarietea mediae										
Persicaria maculosa	.	.	.	.	.	.	.	10	.	Gewoon herderstasje
Artemisietea vulgaris										
Elytrigia repens	.	.	.	.	.	.	.	.	9	Perzikkruid
Phragmitetea										
Phragmites australis	a2	a2	1+	.	.	.	.	.	.	Kweek
Eleocharis palustris	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	Riet
Molinietalia										
Juncus conglomeratus	.	p1	p4	.	.	.	.	.	.	Gewone waterbies
Lotus pedunculatus	.	4	.	.	.	.	.	.	.	Biezeknoppen
Lychnis flos-cuculi	.	a2	.	.	.	.	.	.	.	Moerasrolklaver
Cirsium palustre	.	p2	.	r2	.	.	.	.	.	Echte koekoeksbloem
Molinio-Arrhenatheretea										
Agrostis capillaris	.	.	1+	.	.	.	.	.	.	Kale jonker
Anthoxanthum odoratum	.	a1	m1	.	.	.	.	.	.	Gewoon struisgras
Dactylis glomerata	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon reukgras
Rumex acetosa	.	a2	.	a2	.	.	.	.	.	Kropaar
Cardamine pratensis	.	.	.	a2	.	.	.	.	.	Veldzuring
Holcus lanatus	.	m2	.	m2	a1	.	.	.	.	Pinksterbloem
Poa trivialis	.	m2	.	m2	m4	.	.	.	.	Gestreepte witbol
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	m4	a1	1-	Ruw beemdgras
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	1-	p1	.	Engels raai gras
Caricion nigrae										
Carex nigra	.	.	.	m2	.	.	.	.	.	Kruipende boterbloem
Agrostis canina	.	.	.	m2	.	.	.	.	.	Zwarte zegge
Ranunculus flammula	.	.	.	p1	p1	.	.	.	.	Moerasstruisgras
Lolio-Potentillion anserinae										
Glyceria fluitans	.	.	.	m2	1+	a4	.	.	.	Egelboterbloem
Agrostis stolonifera	.	.	.	m2	1+	a1	.	.	m4	Mannagras
Alopecurus geniculatus	.	.	.	.	1+	a2	a2	a1	a1	Fioringras
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	a2	.	.	.	Geknikte vossestaart
Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	2	.	.	.	Zilverschoon
Mossen										
Brachythecium rutabulum	.	m1	.	.	.	.	.	.	.	Veenwortel
Eurhynchium praelongum	.	m4	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon dikkopmos
Pseudoscleropodium purum	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	Fijn laddermos
Overige soorten										
Potentilla erecta	.	.	p2	.	.	.	.	.	.	Groot laddermos
Carex riparia	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	Tormentil
Bidens tripartita	.	.	.	.	.	a2	.	.	.	Oeverzegge
Tripleurospermum maritimum	.	.	.	.	.	.	a2	.	.	Veerdelig tandzaad
Atriplex species	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	Reukeloze kamille
Atriplex patula	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	Melde (G)
										Uitstaande melde

Bijlage 4a: Vegetatiekaart Meije noord, schaal 1: 2500



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)

Pijpestrooije 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)

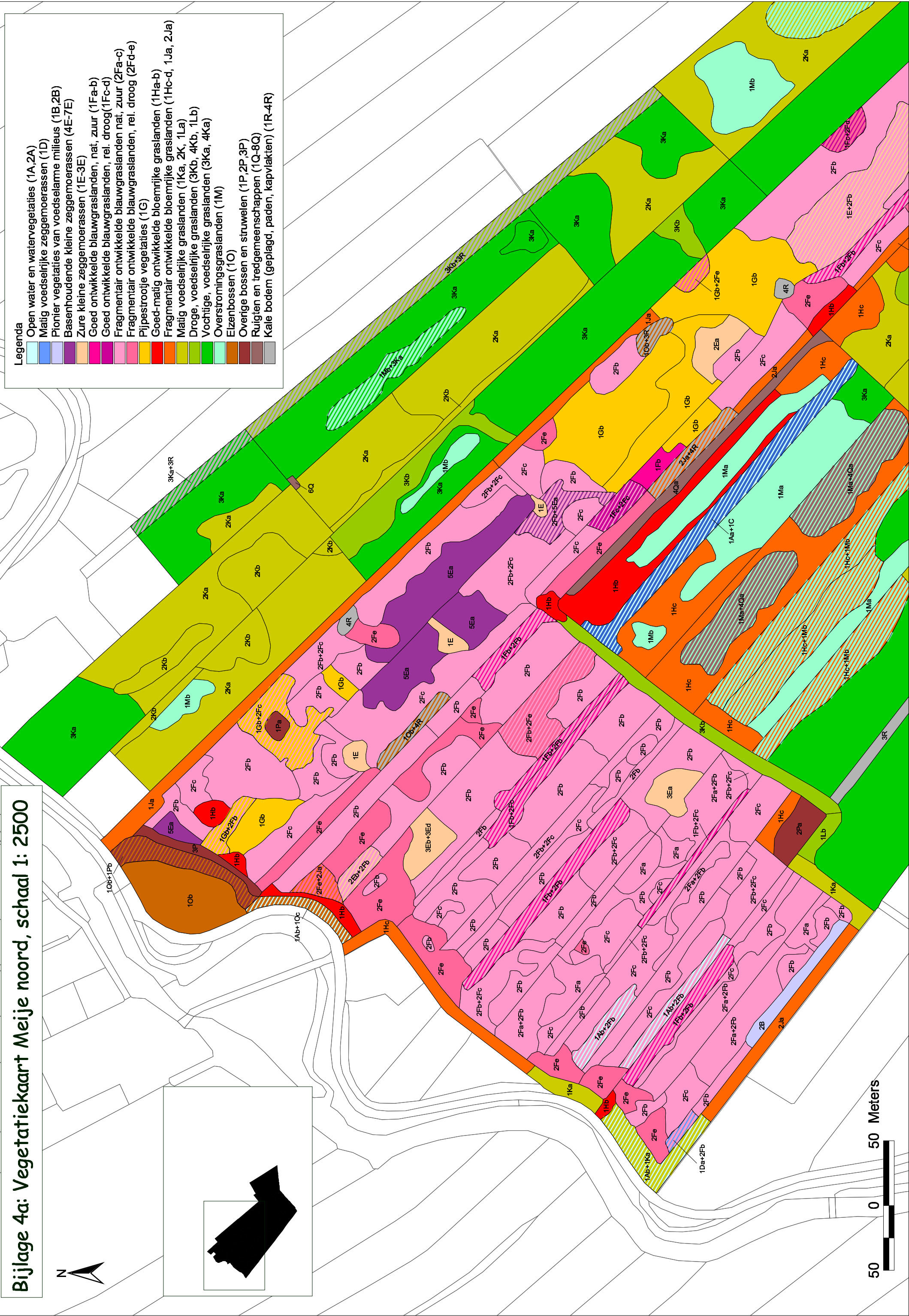
Overstromingsgraslanden (1M)

Elzenbossen (1O)

Overigte bossen en struwelen (1P,2P,3P)

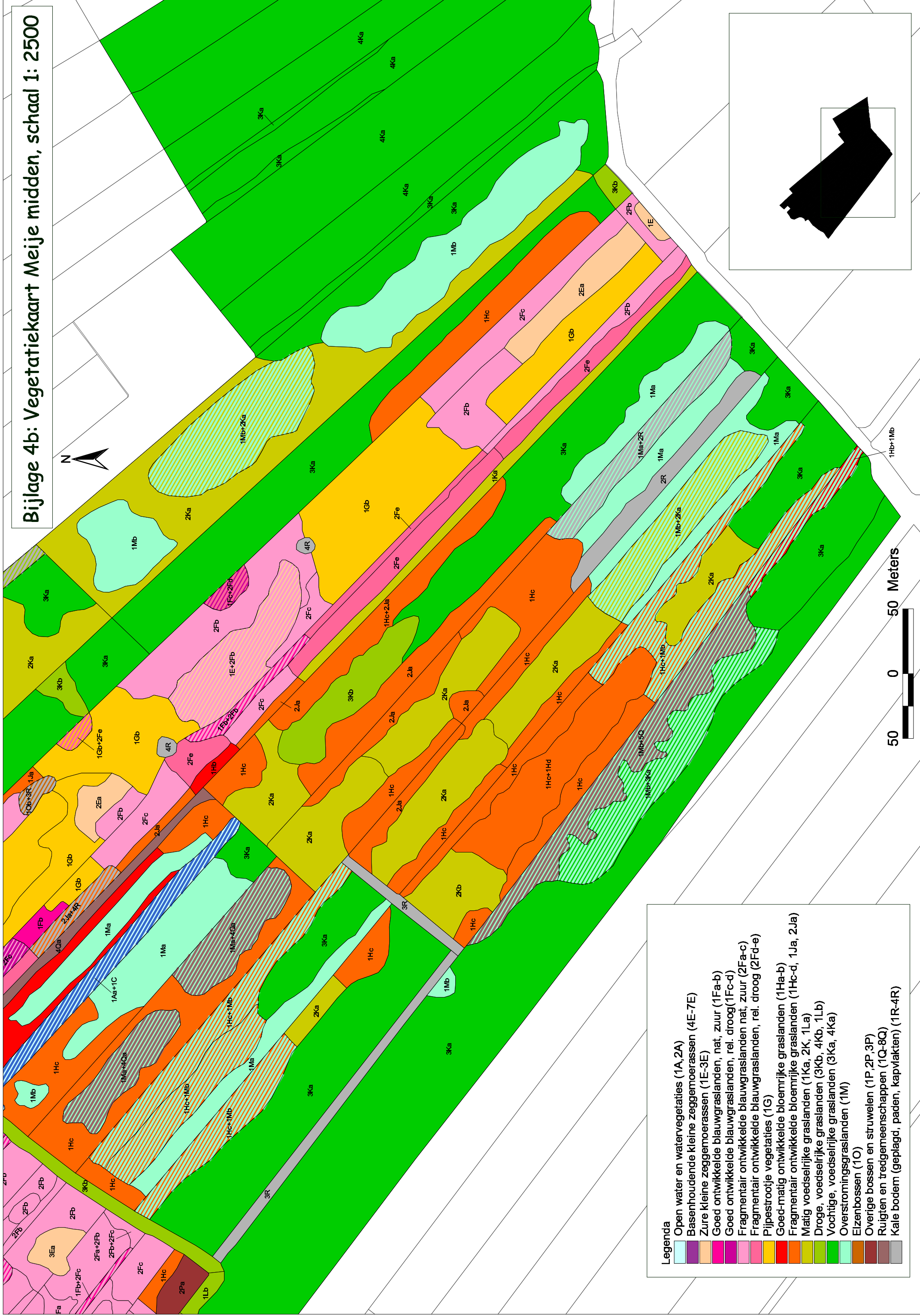
Ruigten en tredgemeenschappen (1Q-8Q)

Kale bodem (geplagd, paden, kapvlakten) (1R-4R)

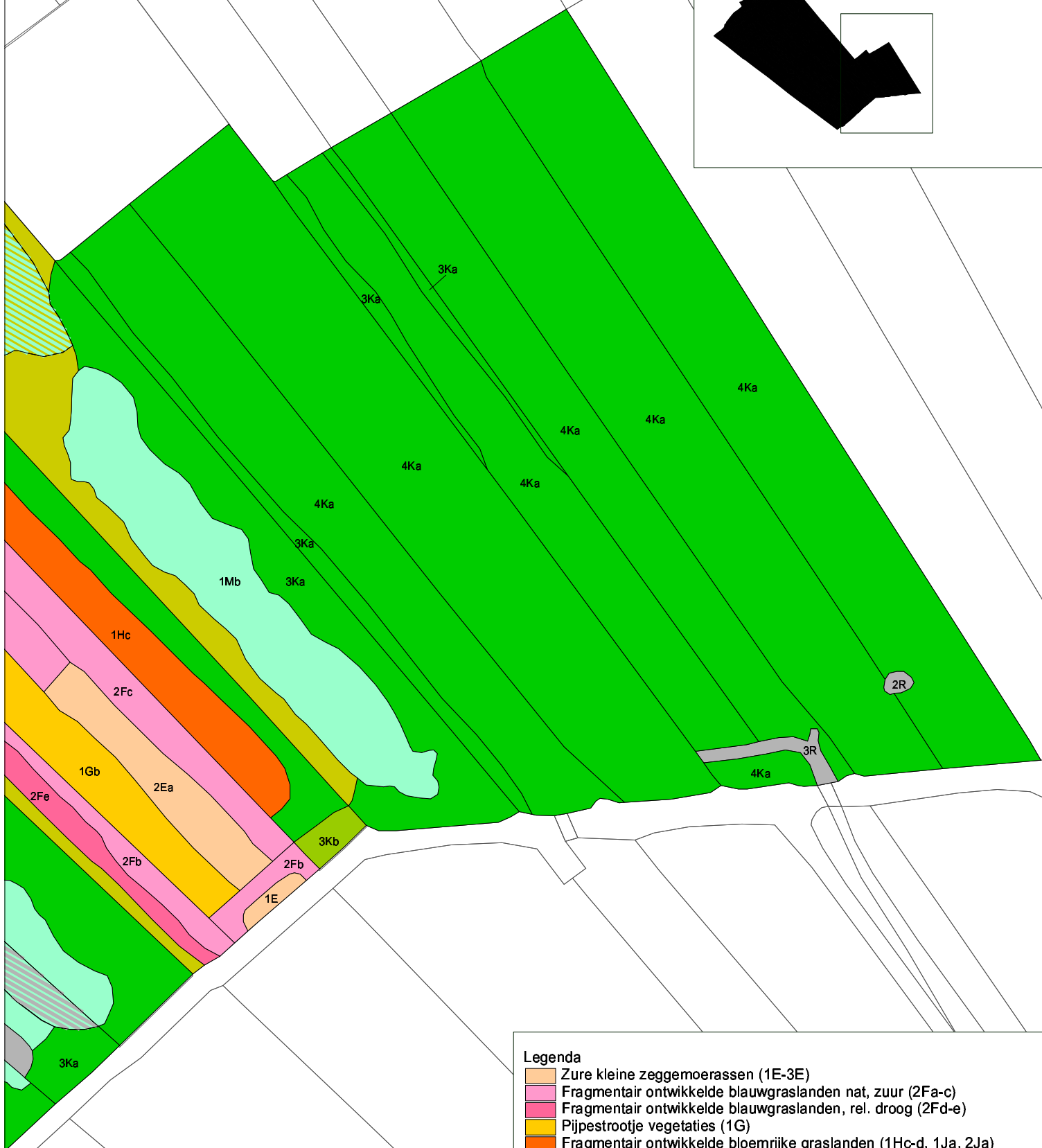
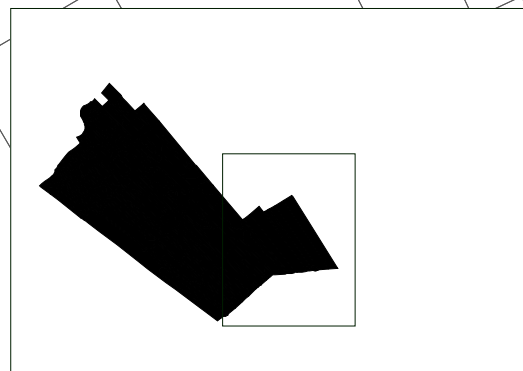


50 0 50 Meters

Bijlage 4b: Vegetatiekaart Meije midden, schaal 1: 2500



Bijlage 4c: Vegetatiekaart Meije oost, schaal 1: 2500



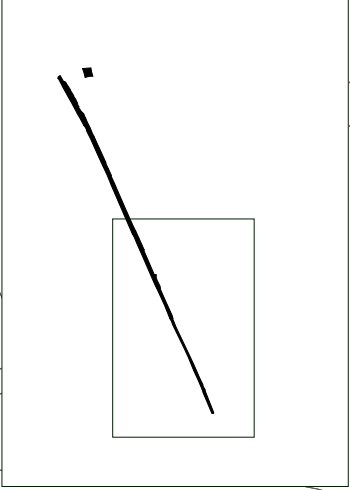
Legenda

- Zure kleine zeggemoerassen (1E-3E)
- Fragmentair ontwikkelde blauwgraslanden nat, zuur (2Fa-c)
- Fragmentair ontwikkelde blauwgraslanden, rel. droog (2Fd-e)
- Pijpestrootje vegetaties (1G)
- 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)
- Kale bodem (geplagd, paden, kapvlakten) (1R-4R)

50 0 50 Meters



Bijlage 4d: Vegetatiekaart Kamerik-Teylingens west, schaal 1: 2500



3Kb

1Pb+3P

10c

10a

2Ka

10c

2Pb

2Q

4R

10c

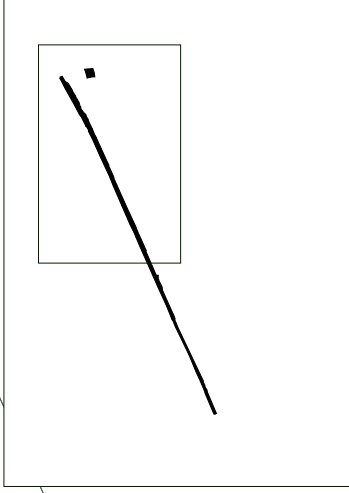
Legenda

- Matig voedselrijke graslanden (1Ka, 2K, 1La)
- Droge, voedselrijke graslanden (3Kb, 4Kb, 1Lb)
- 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 4e: Vegetatiekaart Kamerik-Teylingens oost, schaal 1: 2500



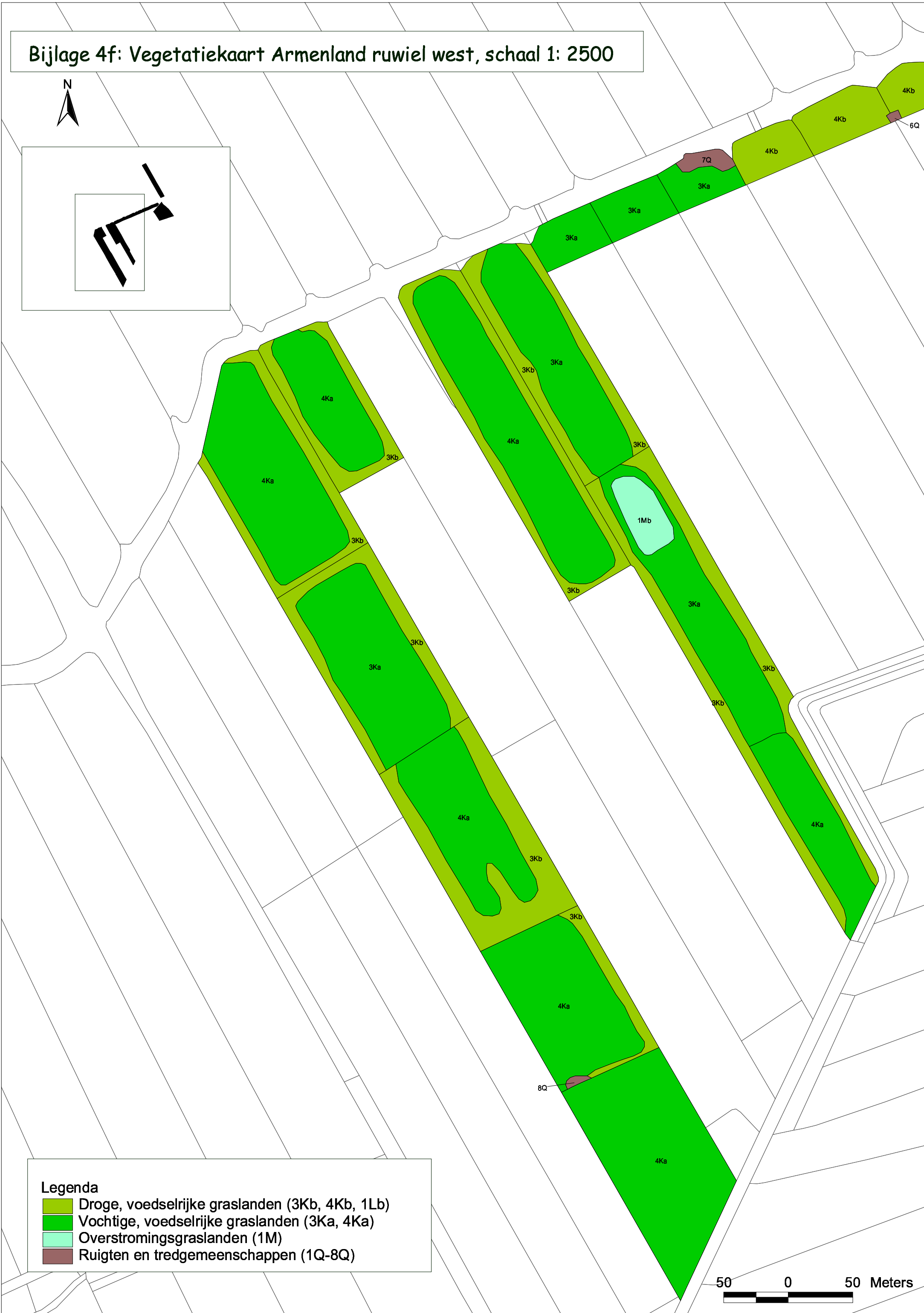
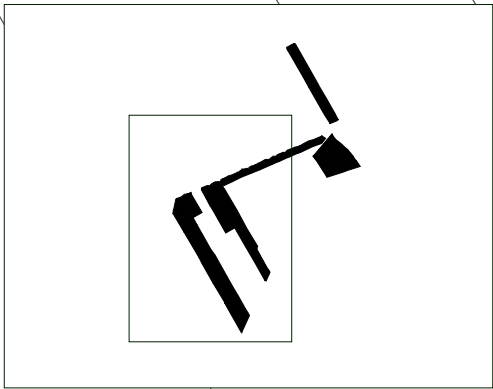
Legenda

- | | |
|---|---|
|  | Basenhoudende kleine zeggemoerassen (4E-7E) |
|  | Goed ontwikkelde blauwgraslanden, nat, zuur (1Fa-b) |
|  | Fragmentair ontwikkelde blauwgraslanden nat, zuur (2Fa-c) |
|  | Matig voedselrijke graslanden (1Ka, 2K, 1La) |
|  | Eizenbossen (1O) |
|  | Overige bossen en struwelen (1P, 2P, 3P) |
|  | Ruigten en tredgemeenschappen (1Q-8Q) |
|  | Kale bodem (geplagd, paden, kapvlakten) (1R-4R) |

50 0 50 Meters

50 0 50 Meters

Bijlage 4f: Vegetatiekaart Armenland ruwiel west, schaal 1: 2500

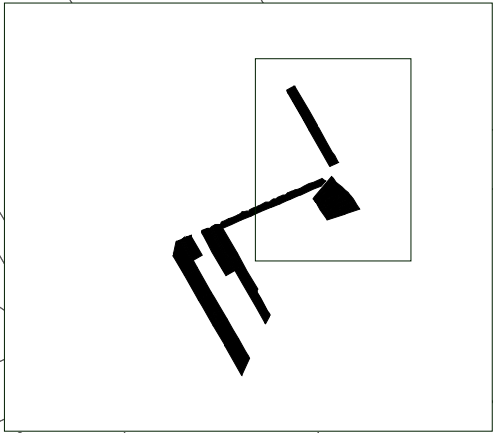


Legenda

-  Droge, voedselrijke graslanden (3Kb, 4Kb, 1Lb)
-  Vochtige, voedselrijke graslanden (3Ka, 4Ka)
-  Overstromingsgraslanden (1M)
-  Ruigten en tredgemeenschappen (1Q-8Q)

50 0 50 Meters

Bijlage 4g: Vegetatiekaart Armenland ruwiel oost, schaal 1: 2500



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



100 0 100 Meters

Bijlage 5b: Opnamelocatiekaart Kamerik-Teylingens schaal 1:5000



83

84

85

86

87

89

88

90

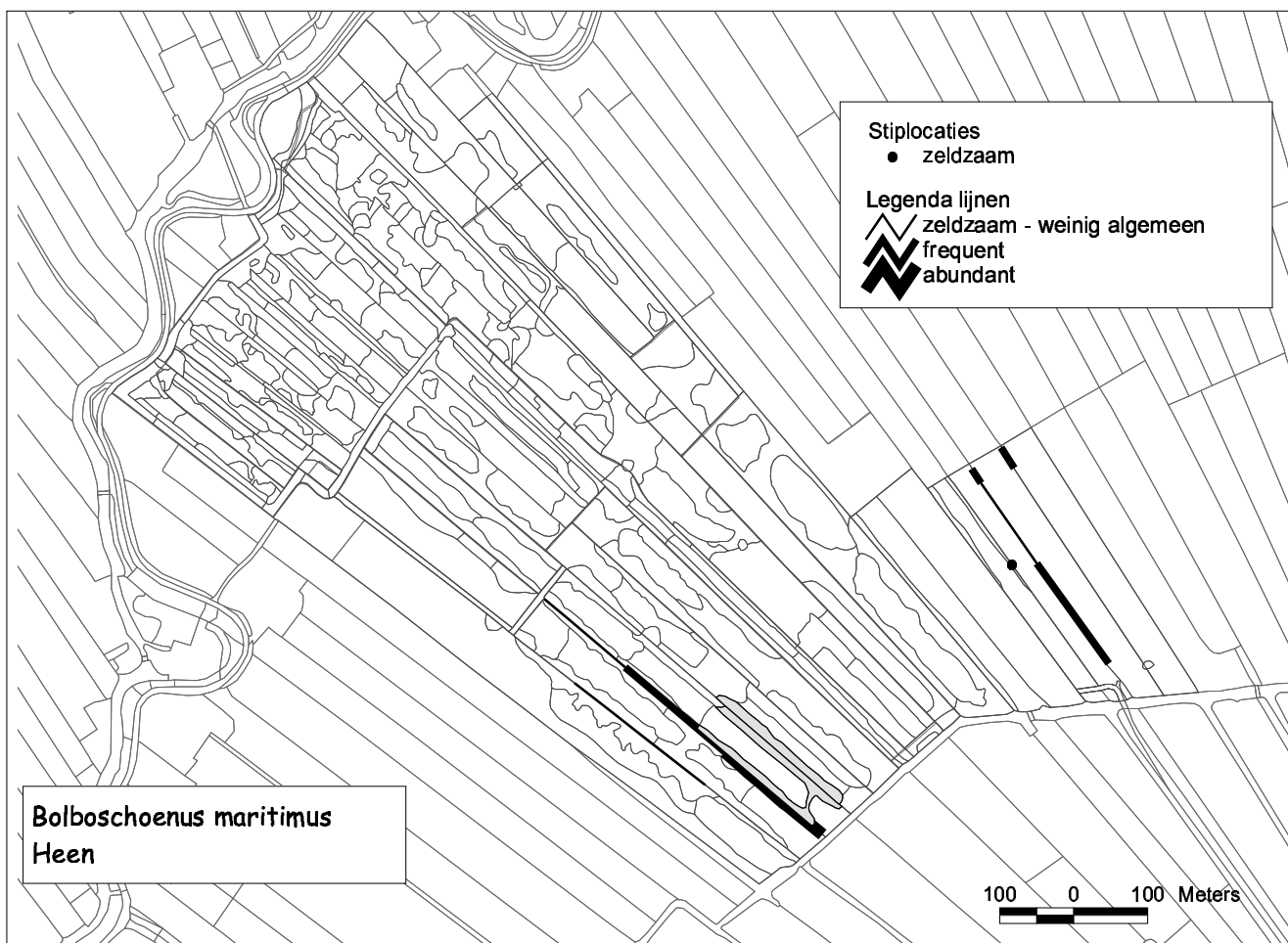
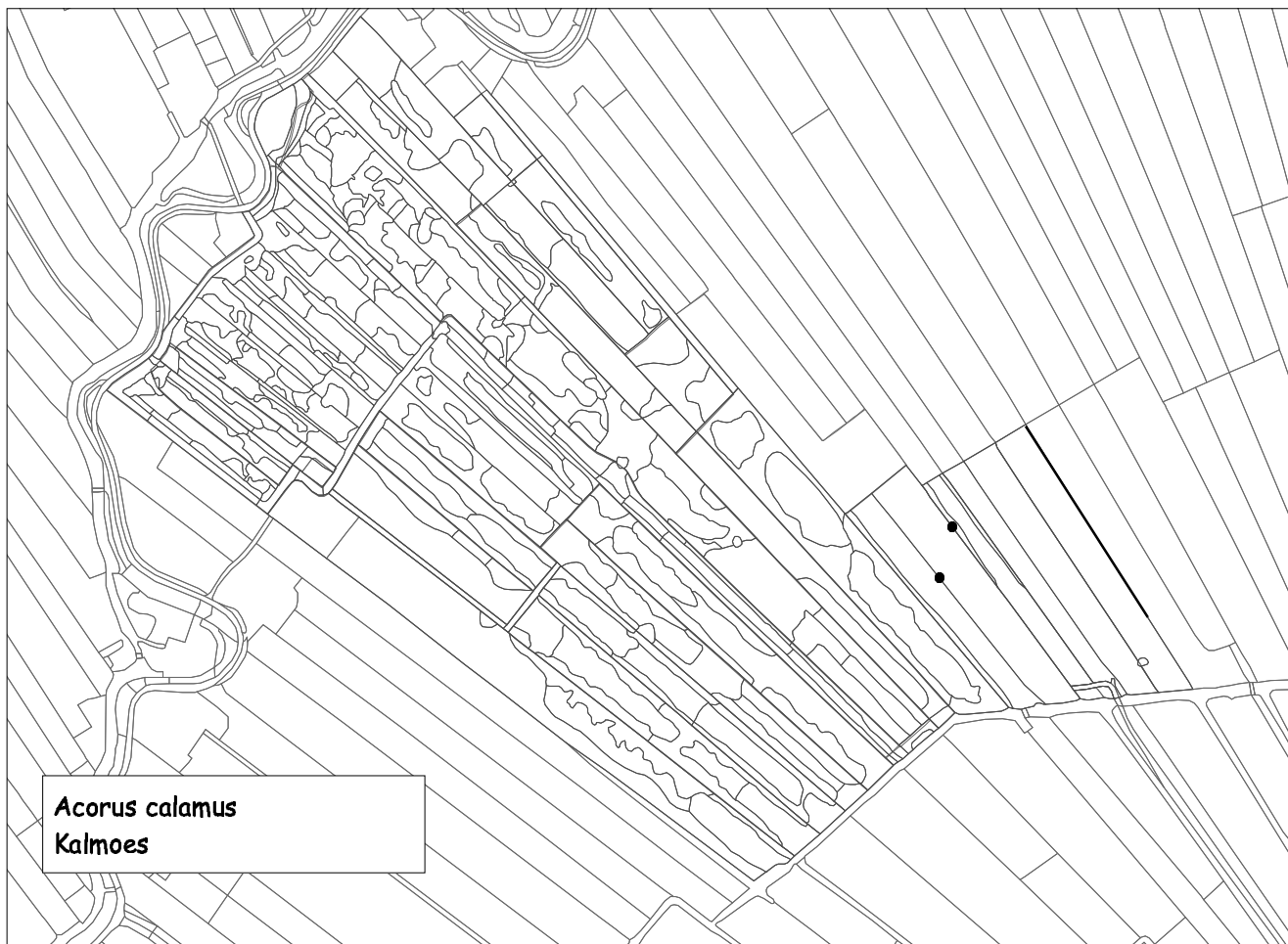
91

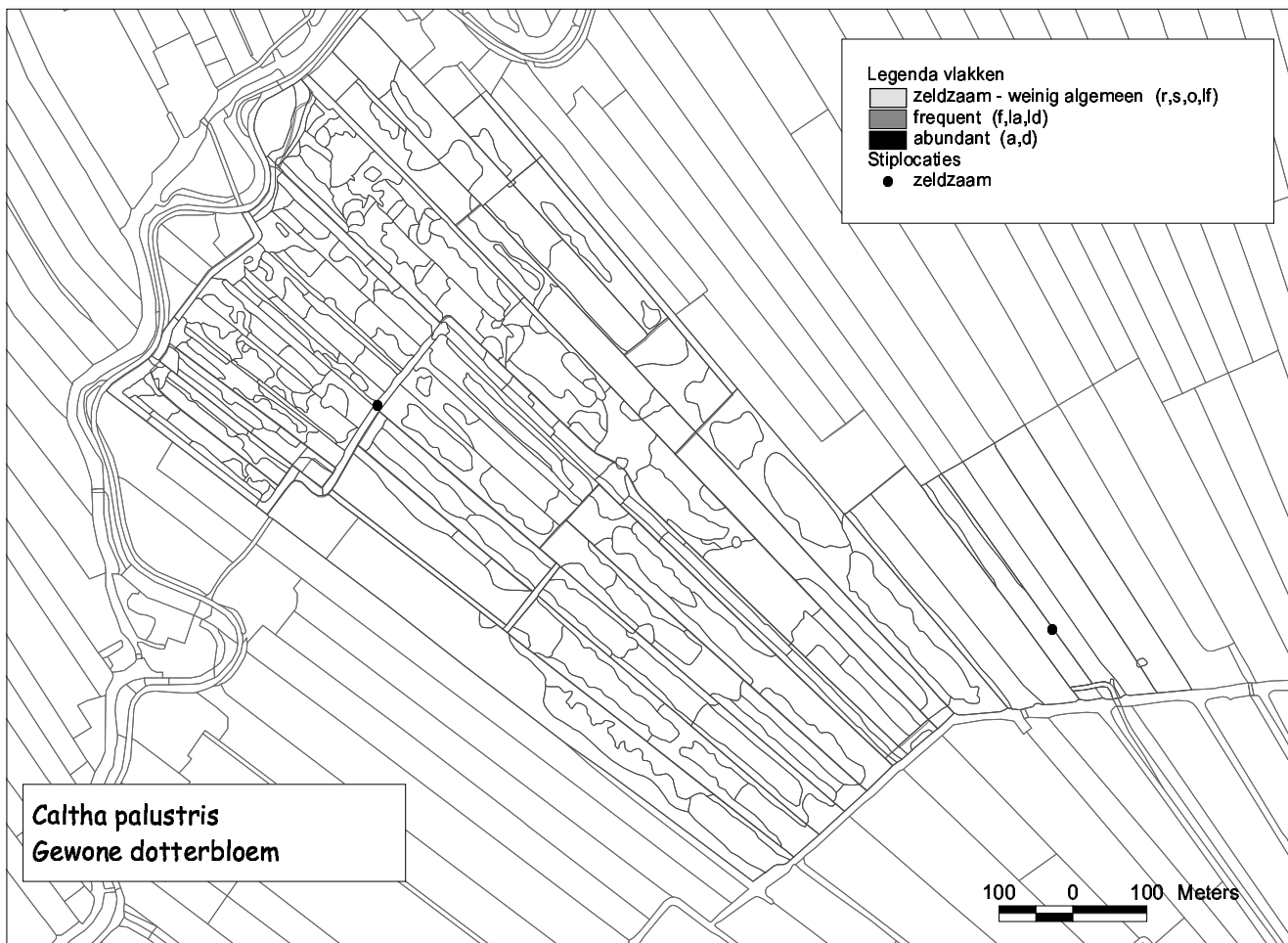
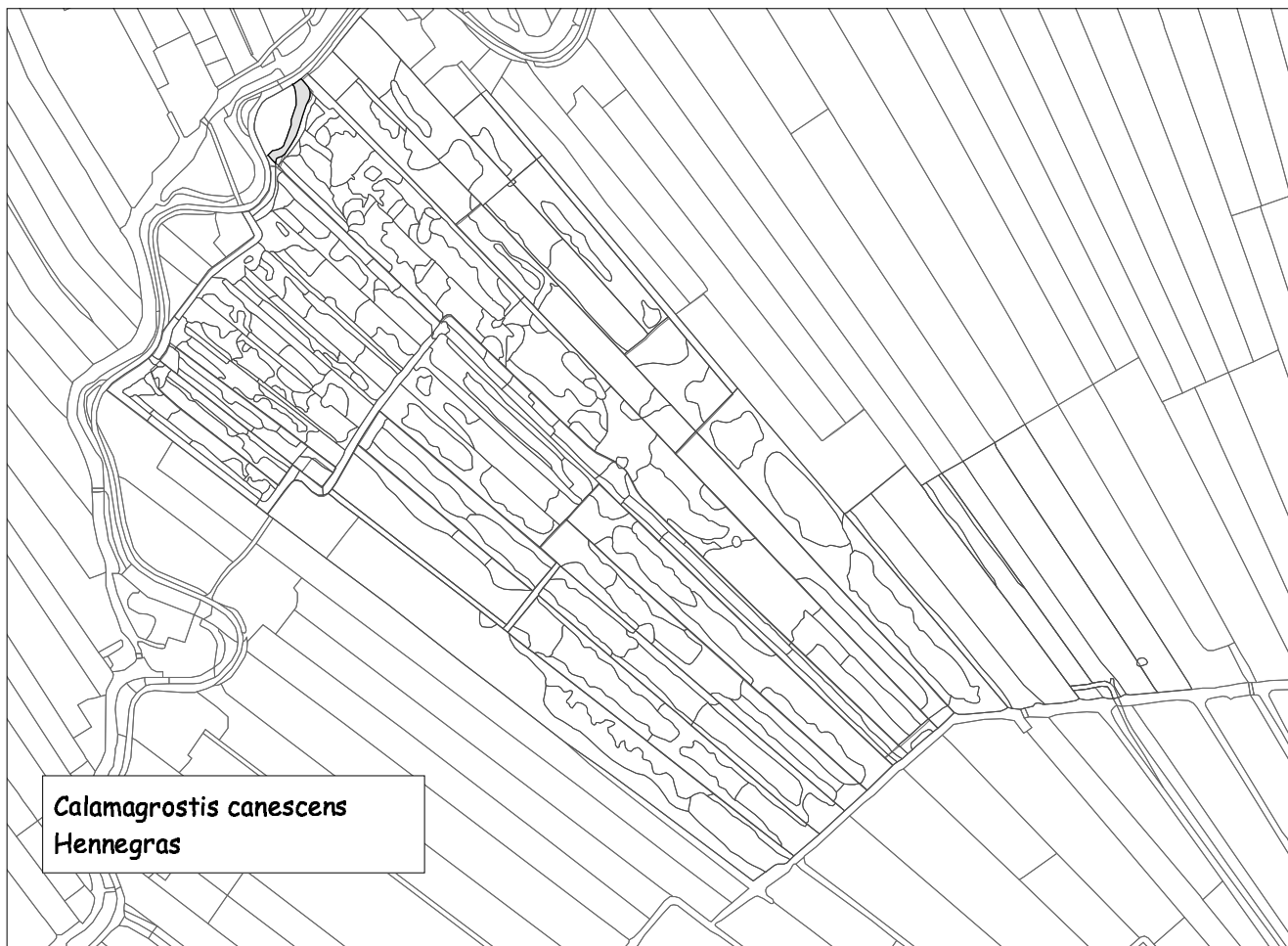


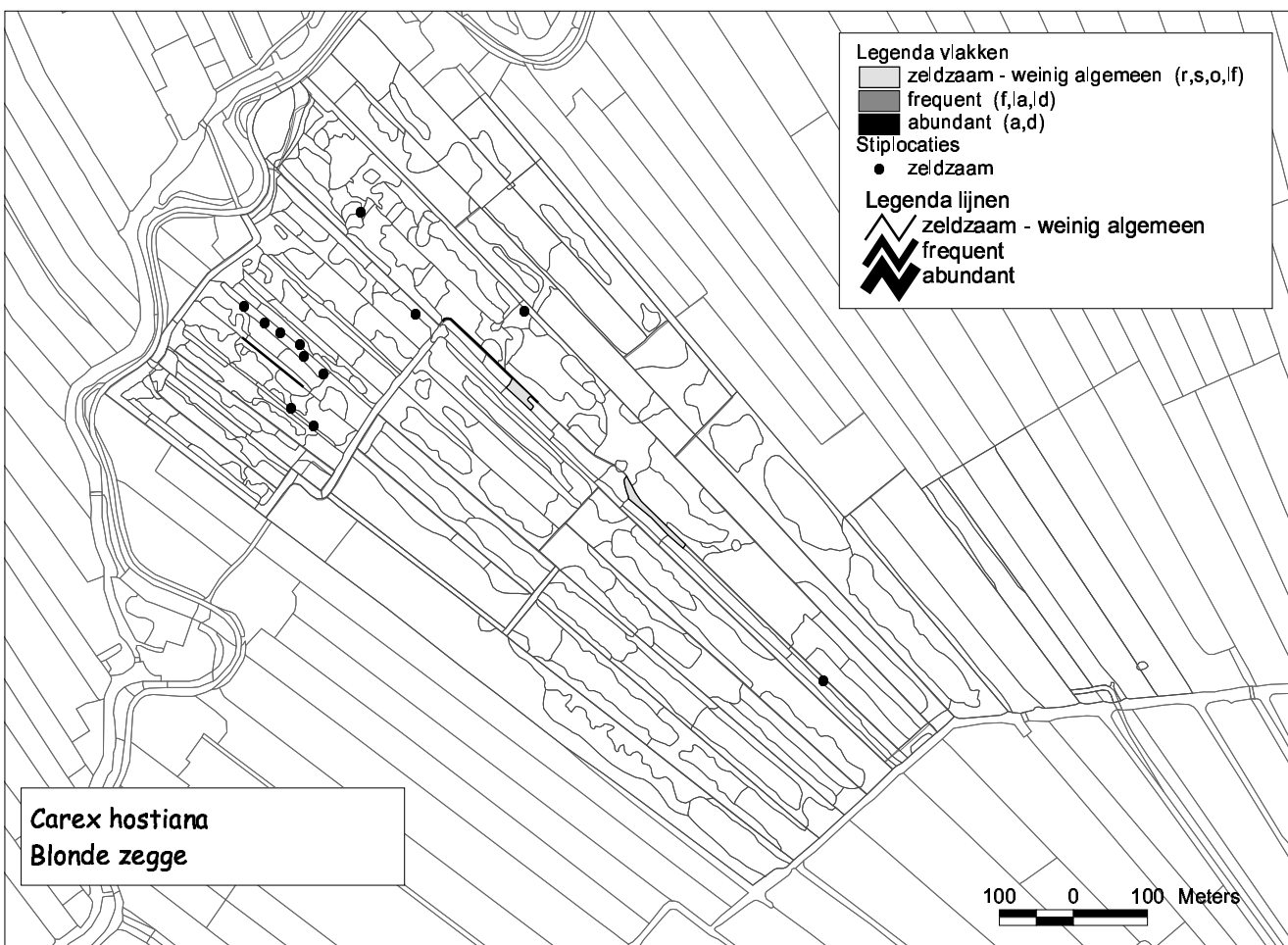
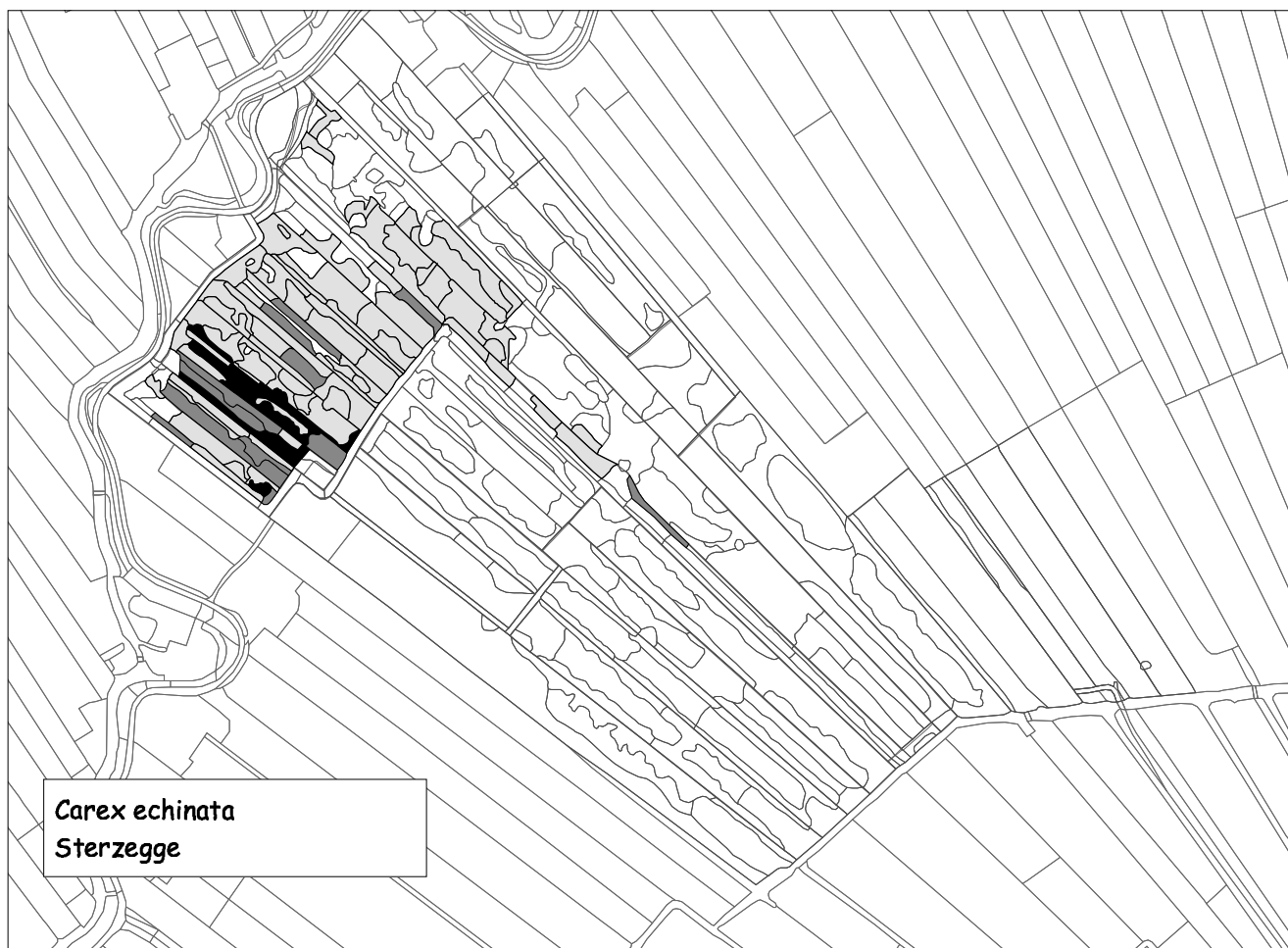
Bijlage 5c: Opnamelocatiekaart Armenland ruwiel schaal 1:8000

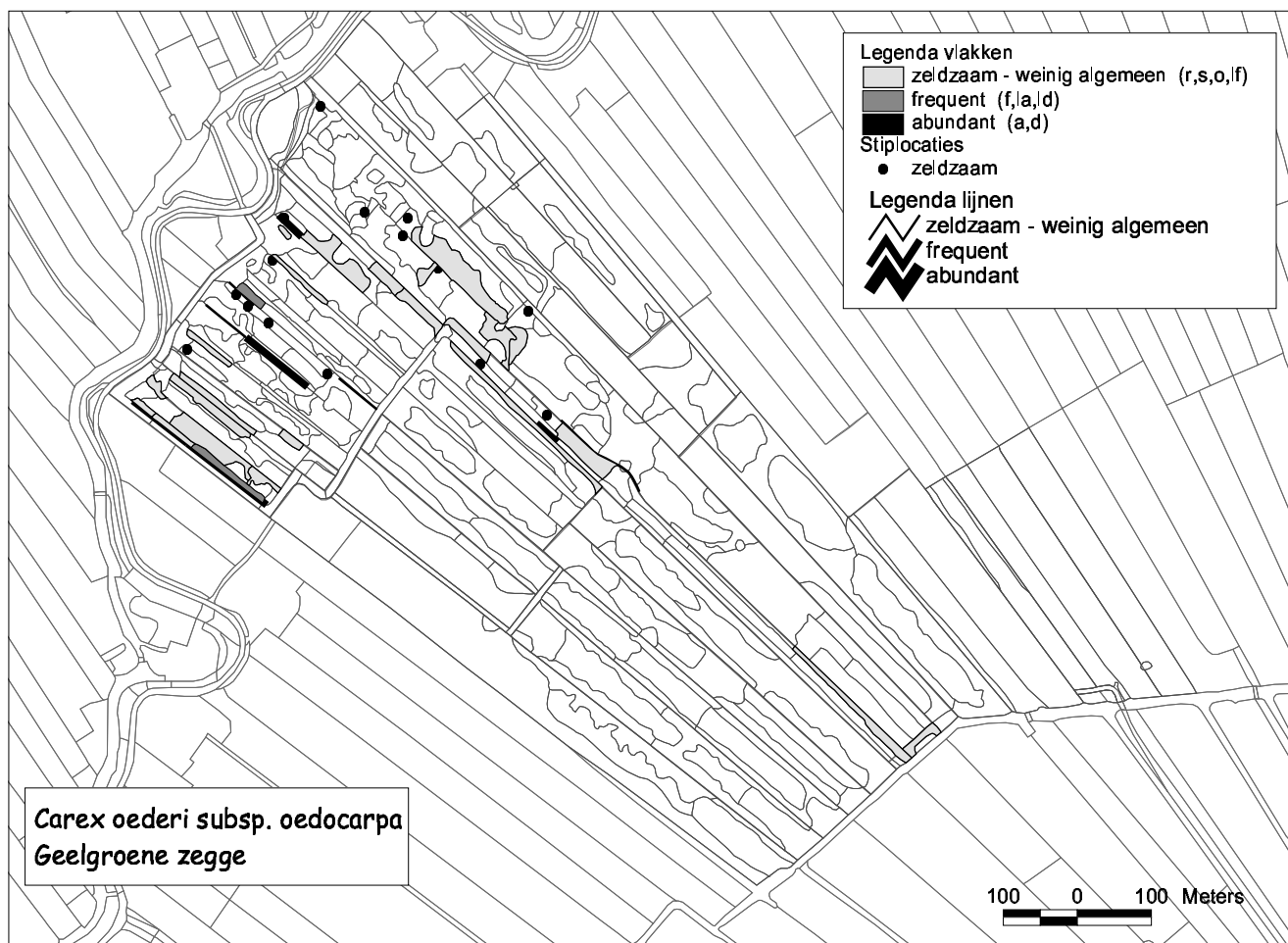
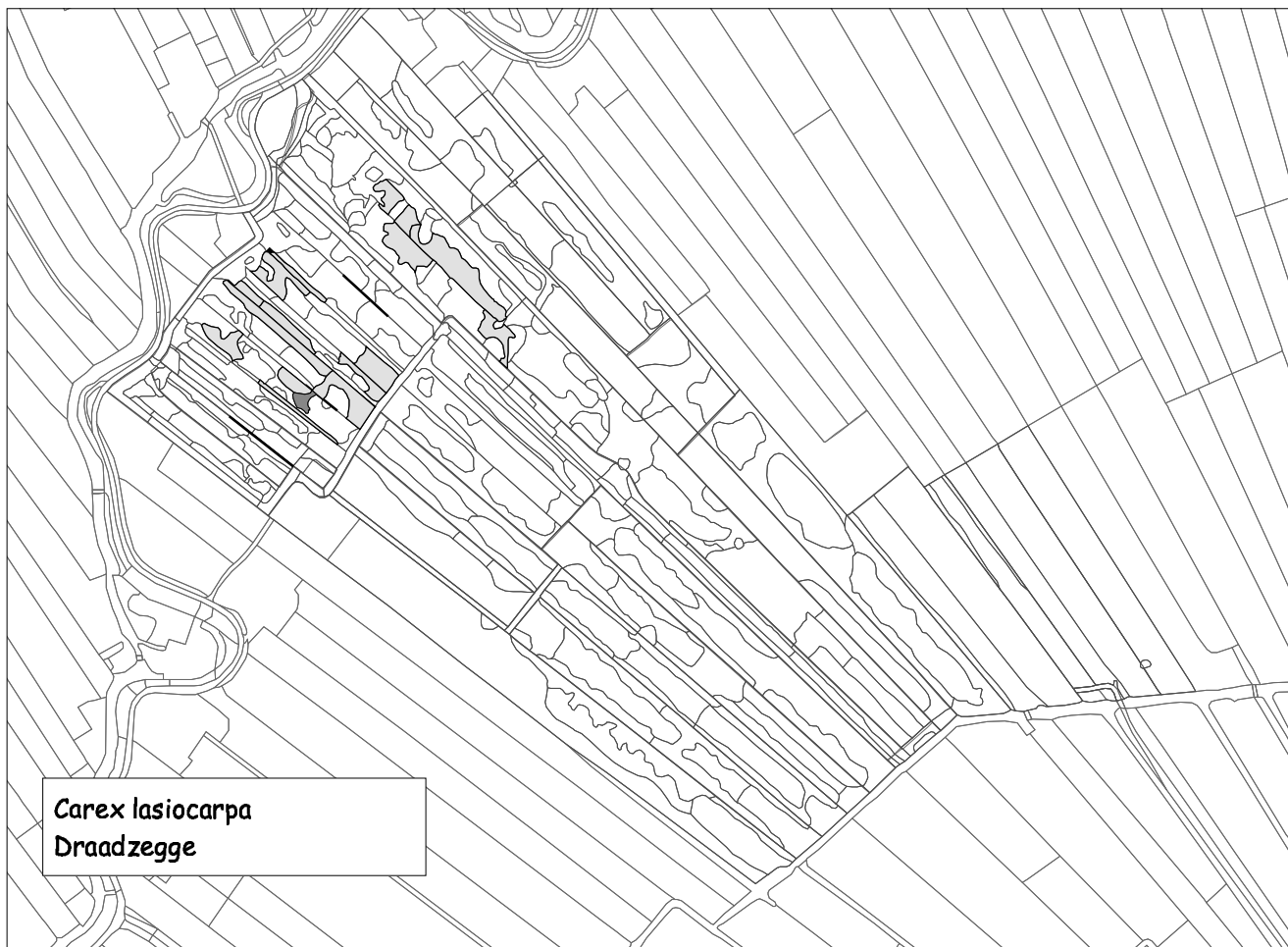


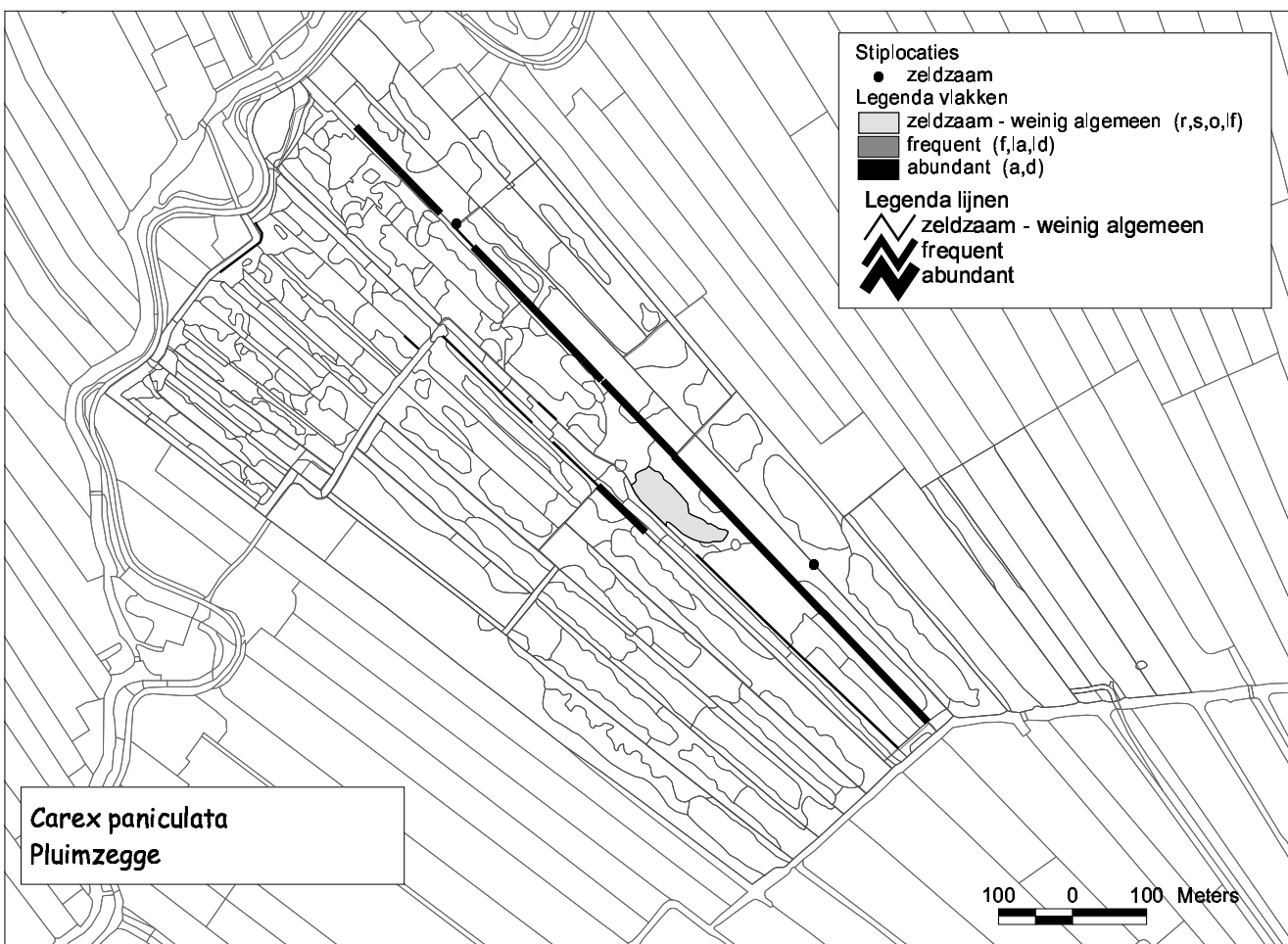
100 0 100 Meters

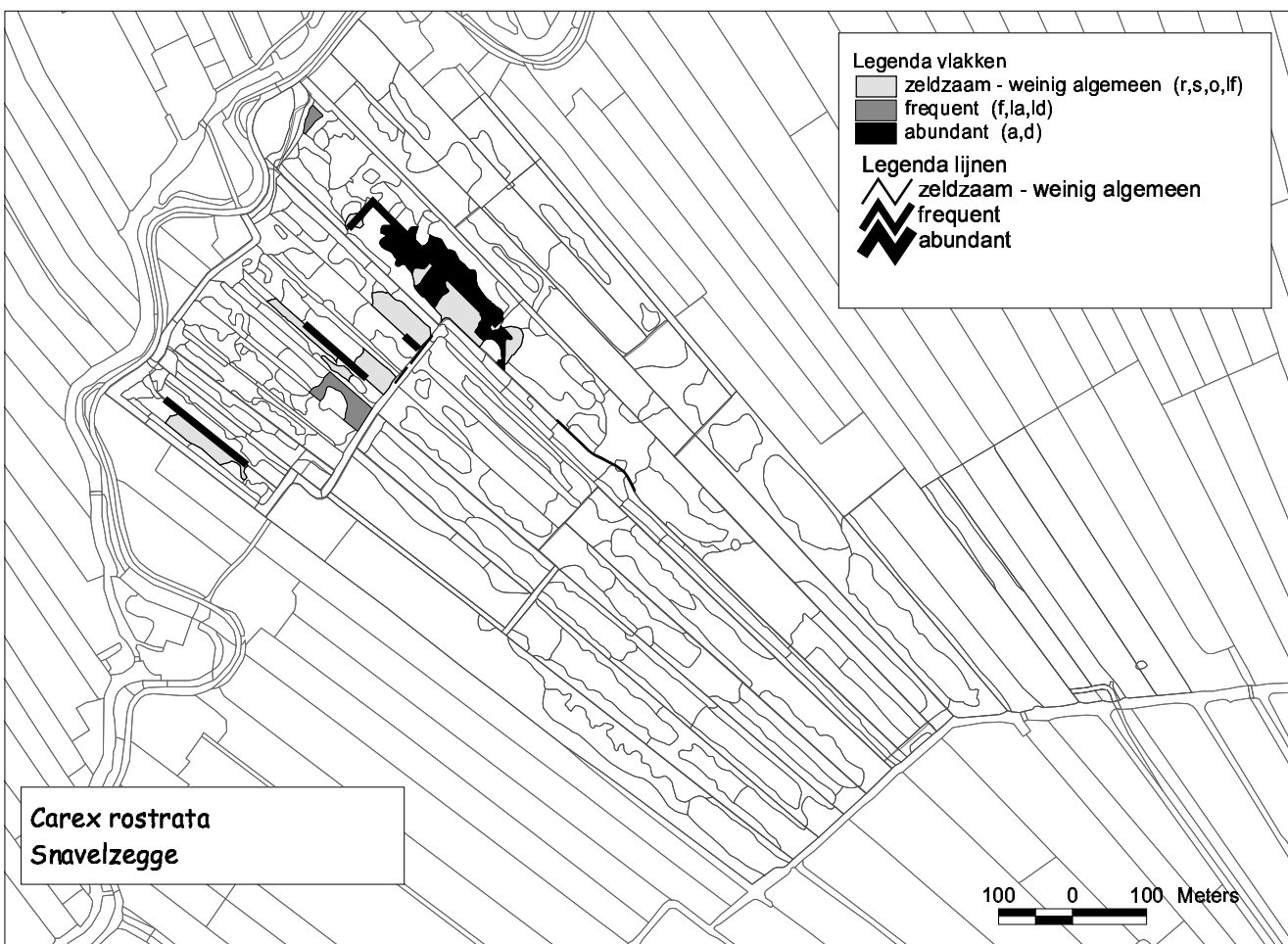
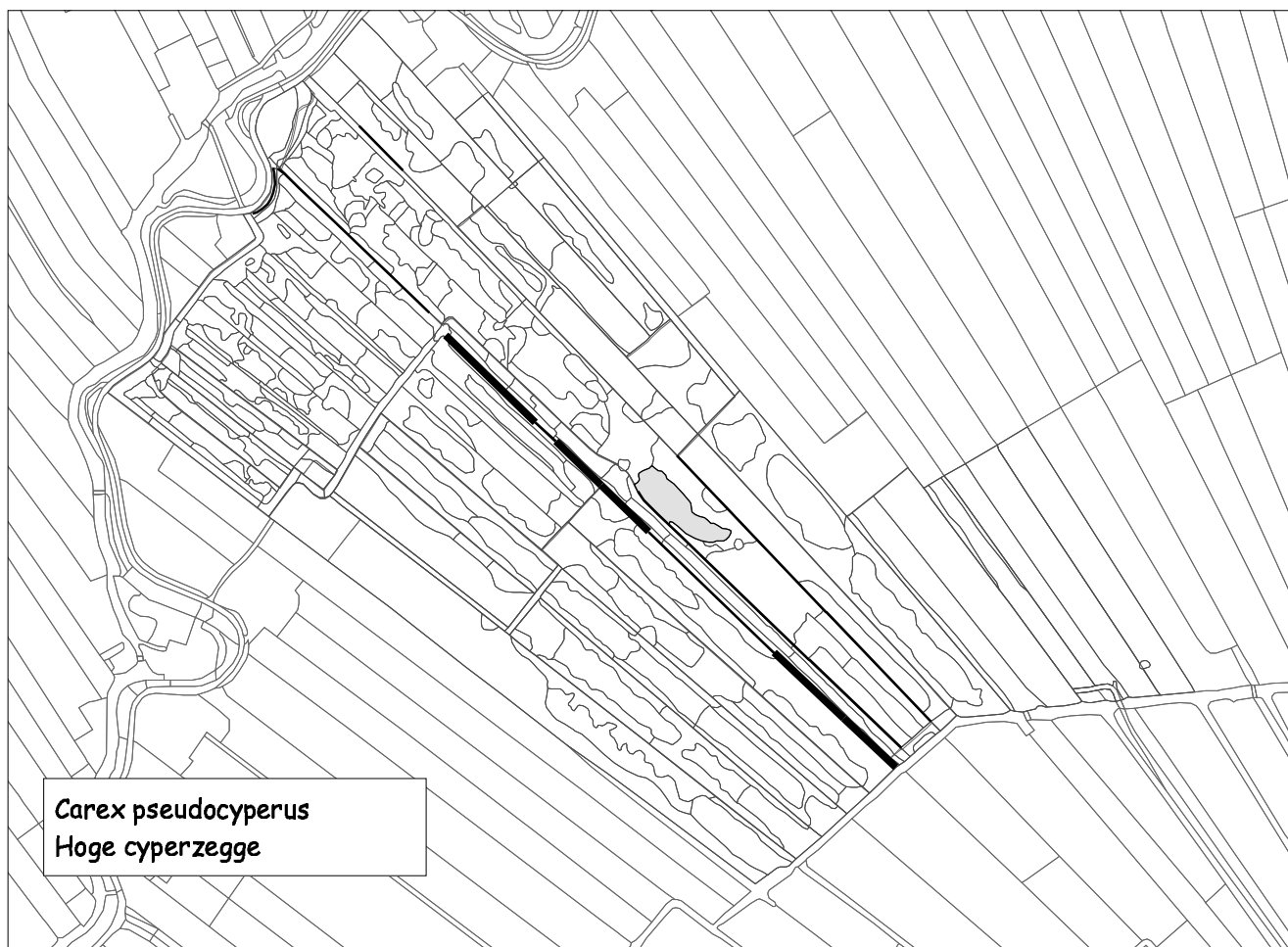


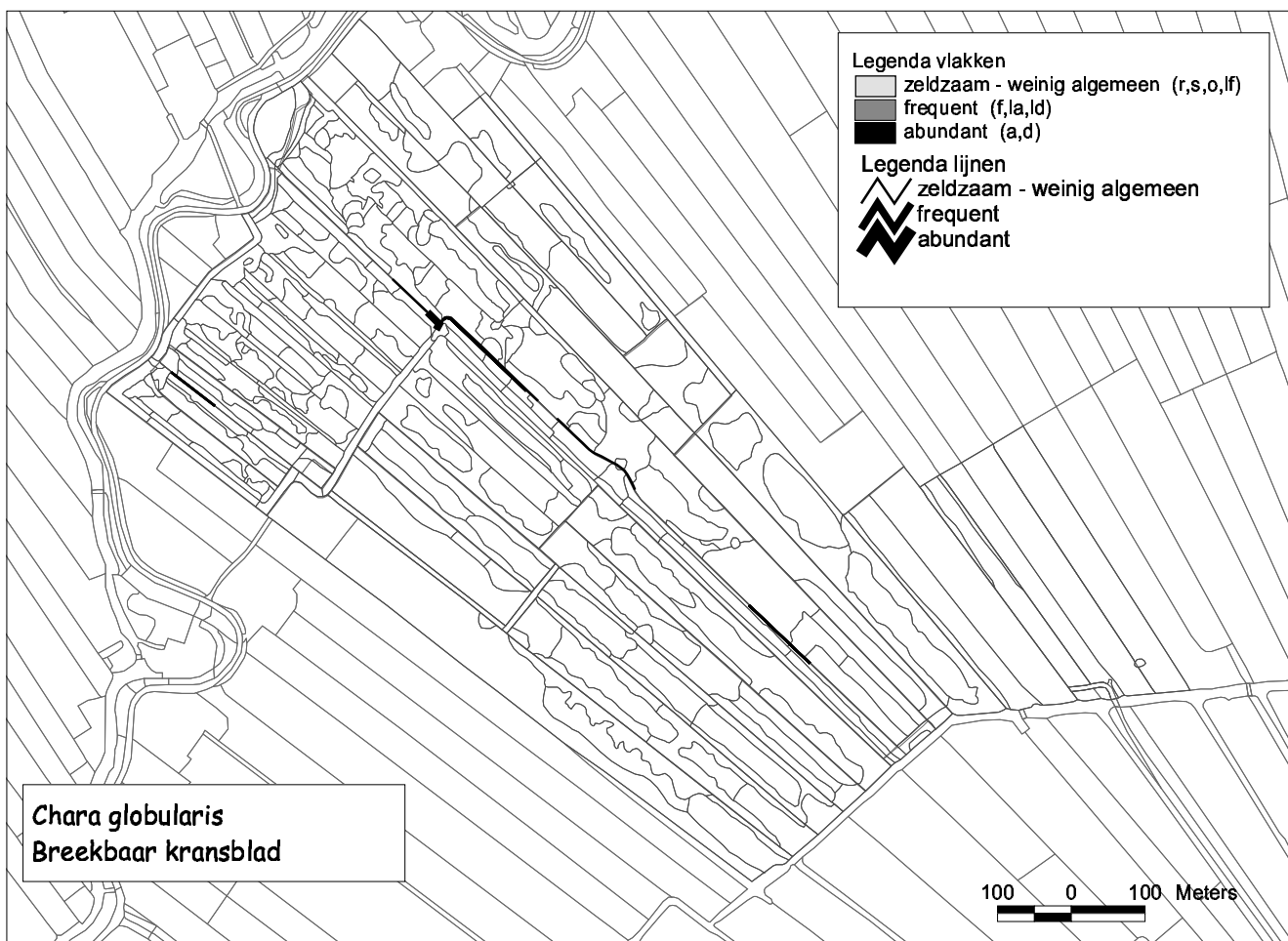
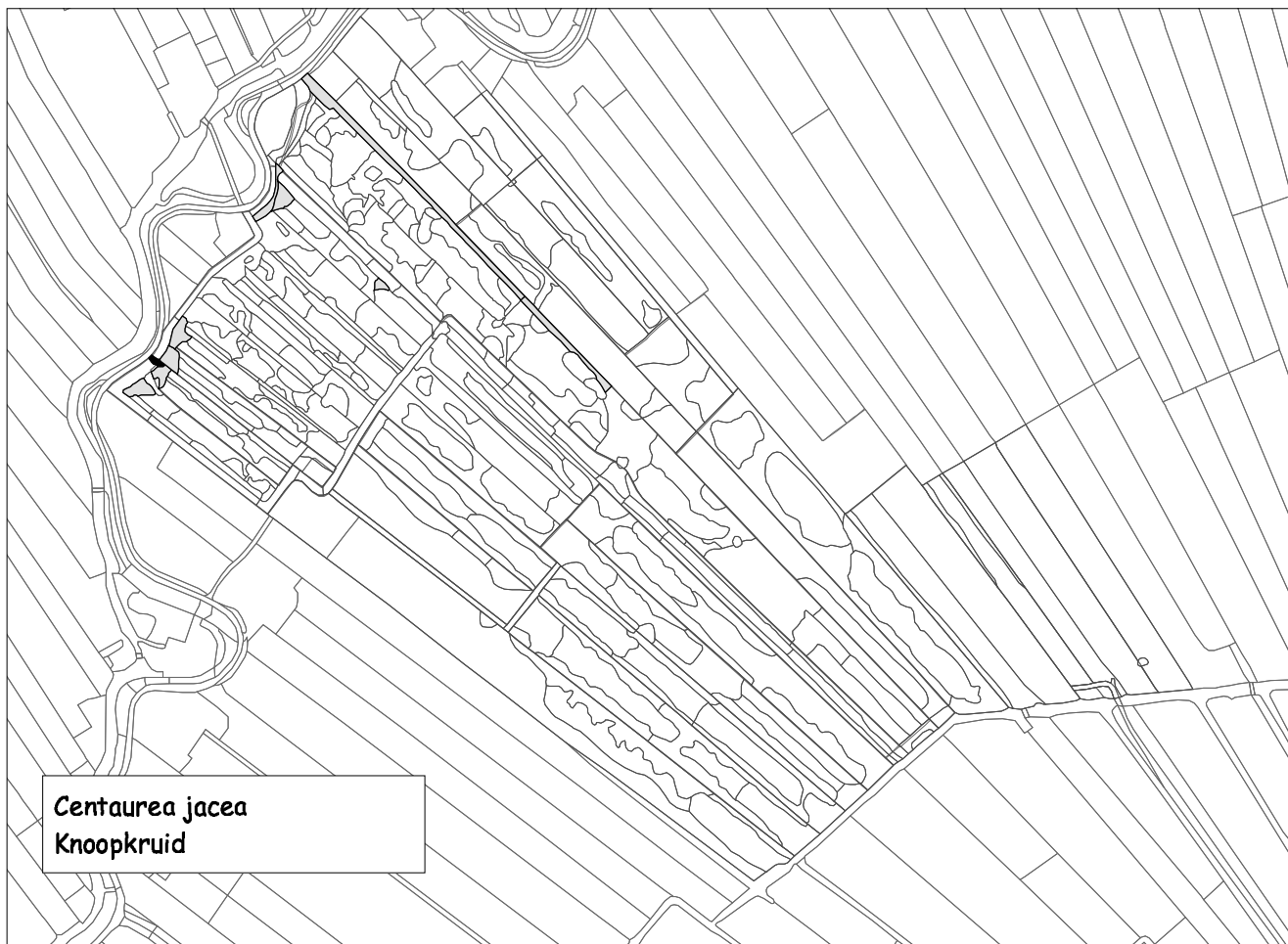


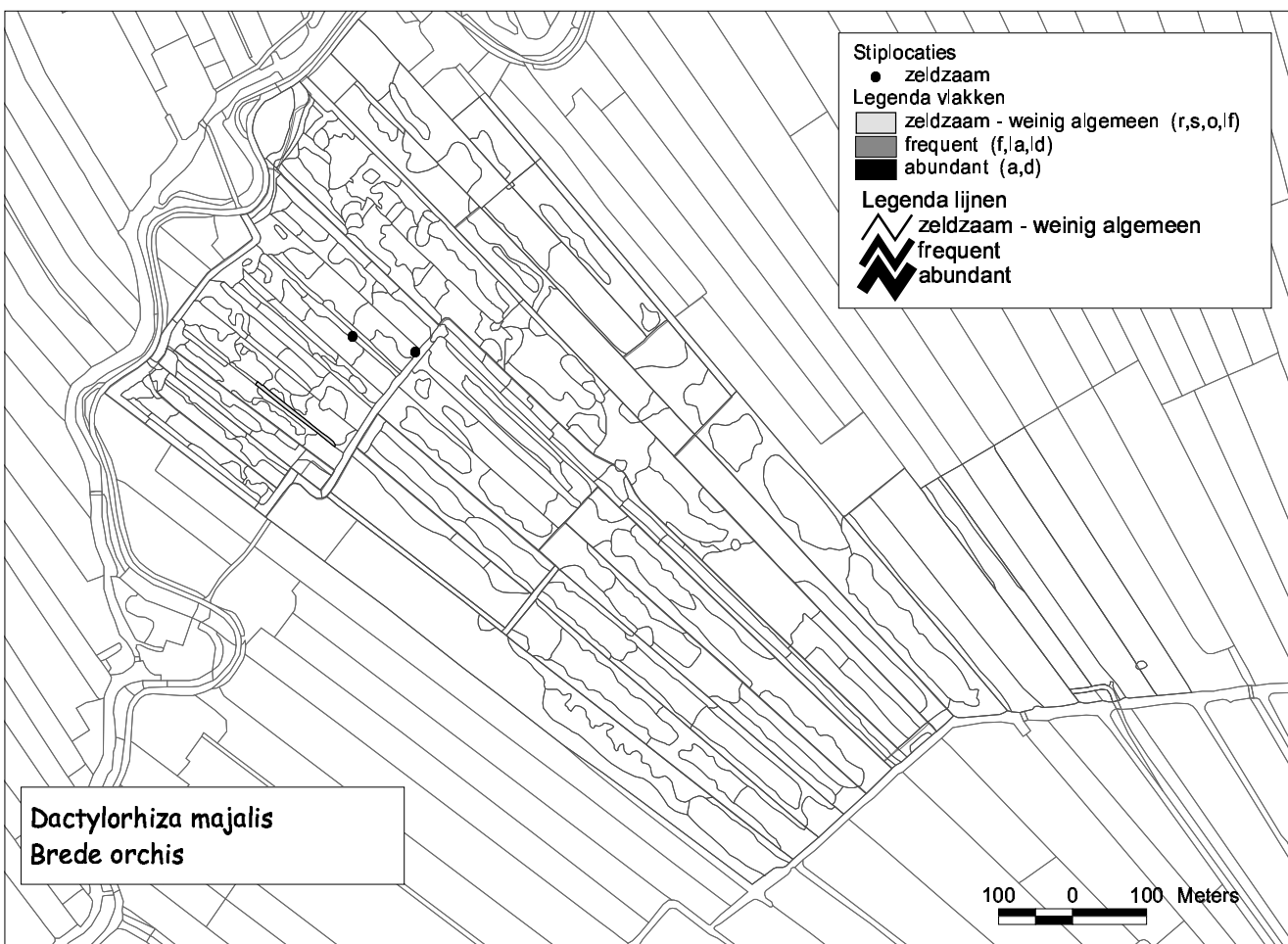
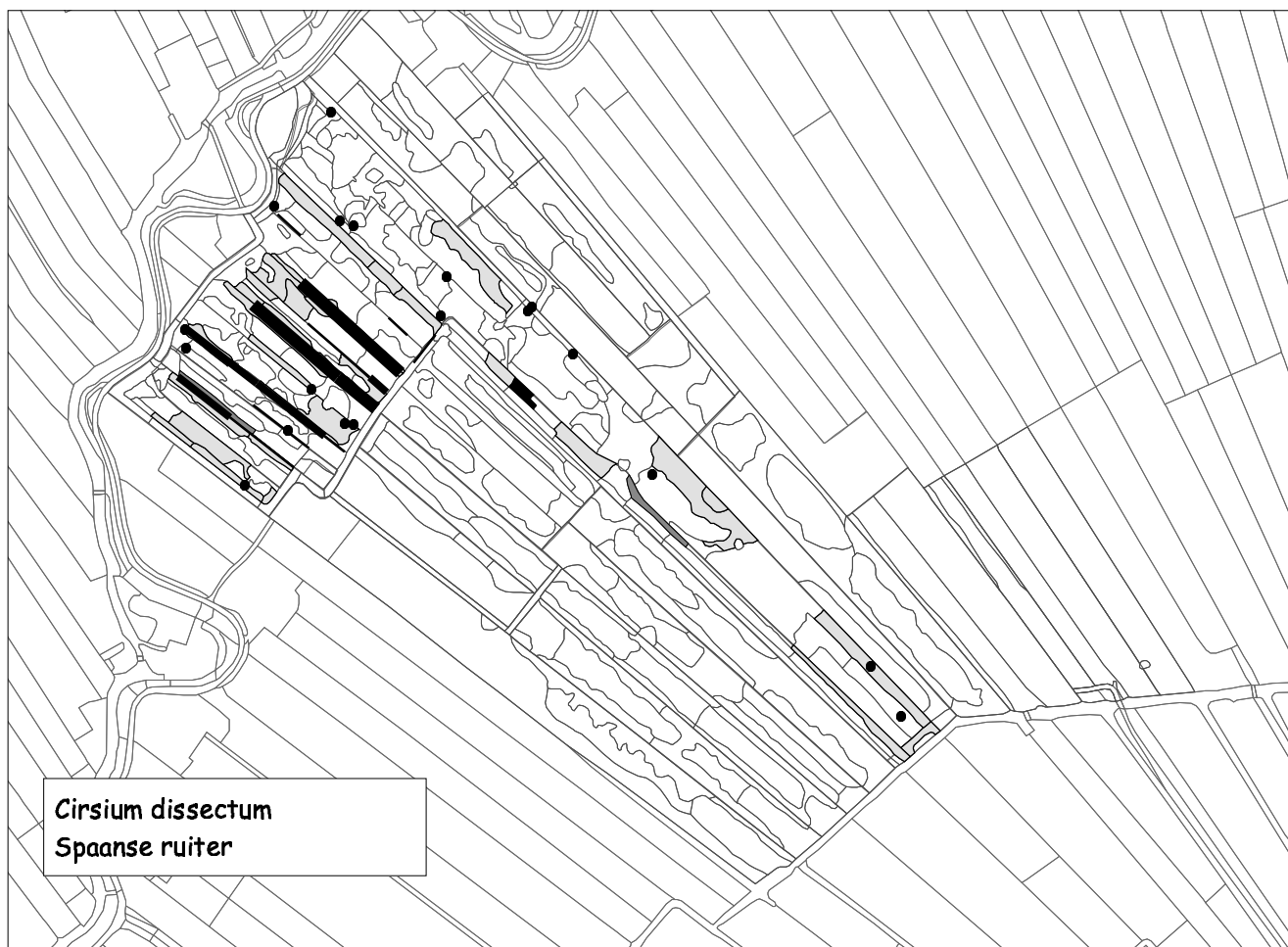


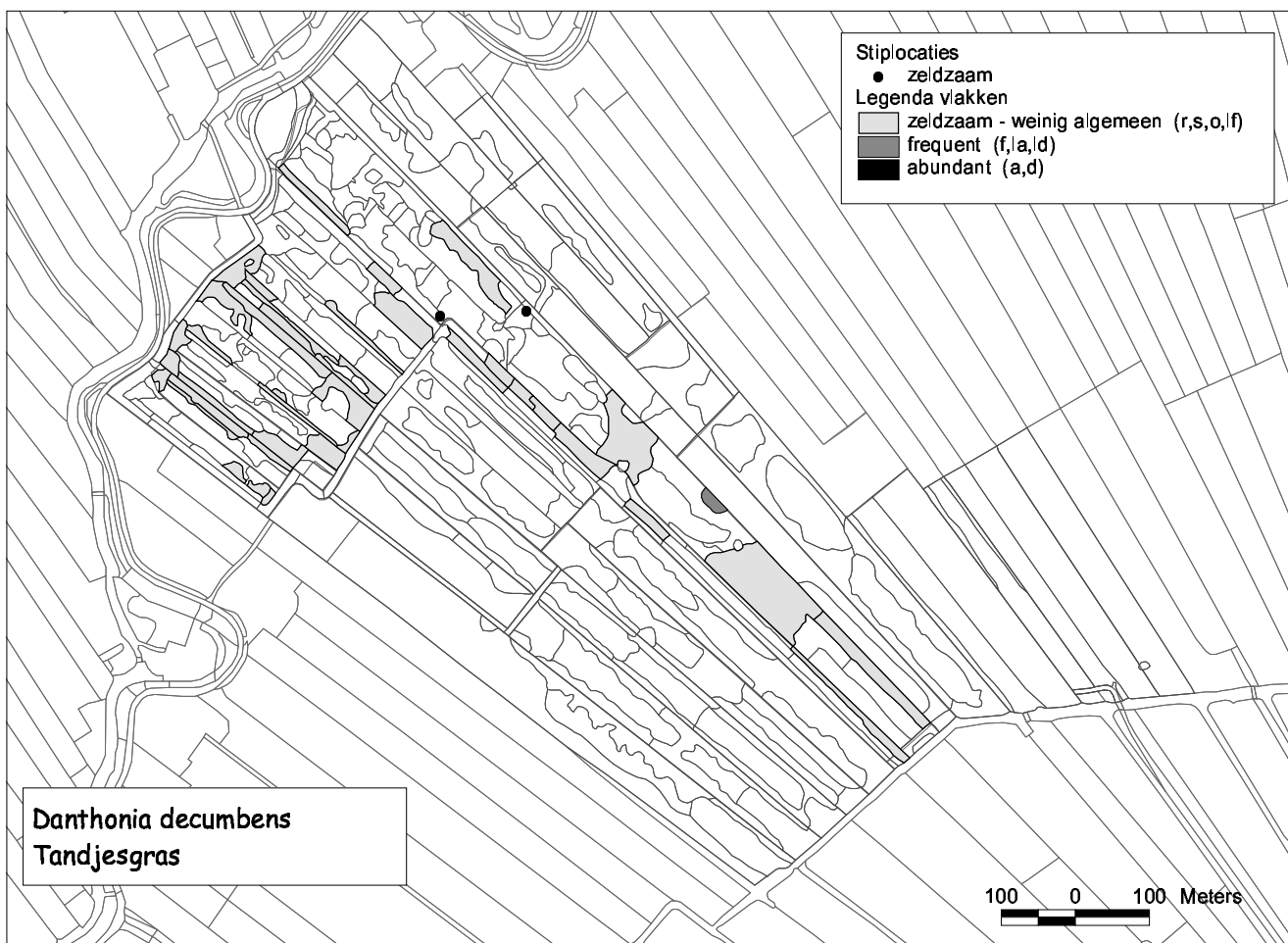
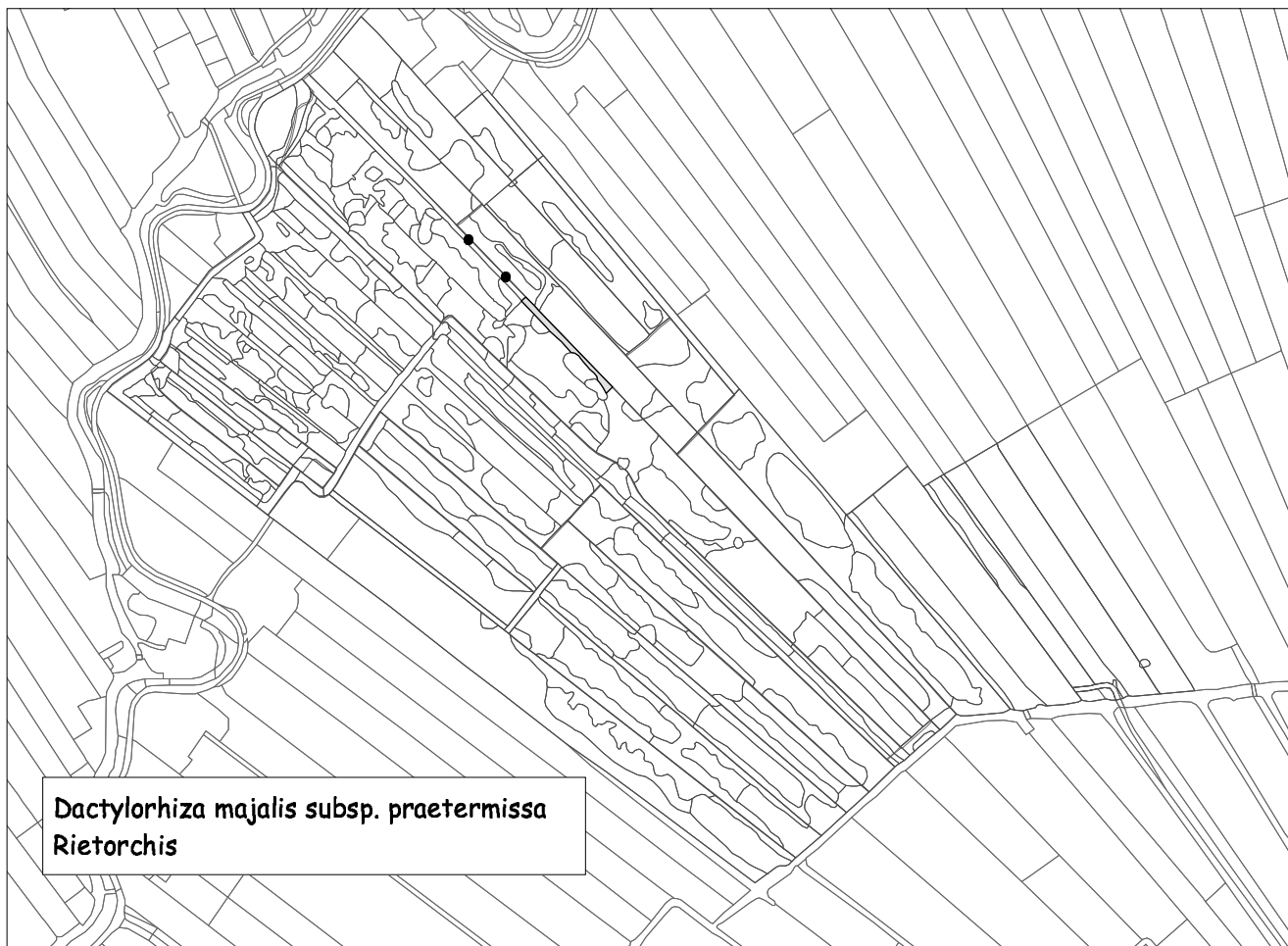


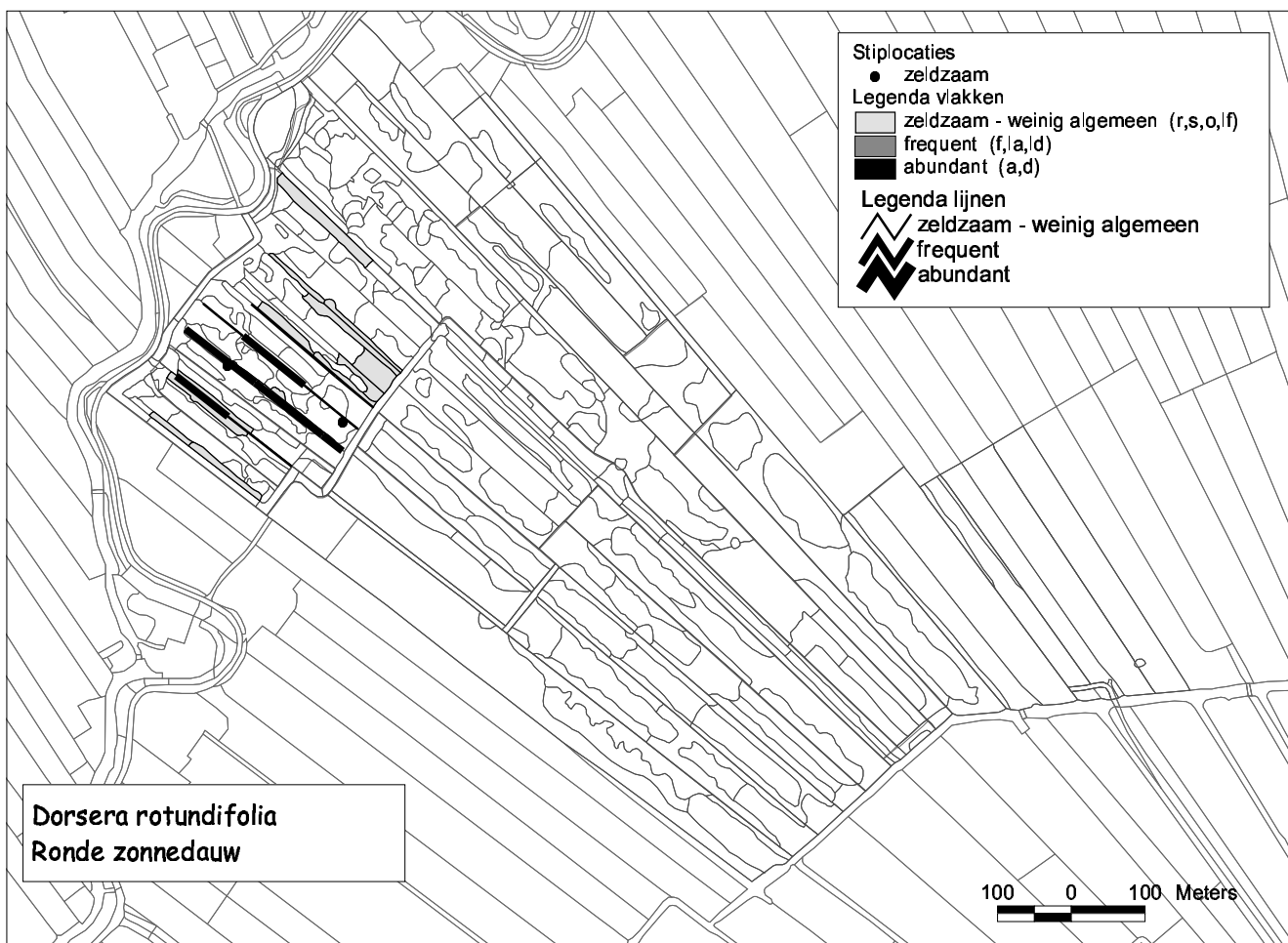
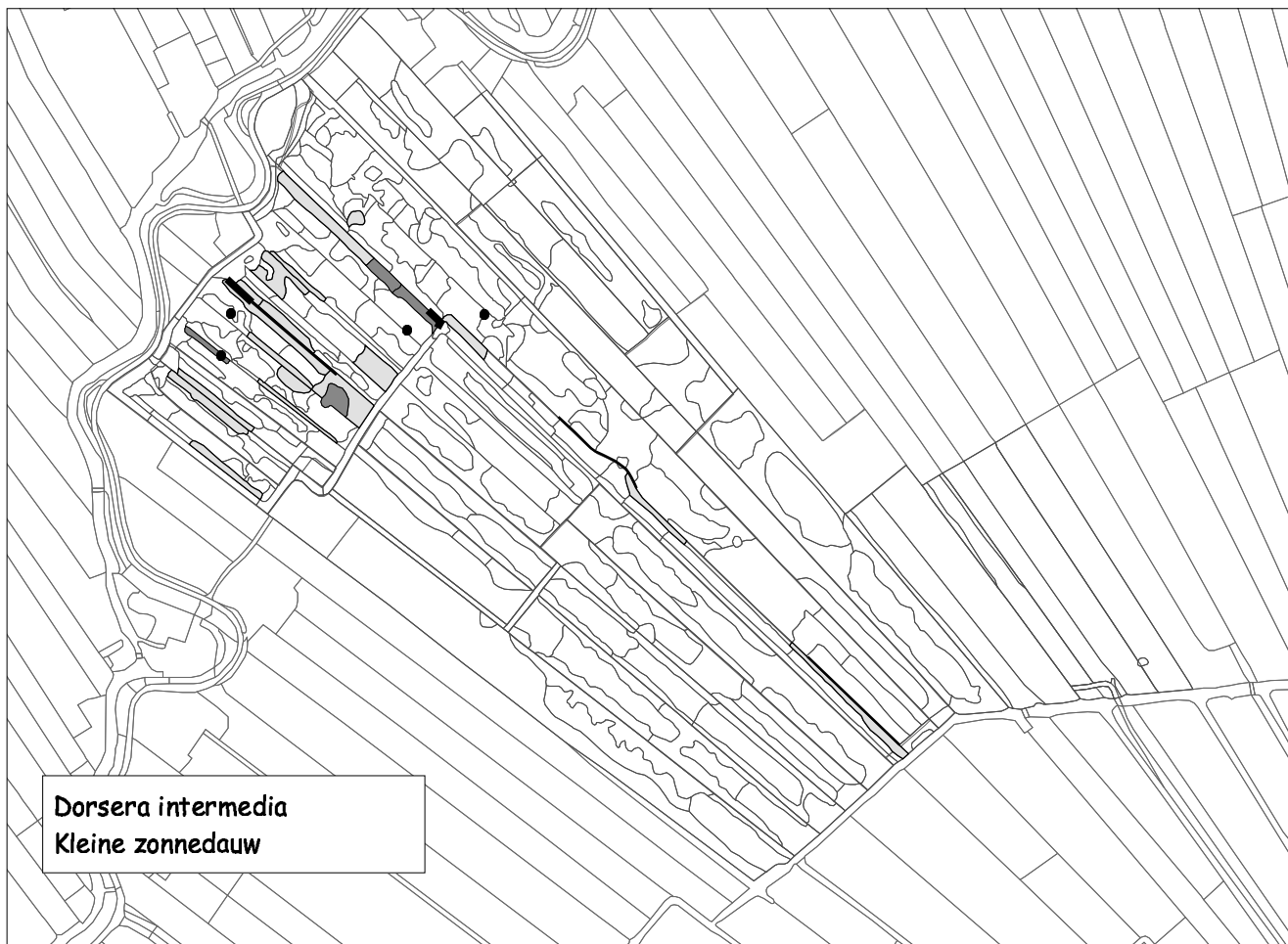


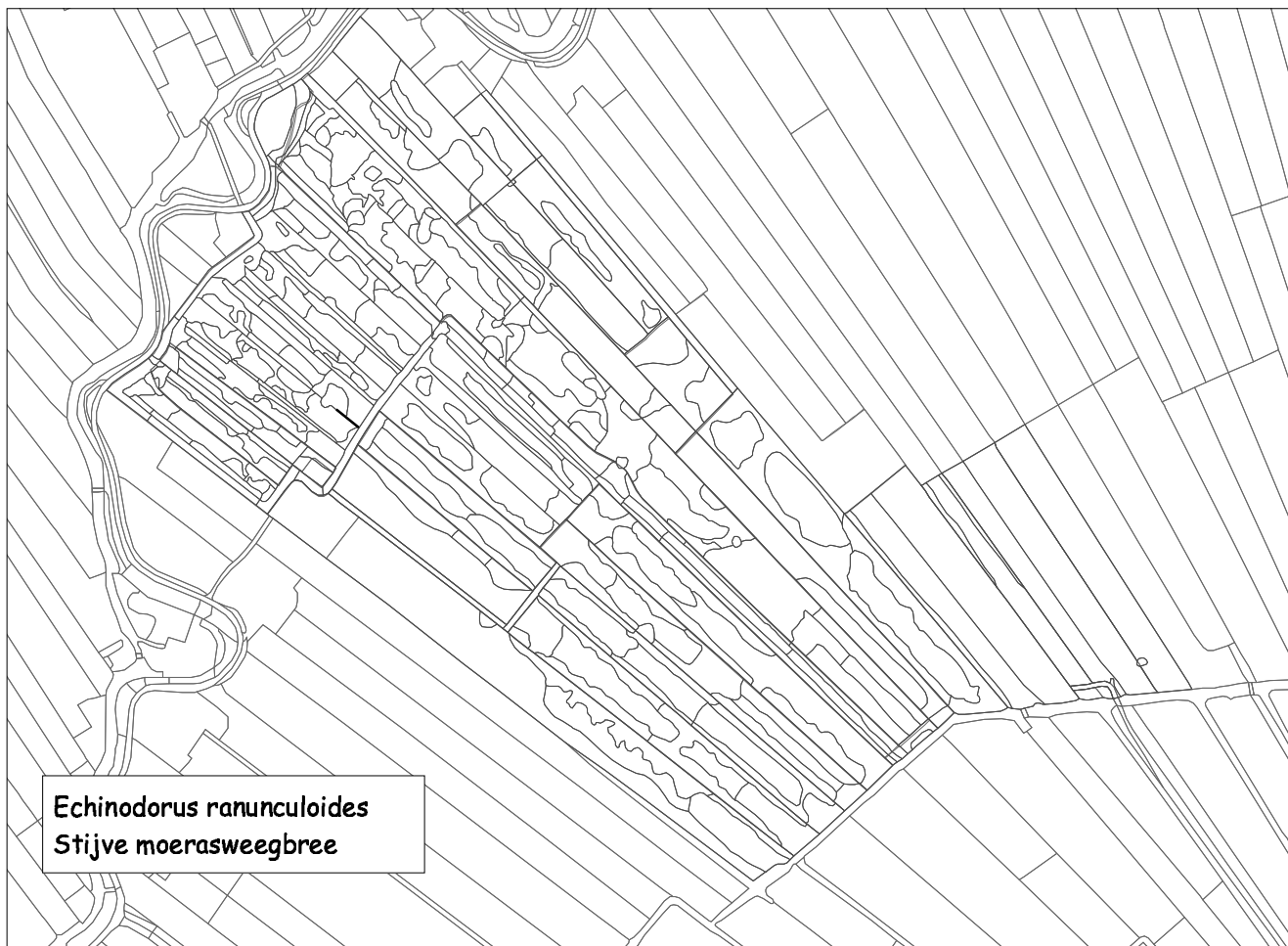




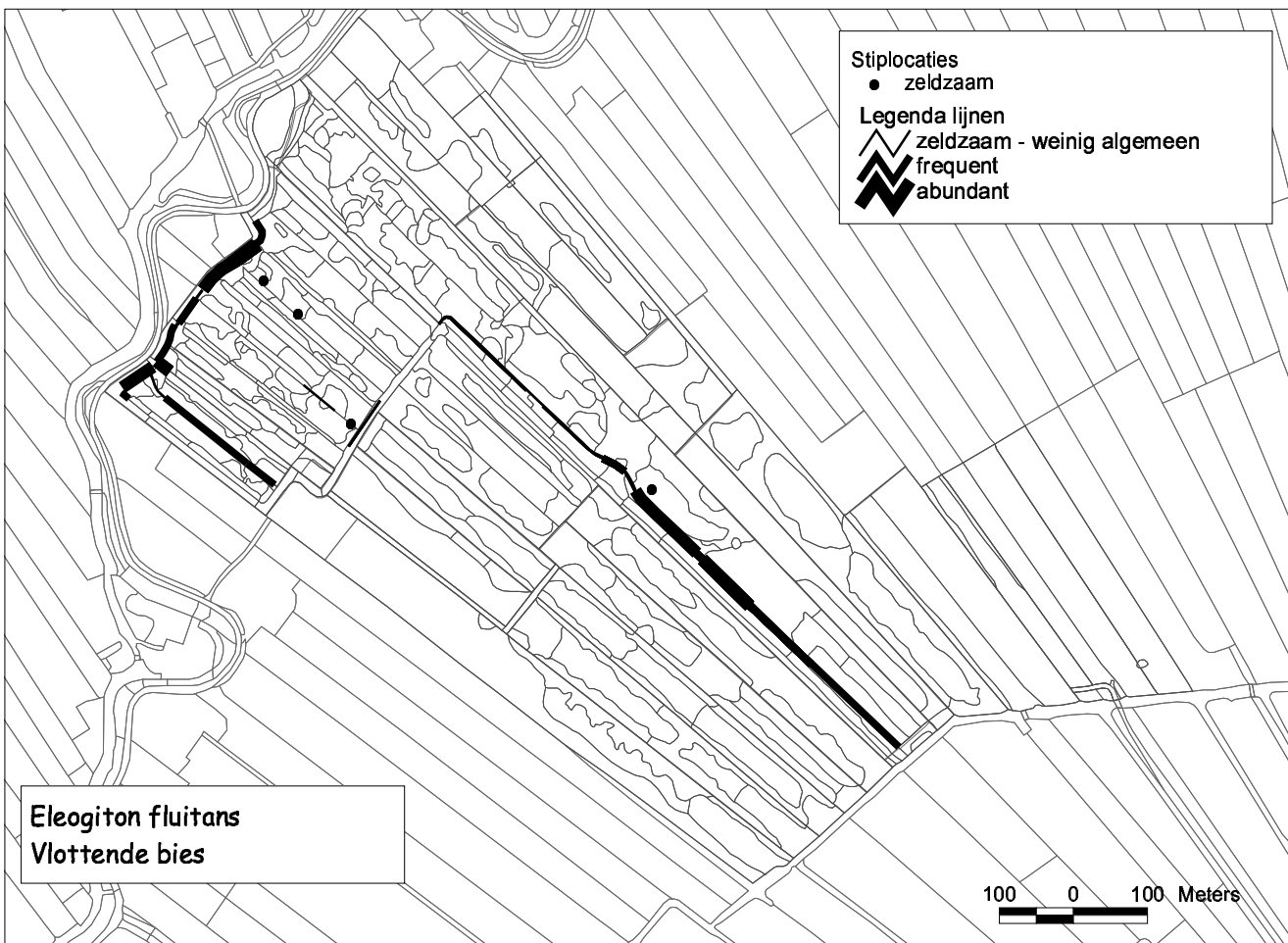






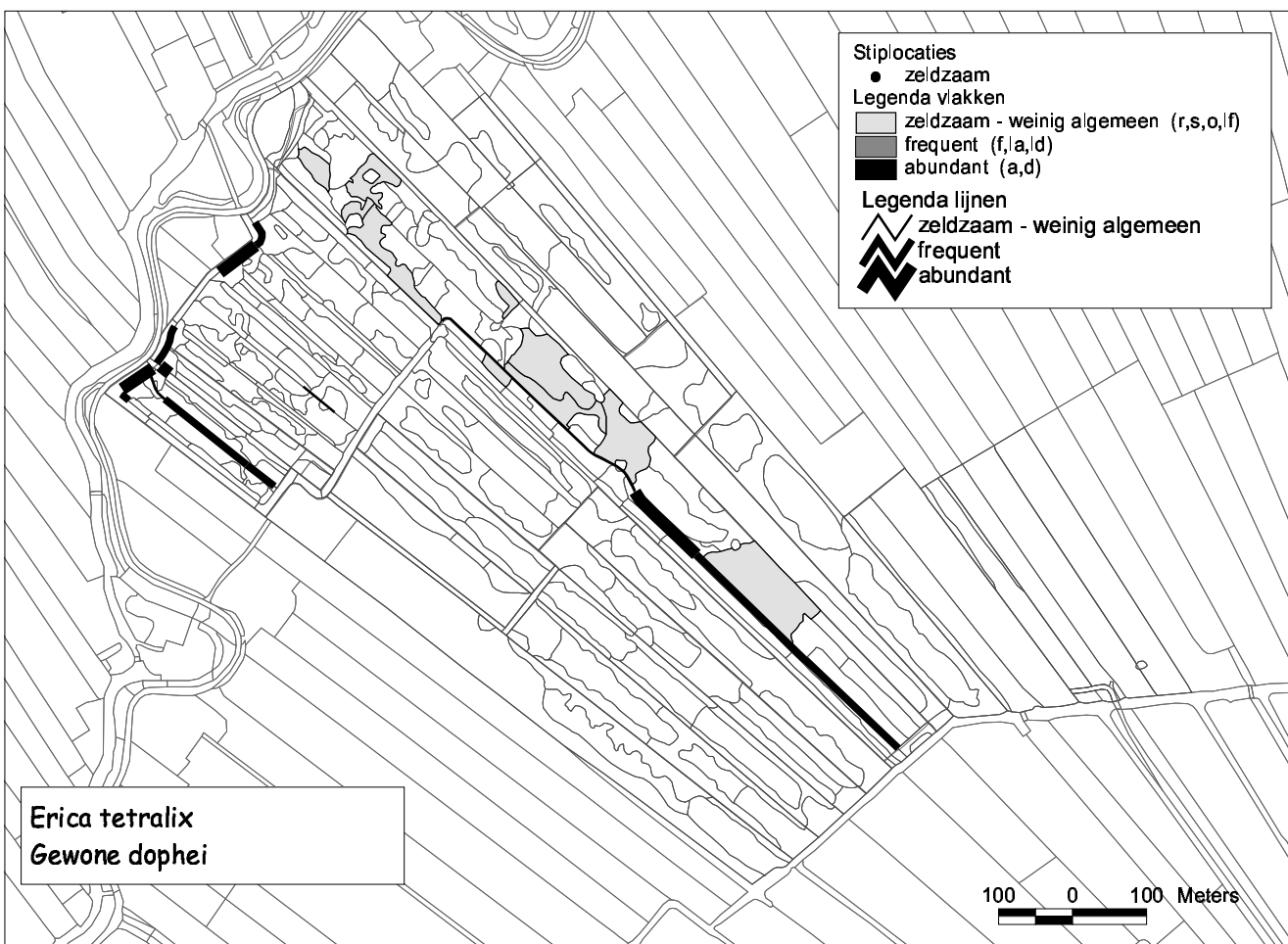
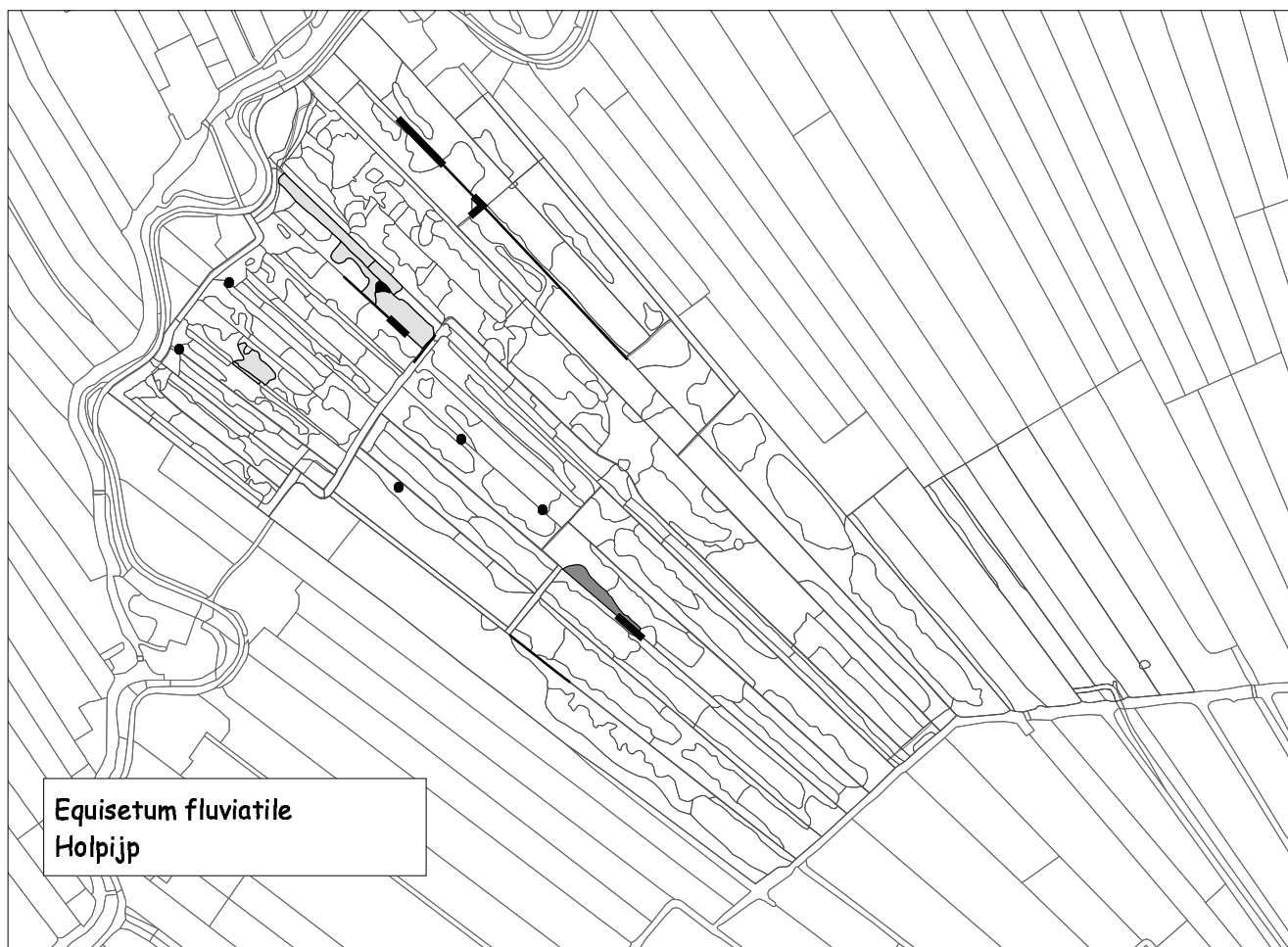


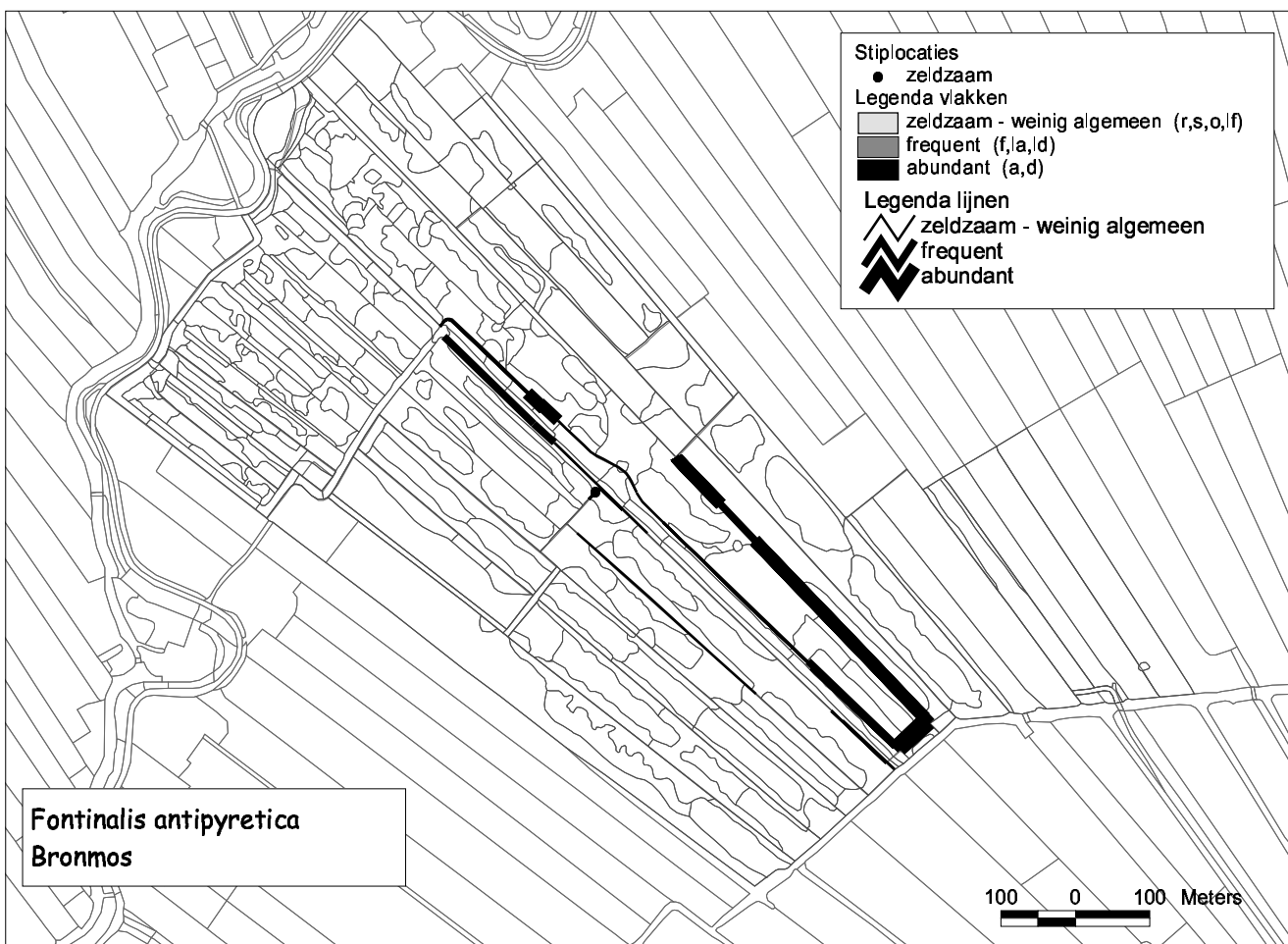
Echinodorus ranunculoides
Stijve moerasweegbree

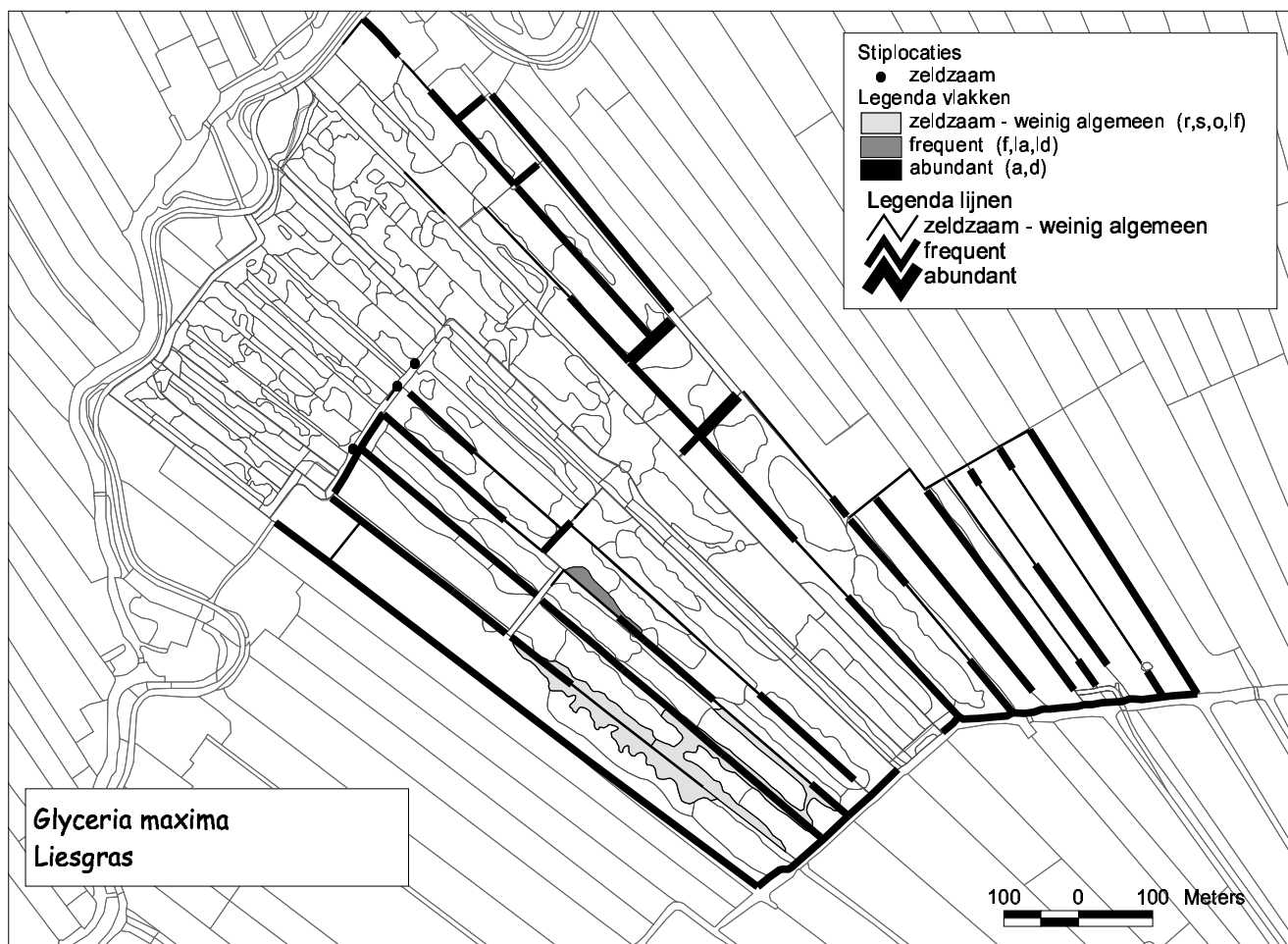


Eleogiton fluitans
Vlottende bies

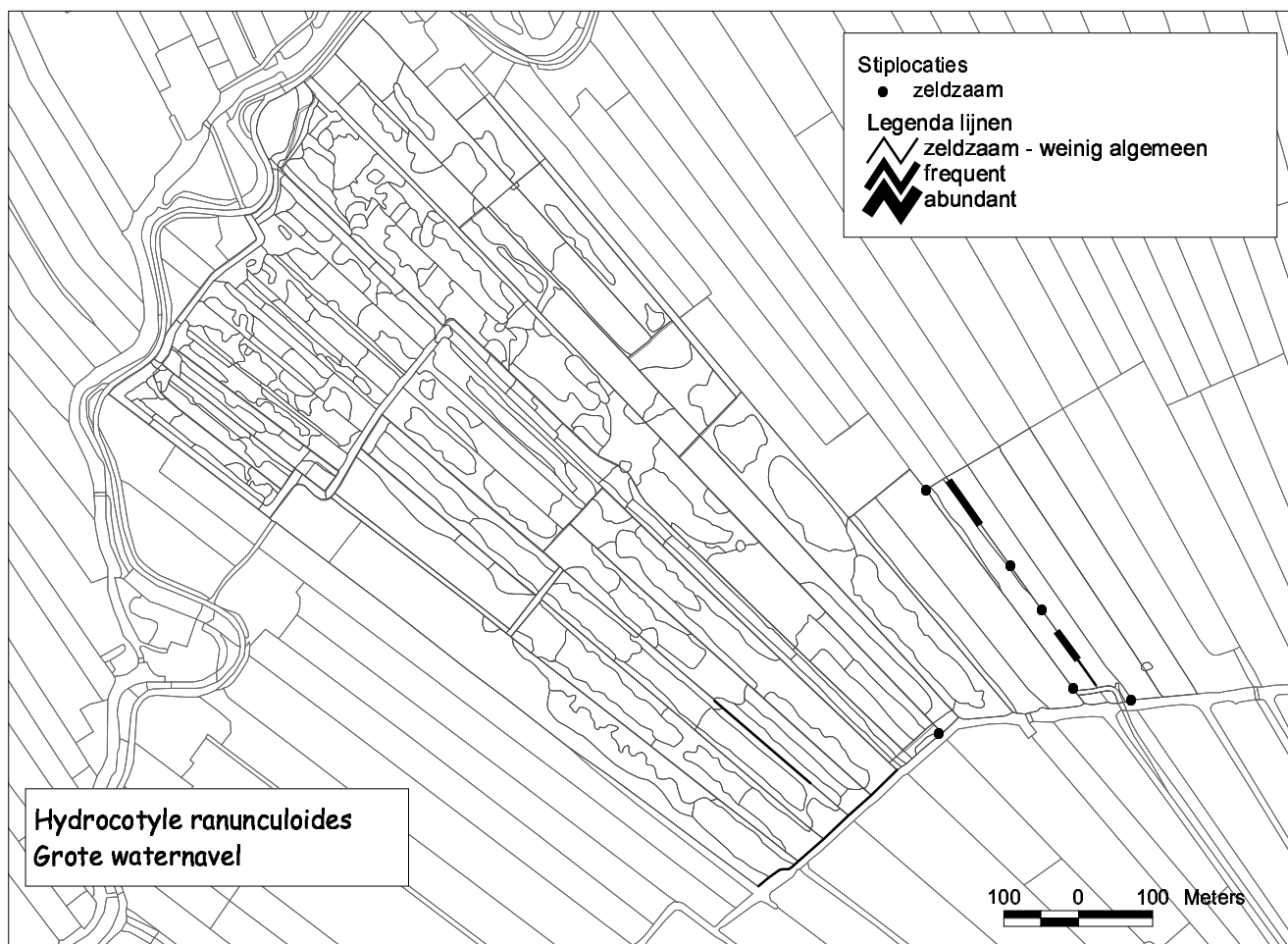
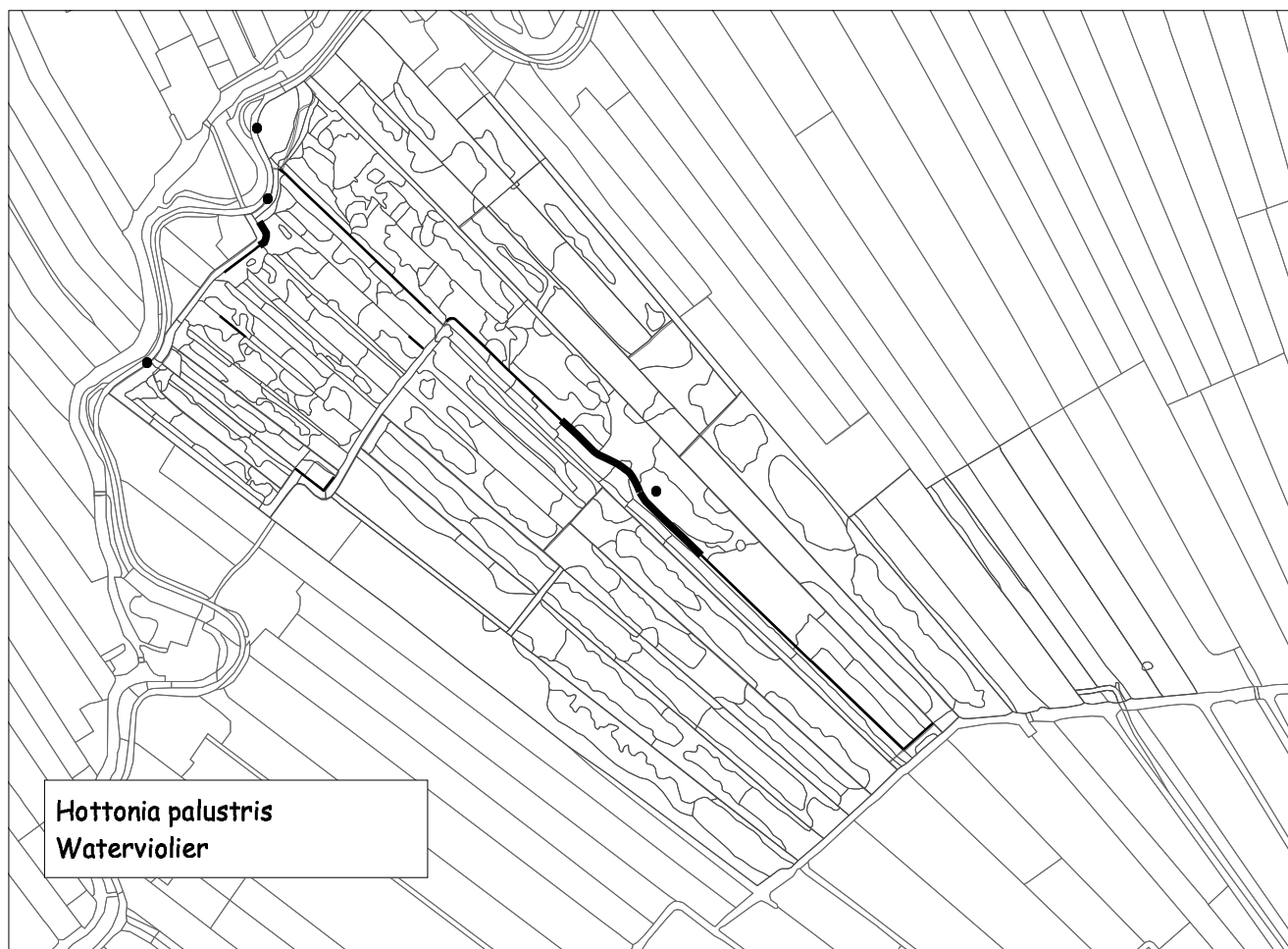
100 0 100 Meters

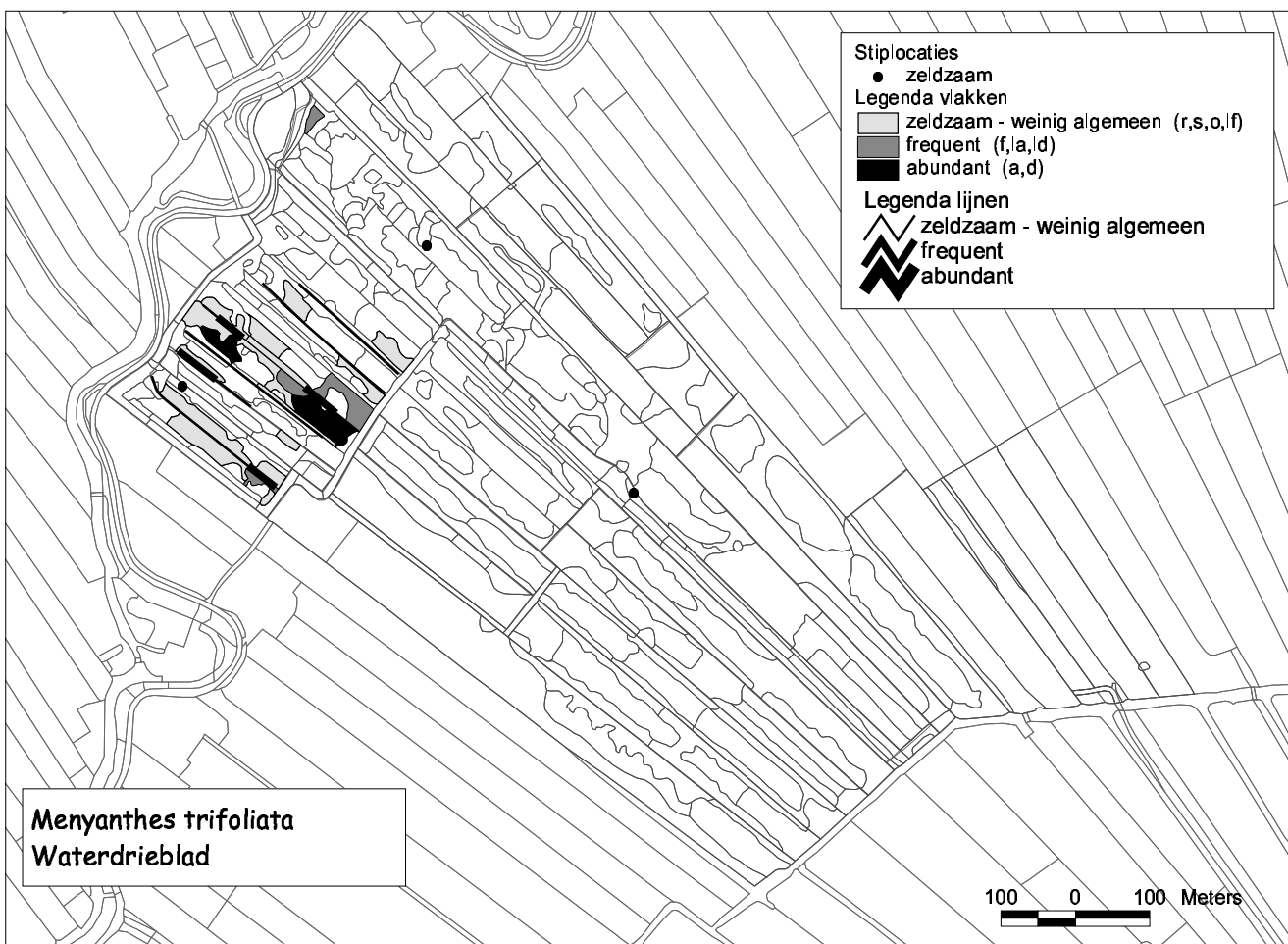
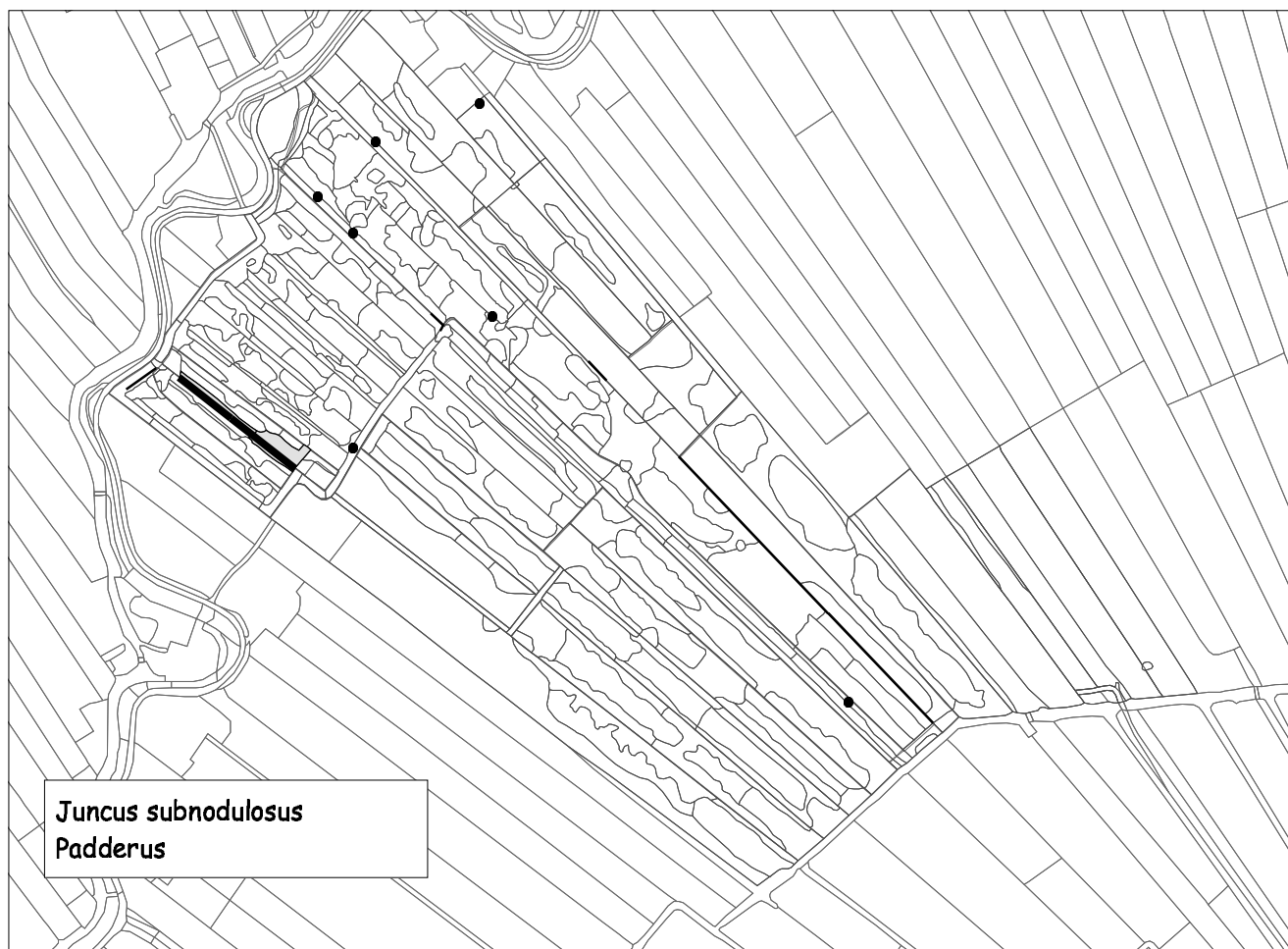


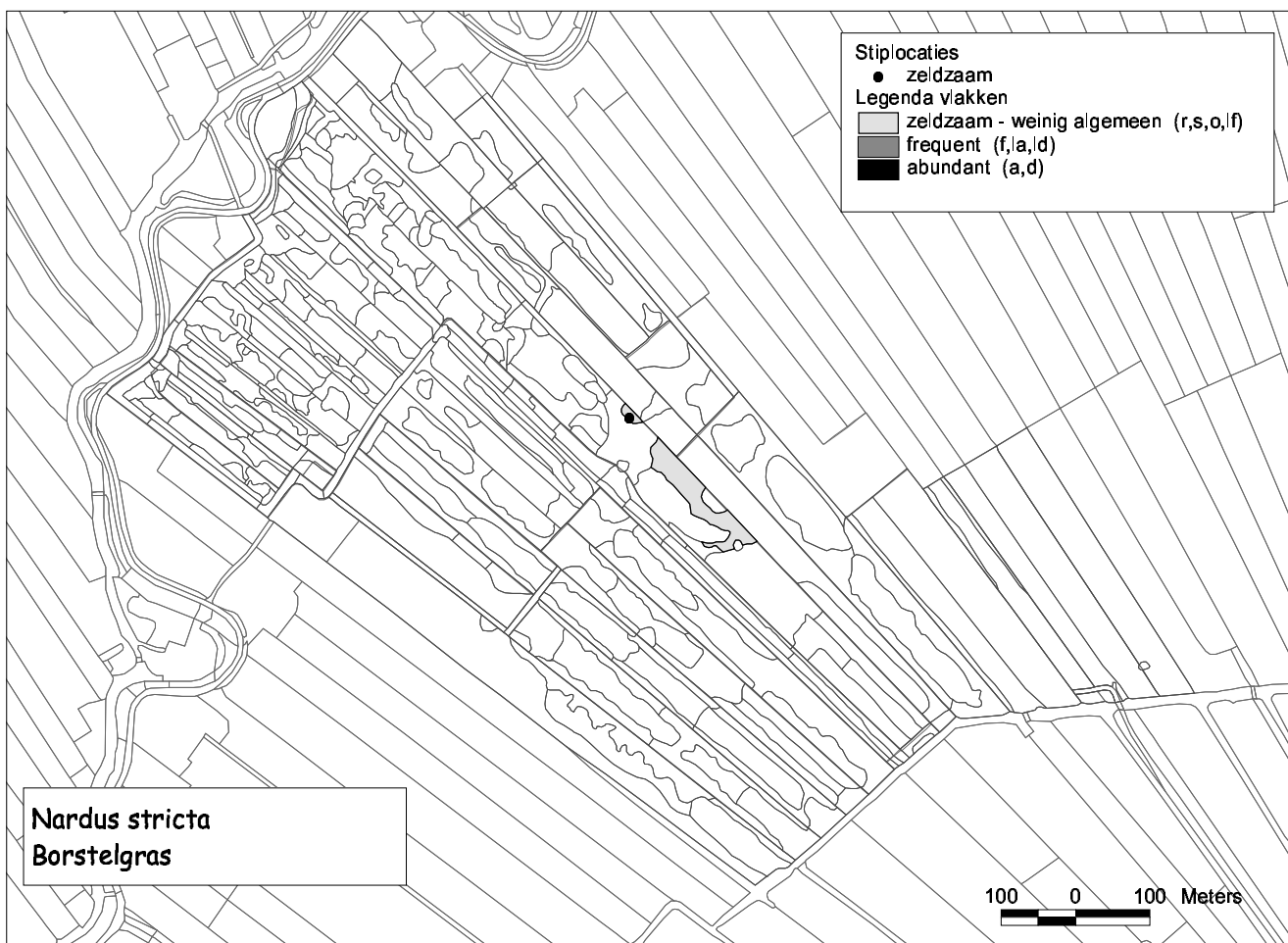




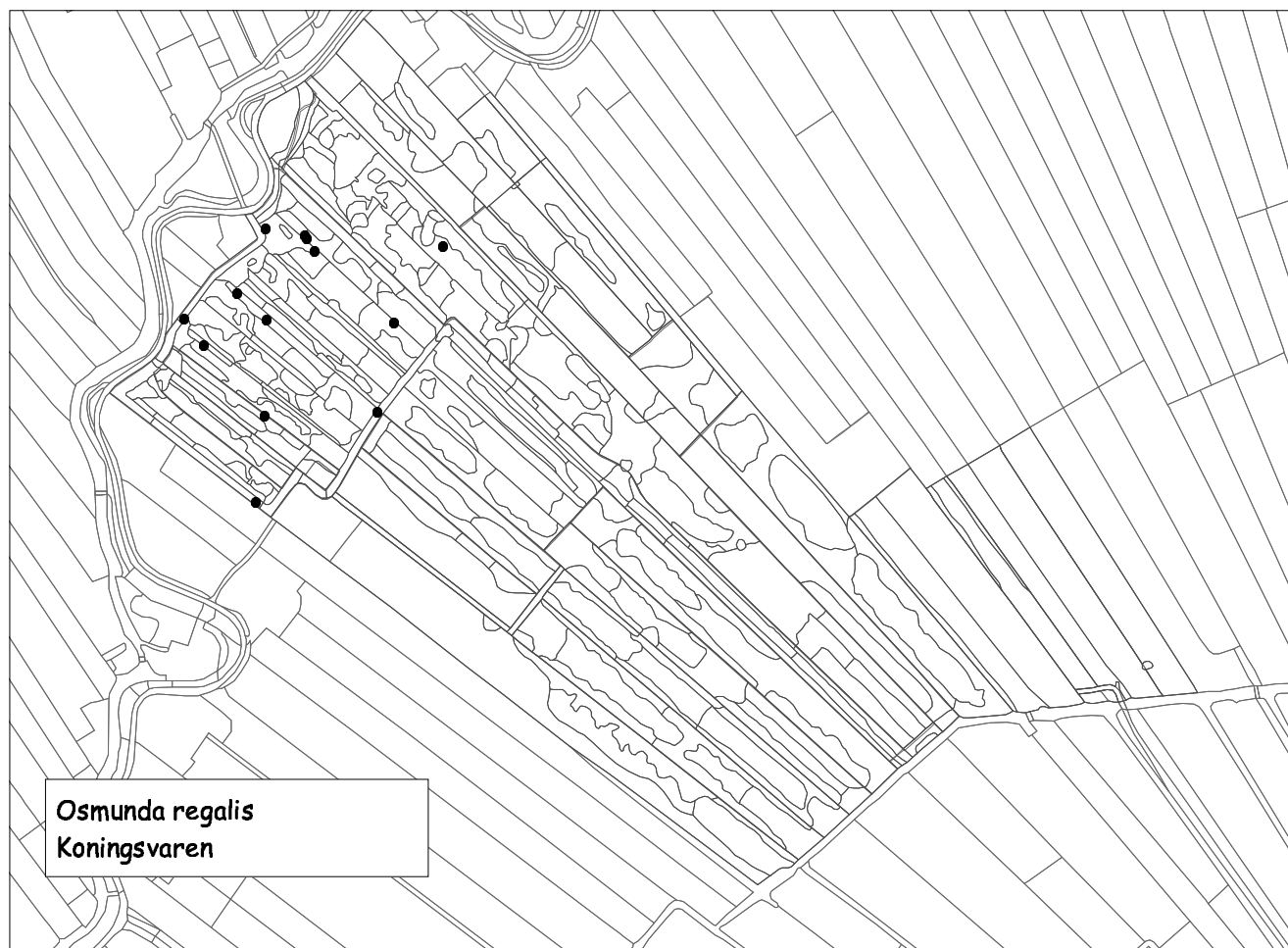
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



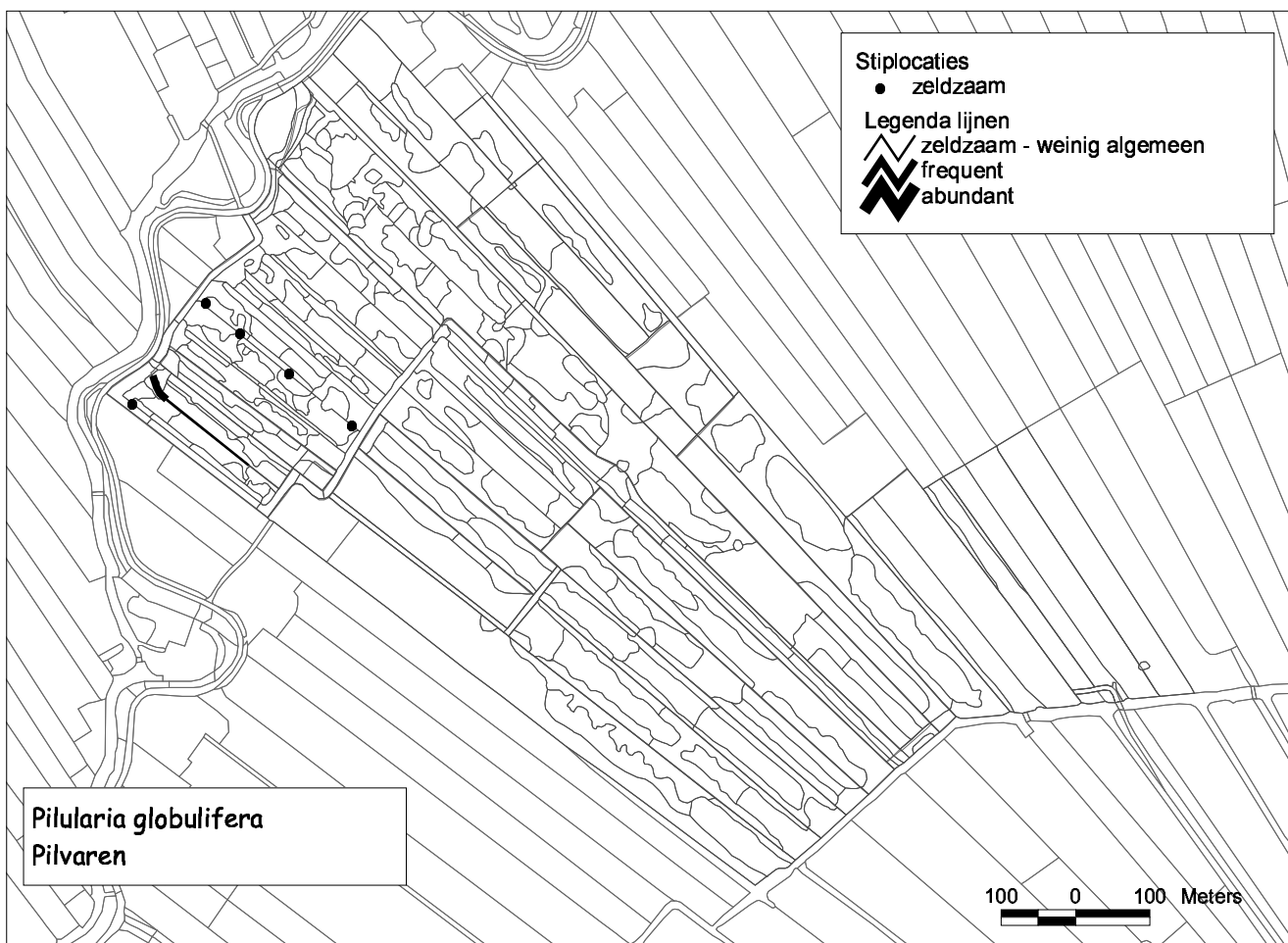




Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



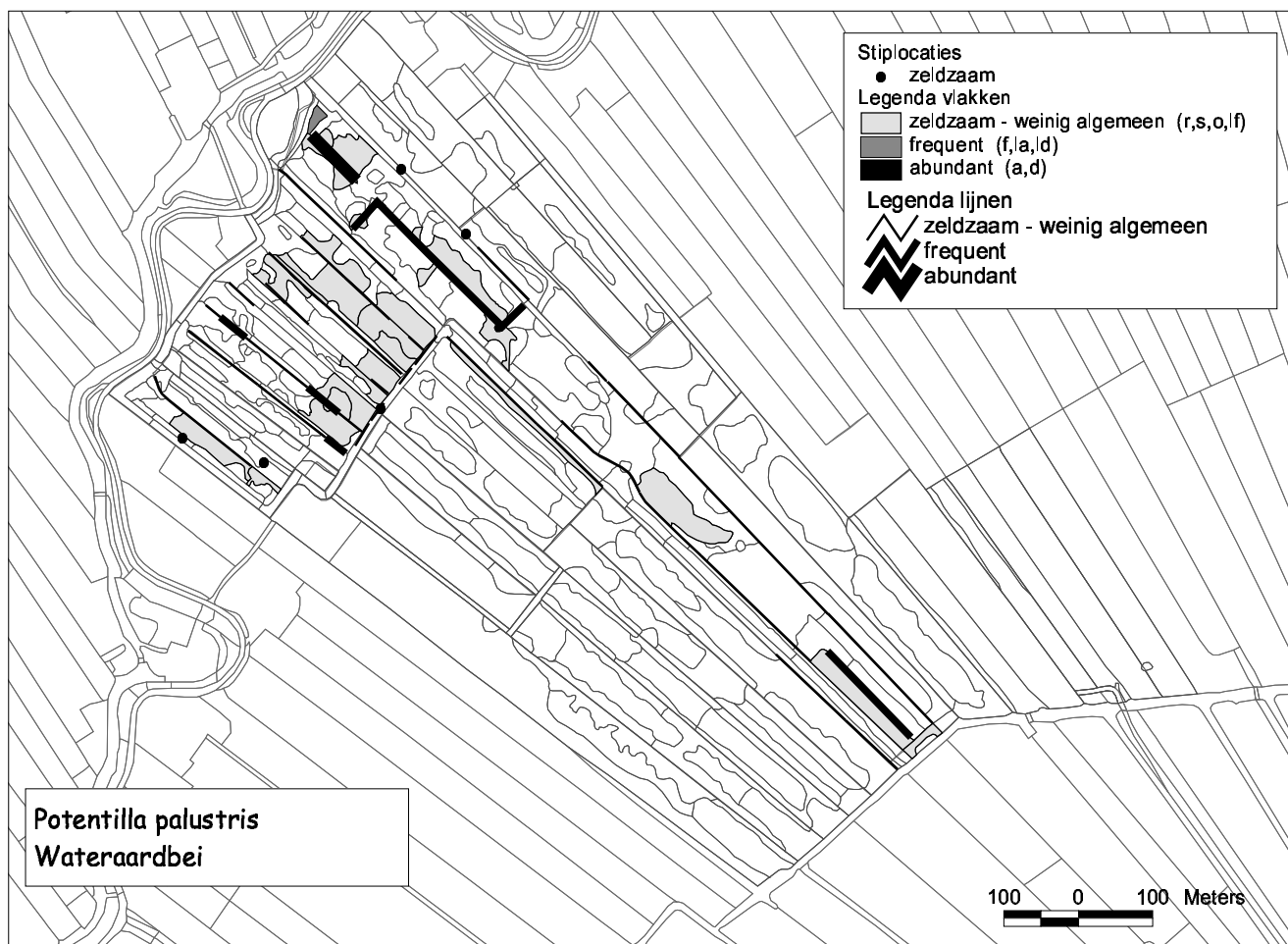
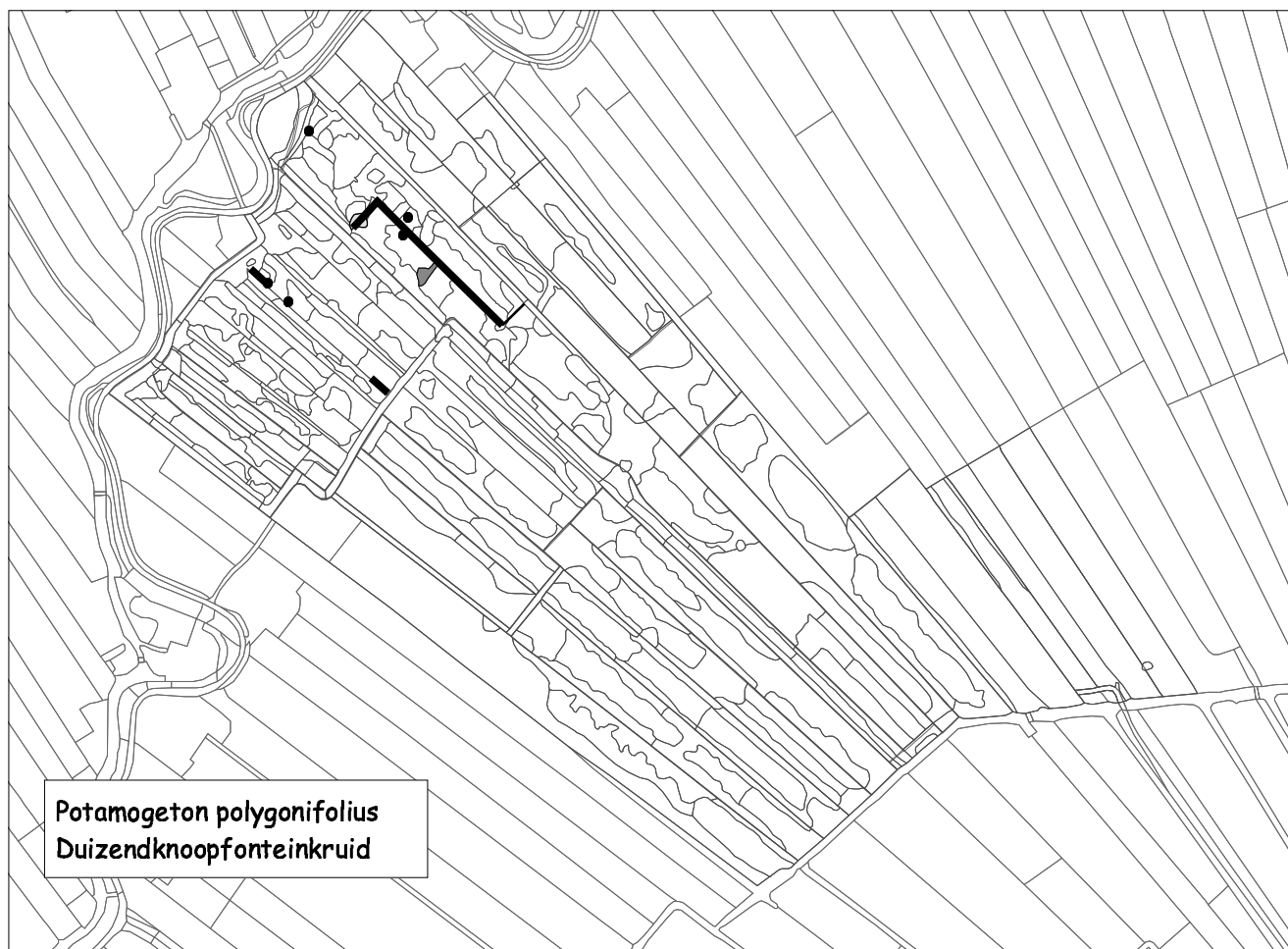
Osmunda regalis
Koningsvaren

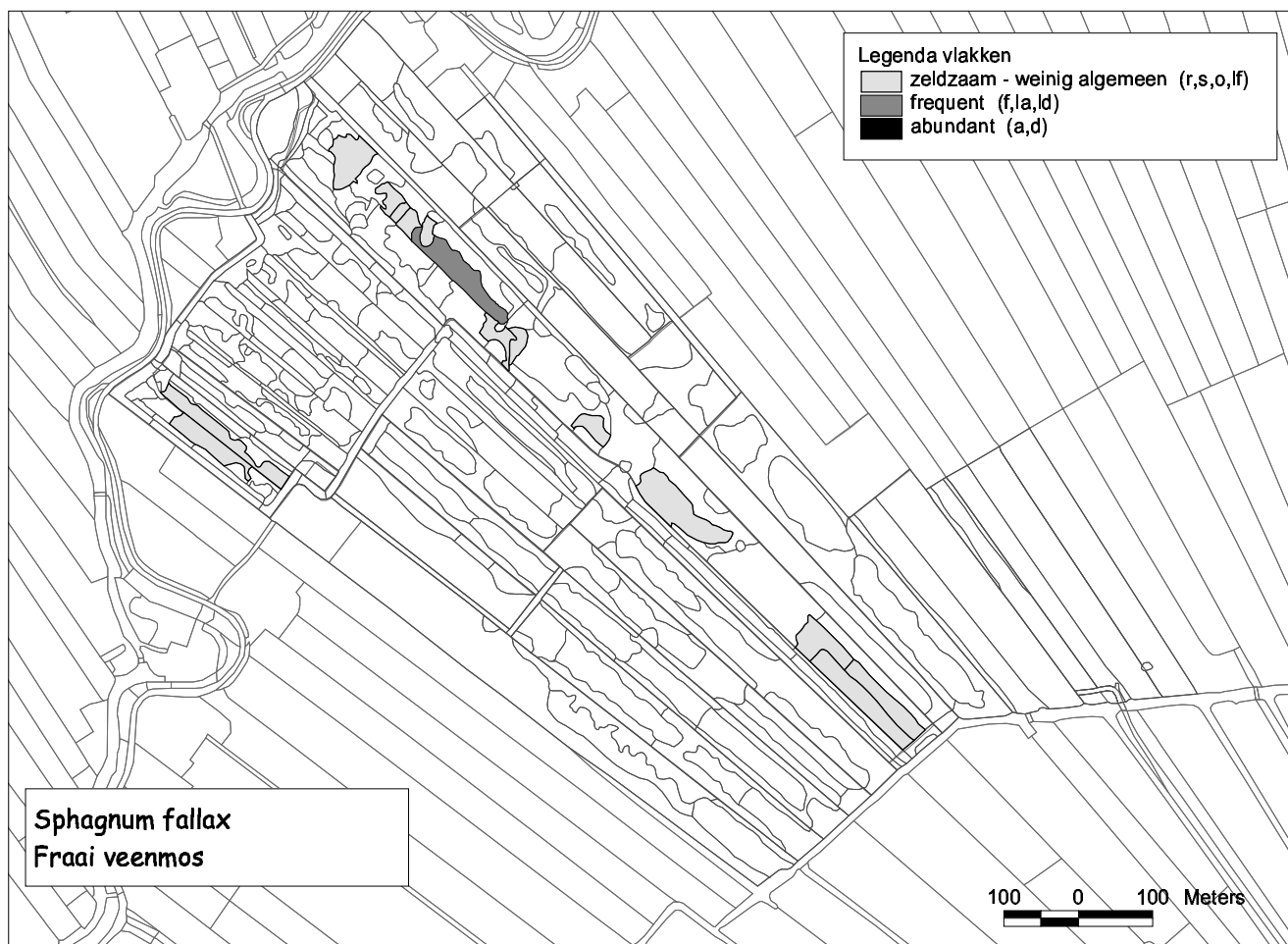


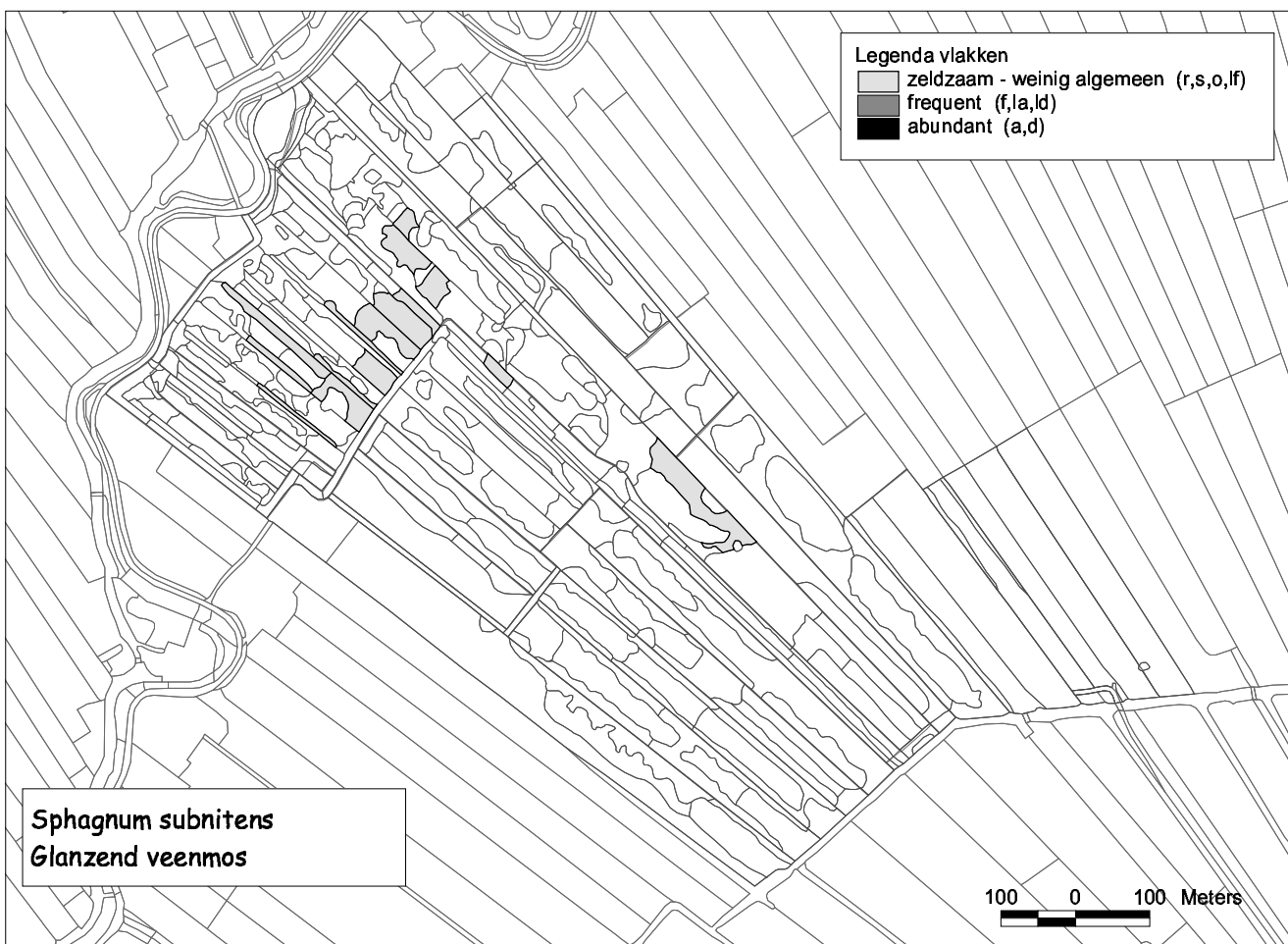
Pilularia globulifera
Pilvaren

Stiplocaties
● zeldzaam
Legenda lijnen
— zeldzaam - weinig algemeen
— frequent
— abundant

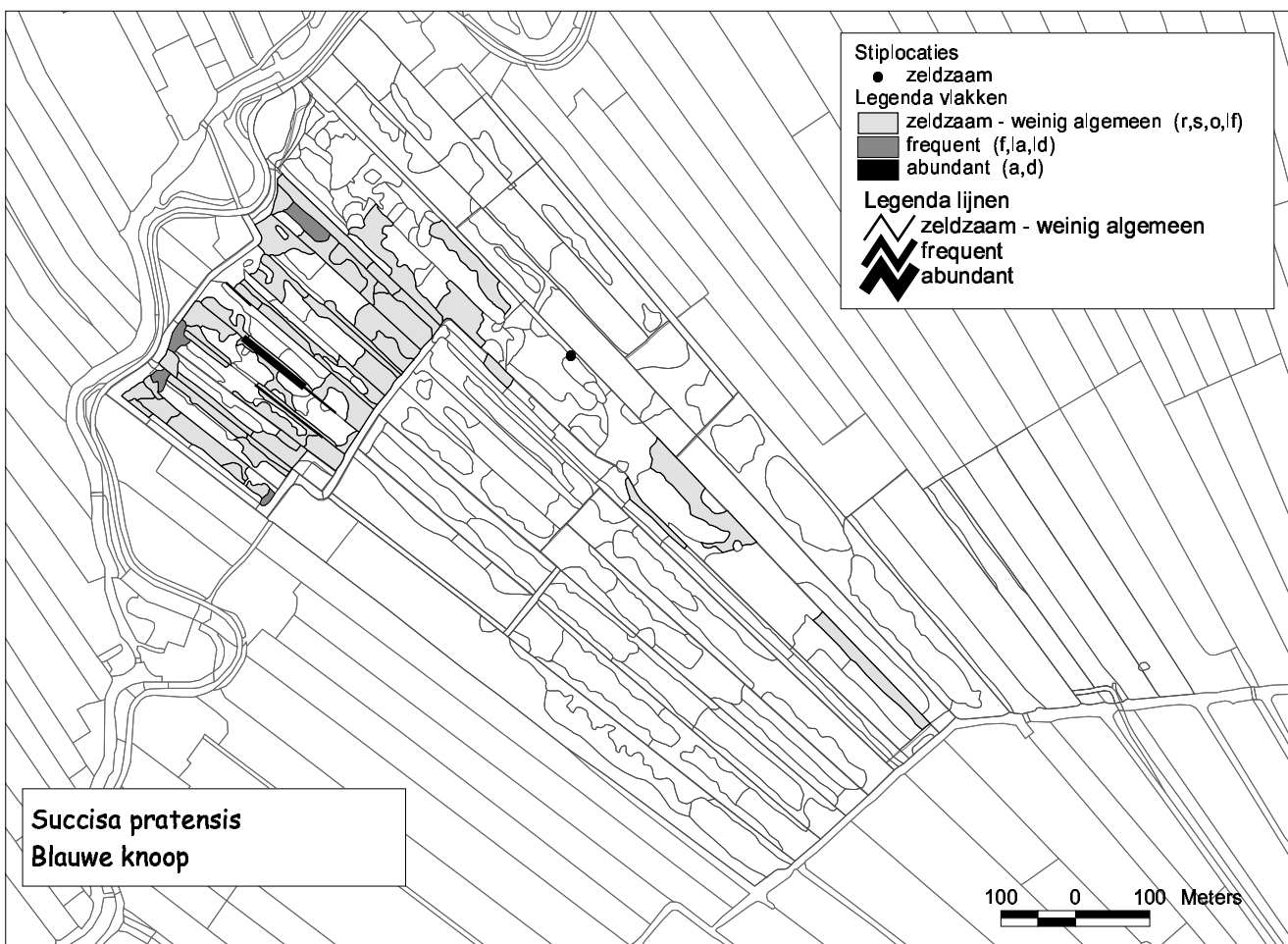
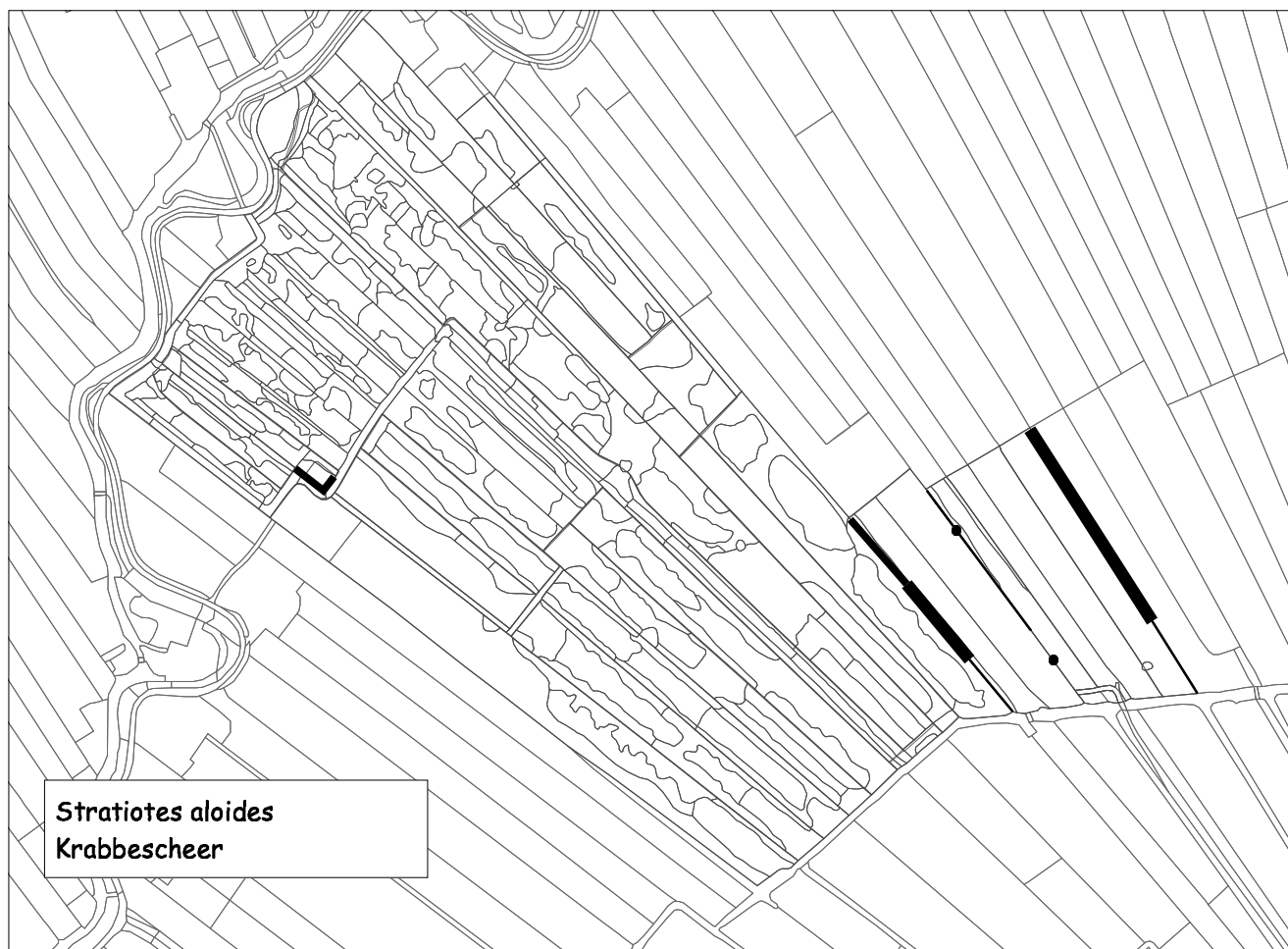
100 0 100 Meters



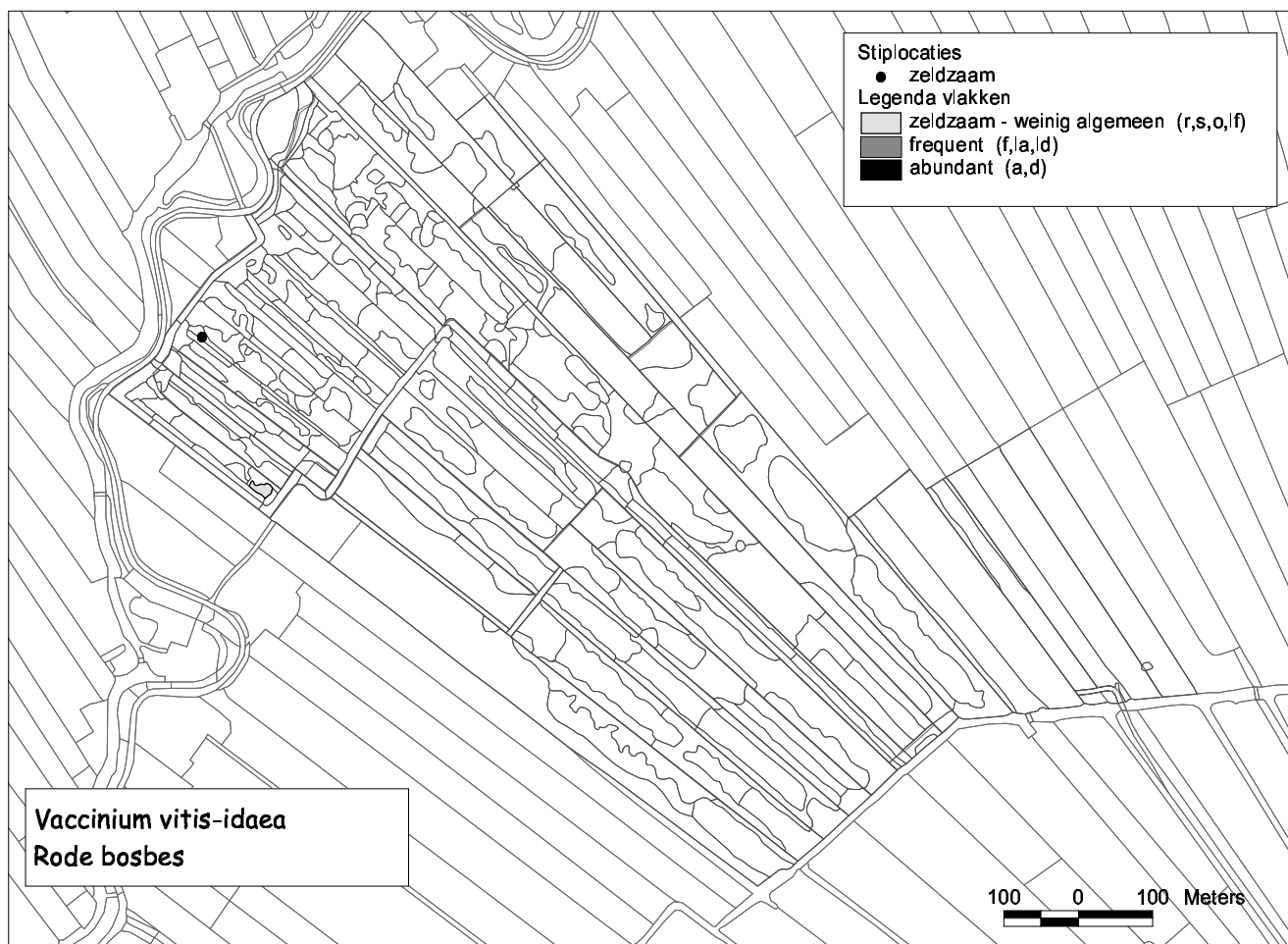
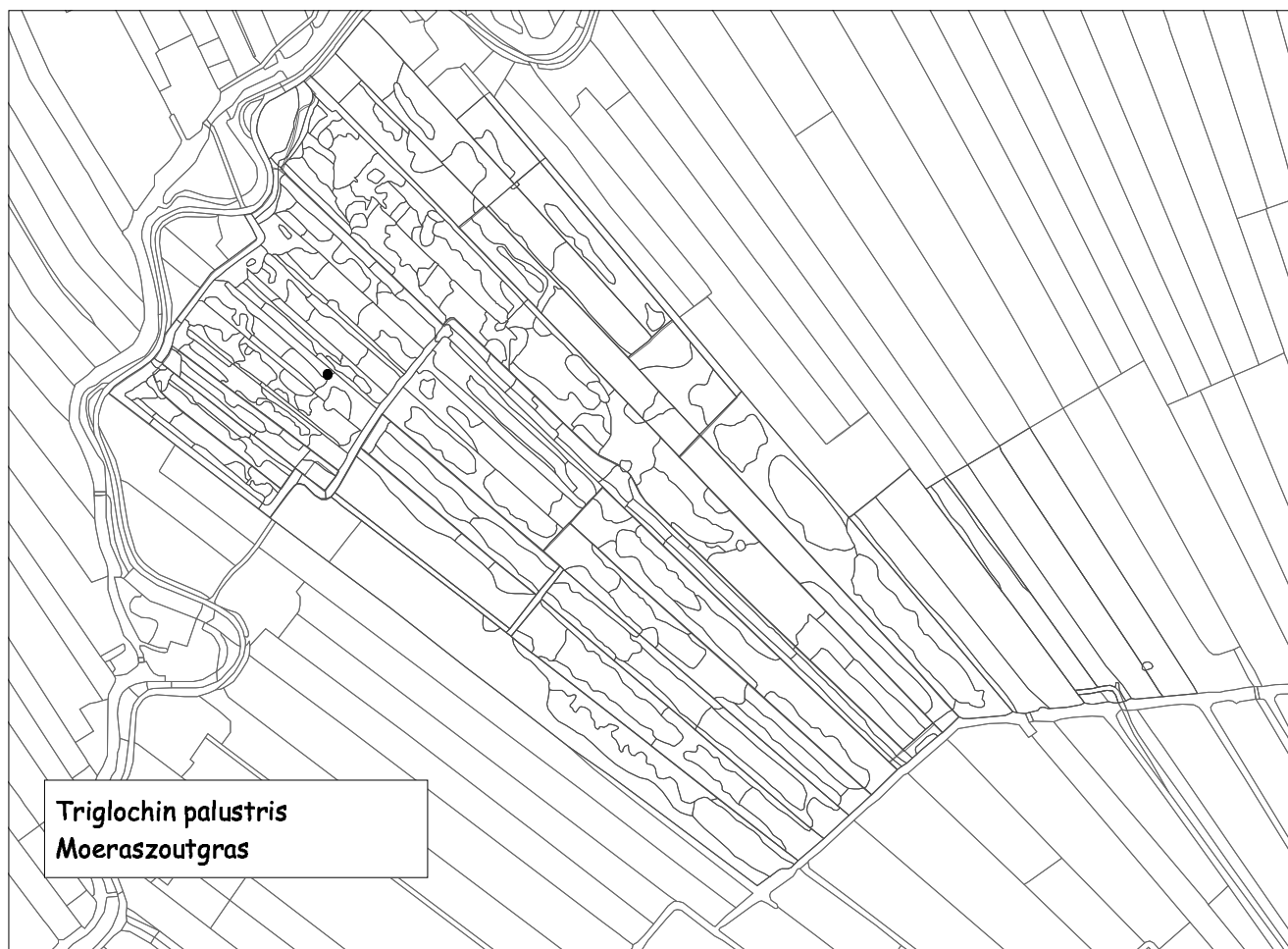




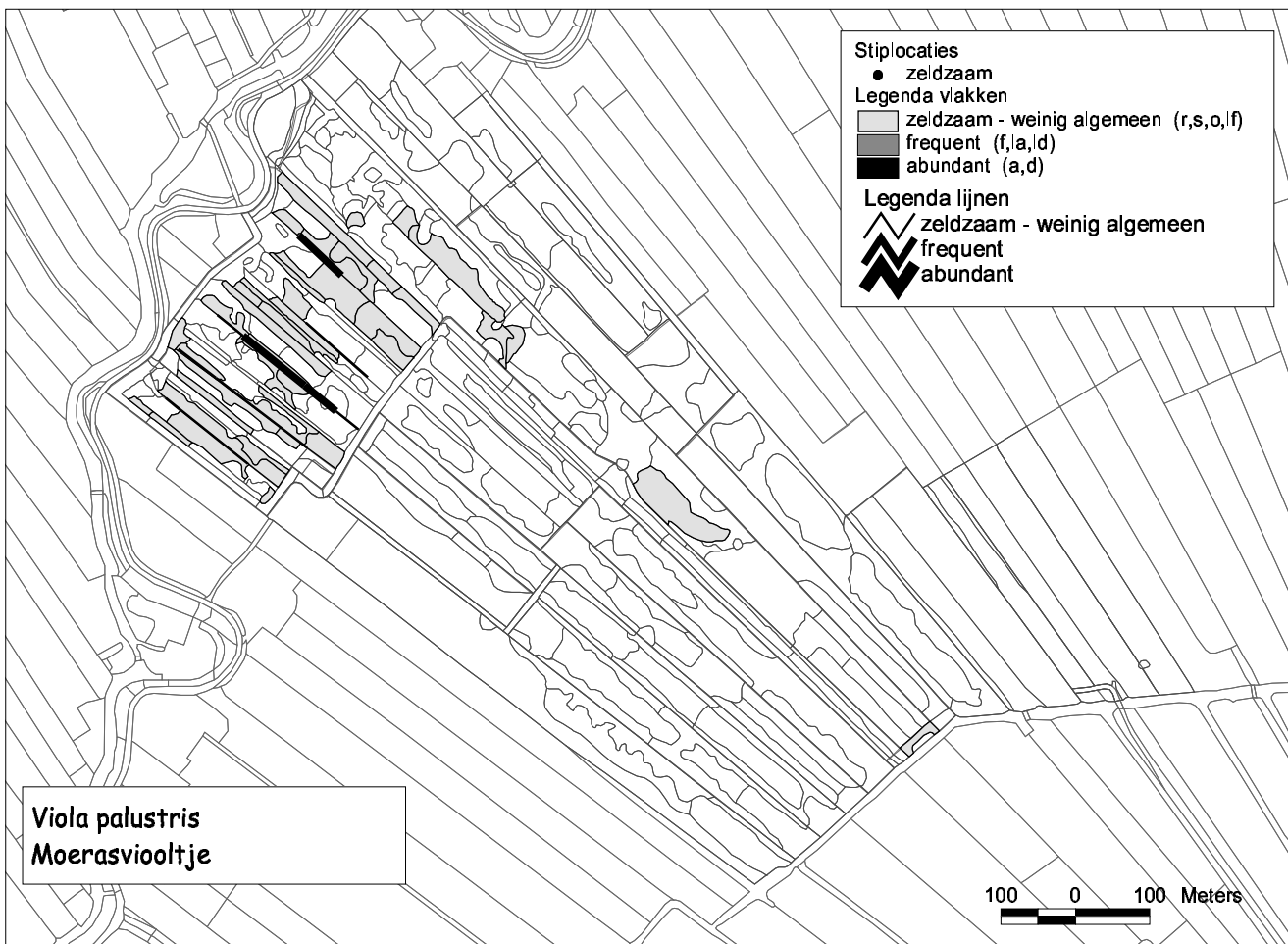
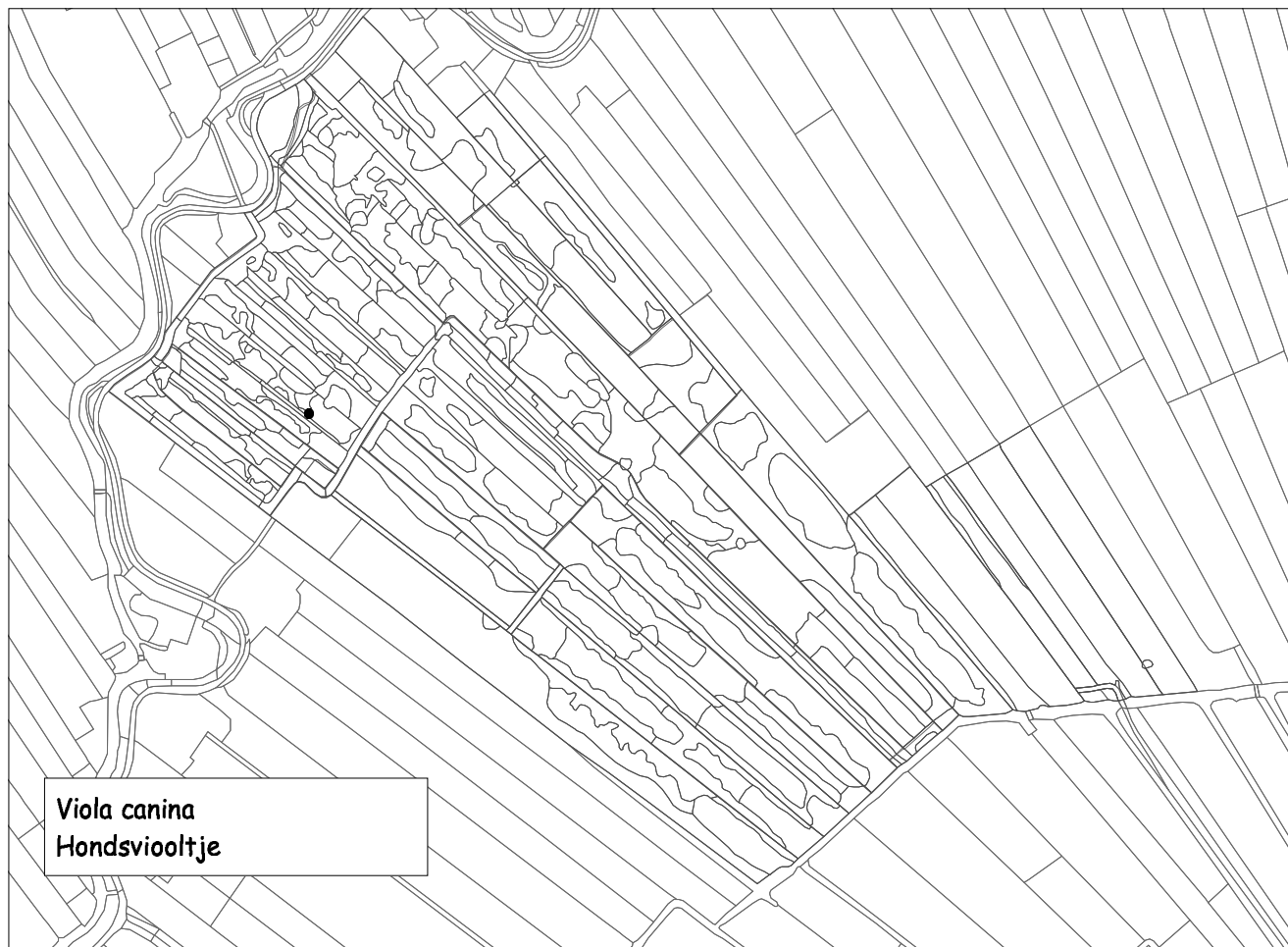
Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000

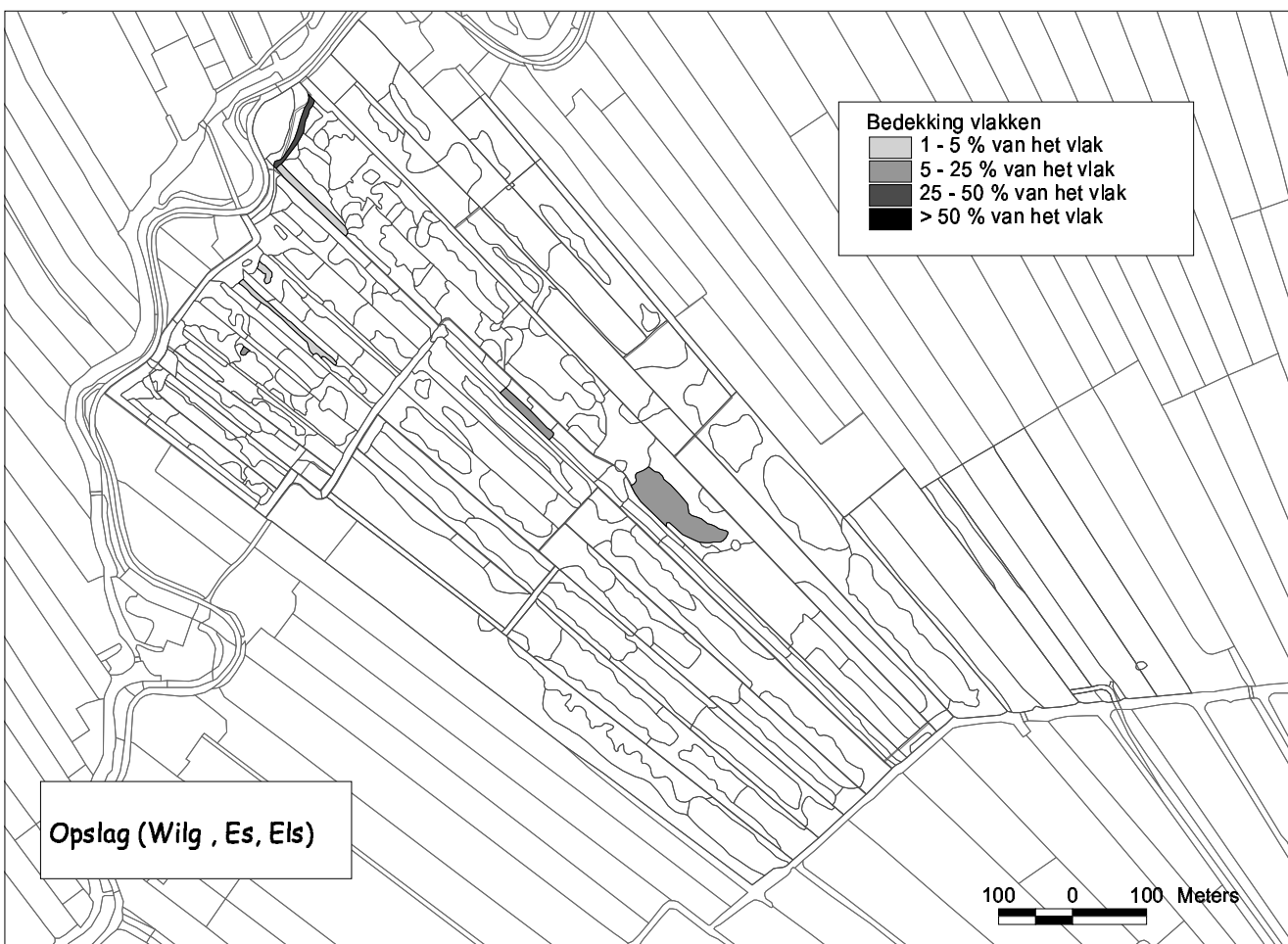


Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000



Bijlage 6a: Verspreiding plantensoorten Meije schaal 1:8000





Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500



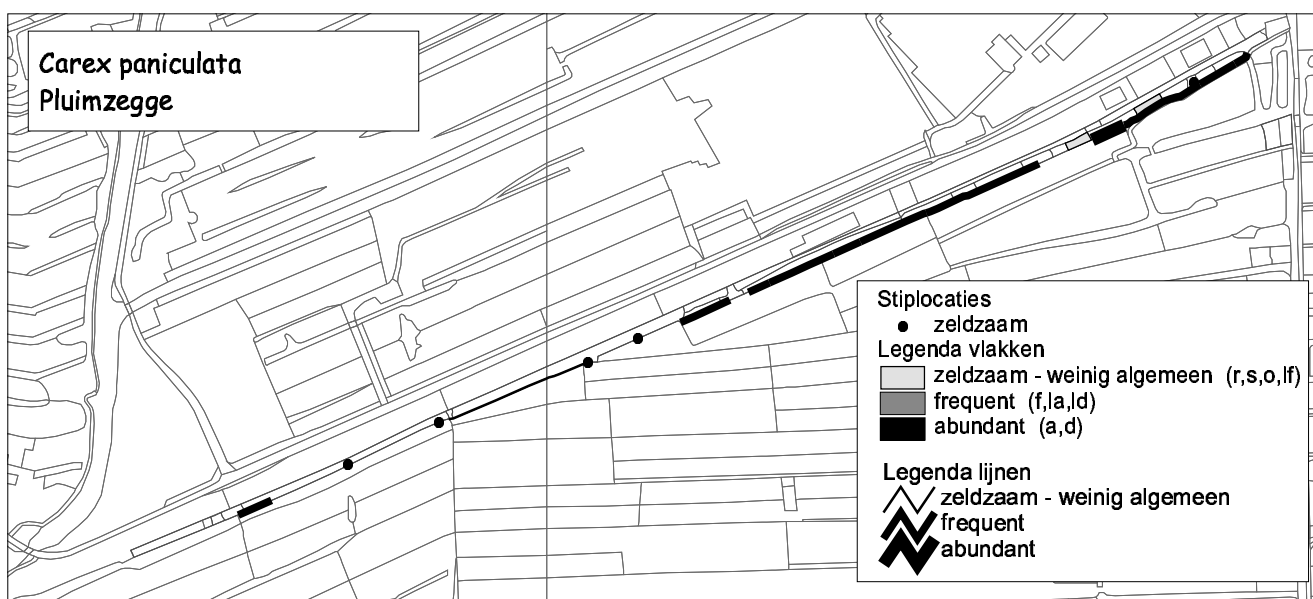
Calamagrostis canescens
Hennegras



Carex panicea
Blauwe zegge



Carex paniculata
Pluimzegge



100 0 100 Meters

Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500



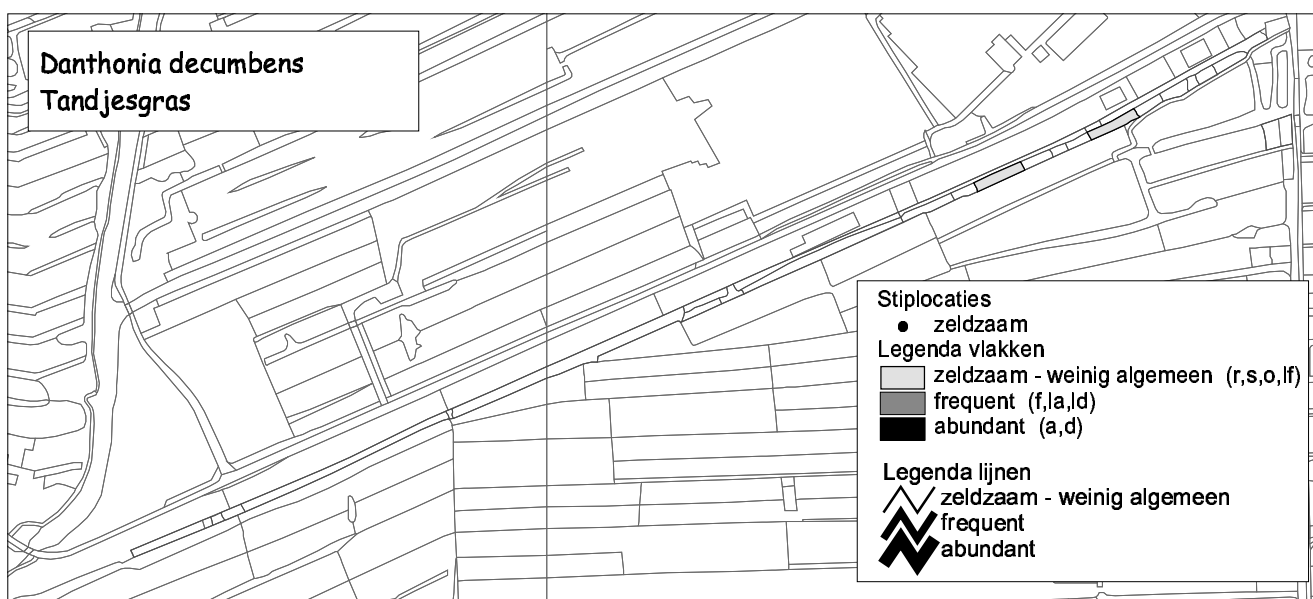
Carex pseudocyperus
Hoge cyperzegge



Cirsium dissectum
Spaanse ruiter



Danthonia decumbens
Tandjesgras



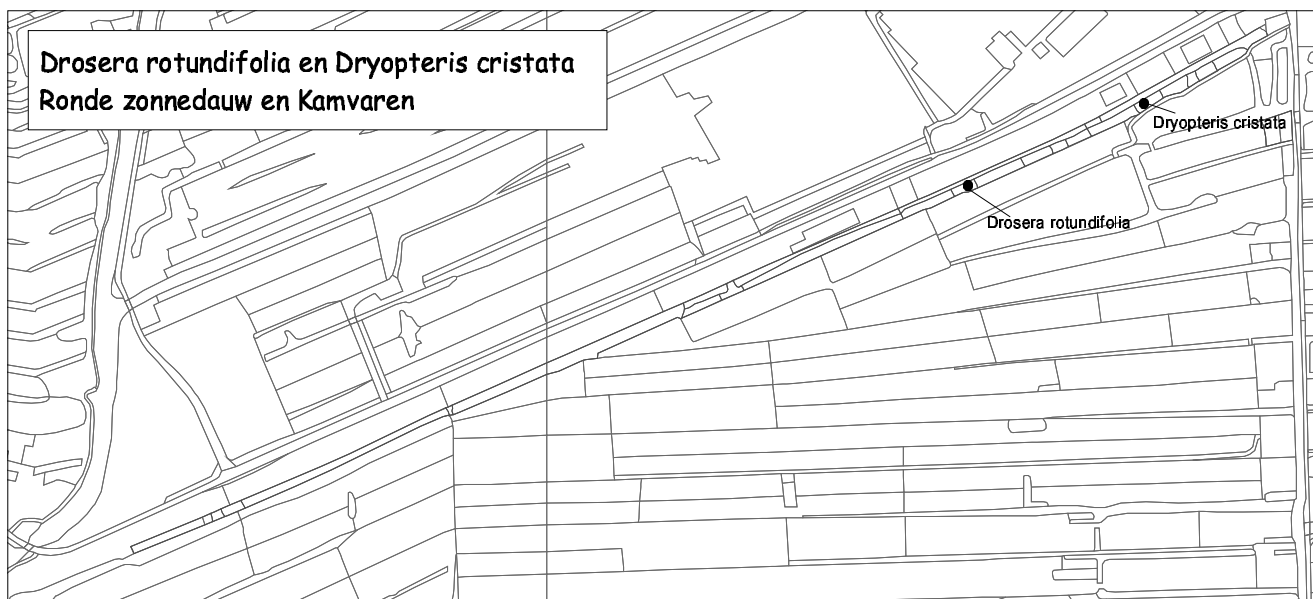
- Stiplocaties**
● zeldzaam
- Legenda vlakken**
 ■ zeldzaam - weinig algemeen (r,s,o,lf)
 ■ frequent (f,la,ld)
 ■ abundant (a,d)
- Legenda lijnen**
 ▲ zeldzaam - weinig algemeen
 ▲ frequent
 ▲ abundant

100 0 100 Meters

Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500



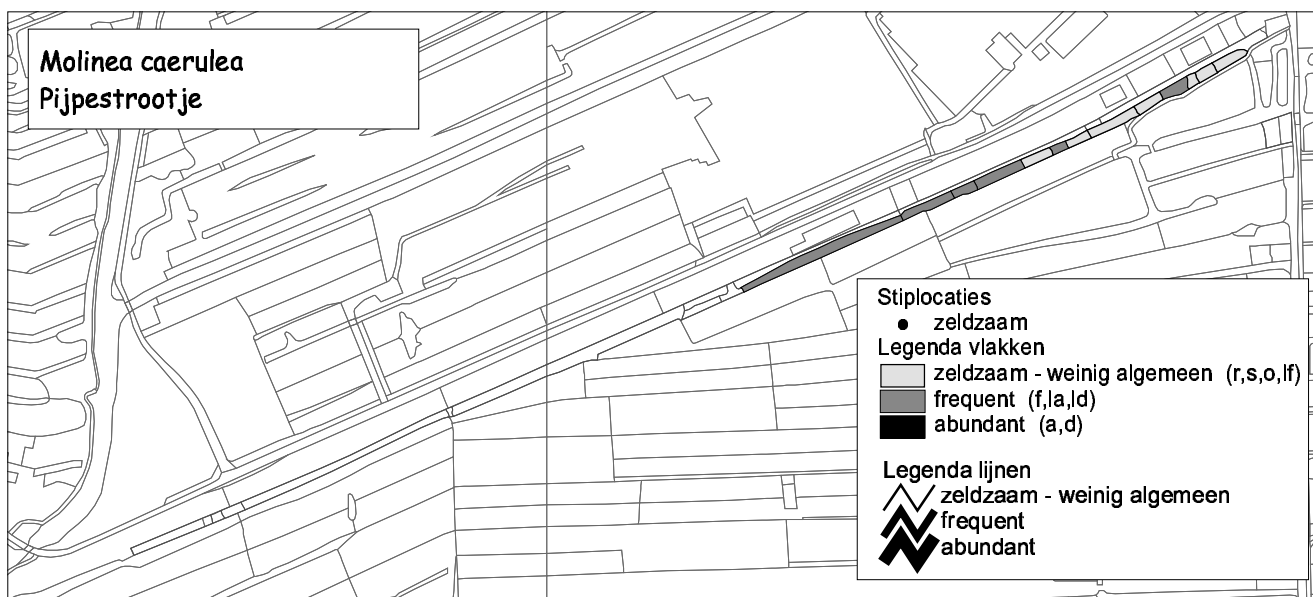
Drosera rotundifolia* en *Dryopteris cristata
Ronde zonnedaauw en Kamvaren



Juncus subnodulosus
Padderus



Molinia caerulea
Pijpestrootje



- Stiplocaties**
● zeldzaam
- Legenda vlakken**
 ■ zeldzaam - weinig algemeen (r,s,o,f)
 ■ frequent (f,l,a,l,d)
 ■ abundant (a,d)
- Legenda lijnen**
 ▲ zeldzaam - weinig algemeen
 ▲ frequent
 ▲ abundant

100 0 100 Meters

Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500



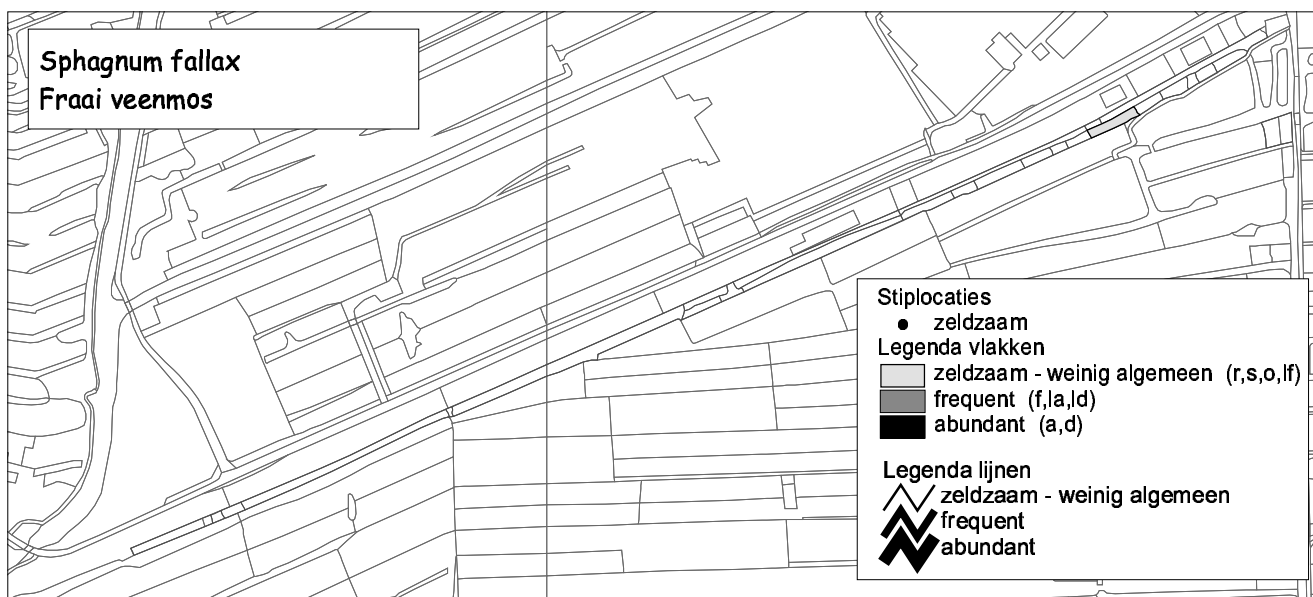
Pedicularis palustris
Moeraskartelblad



Potentilla palustris
WATERAARDBEI



Sphagnum fallax
Fraai veenmos



- Stiplocaties**
● zeldzaam
- Legenda vlakken**
 ■ zeldzaam - weinig algemeen (r,s,o,lf)
 ■ frequent (f,la,ld)
 ■ abundant (a,d)
- Legenda lijnen**
 ▲ zeldzaam - weinig algemeen
 ▲ frequent
 ▲ abundant

100 0 100 Meters

Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500



Sphagnum palustris
Gewoon veenmos



Sphagnum squarrosum
Haakveenmos



Sphagnum subnitens
Glanzend veenmos



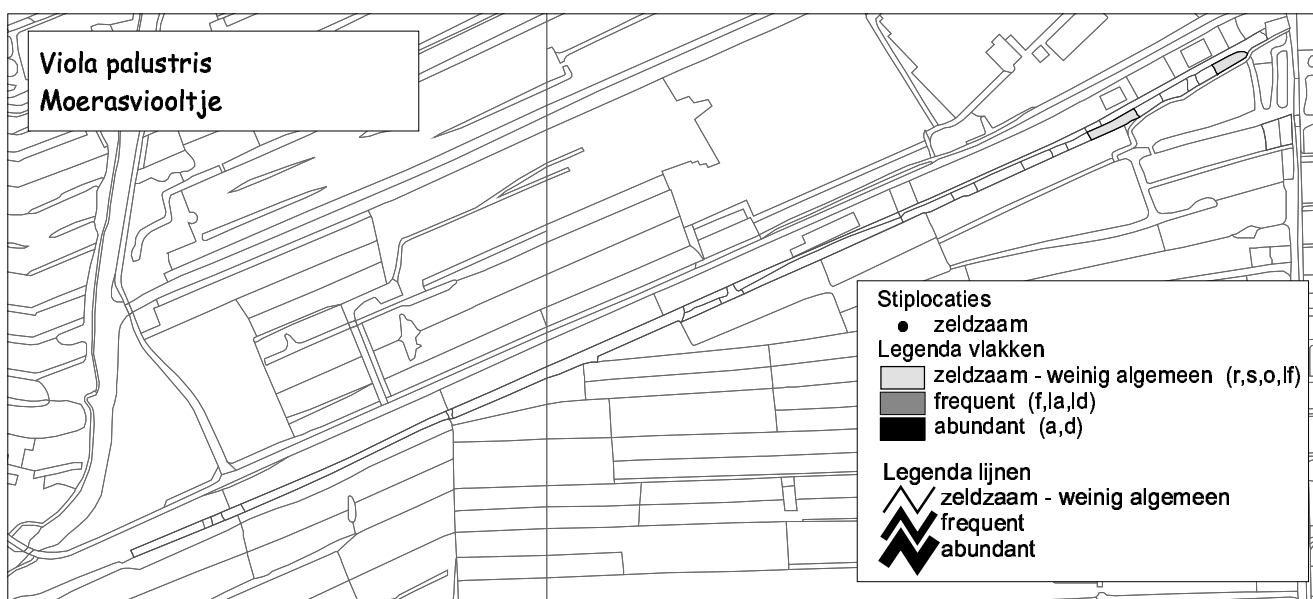
Legenda vlakken

-  zeldzaam - weinig algemeen (r,s,o,lf)
-  frequent (f,la,ld)
-  abundant (a,d)

100 0 100 Meters



Bijlage 6b: Verspreiding plantensoorten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500

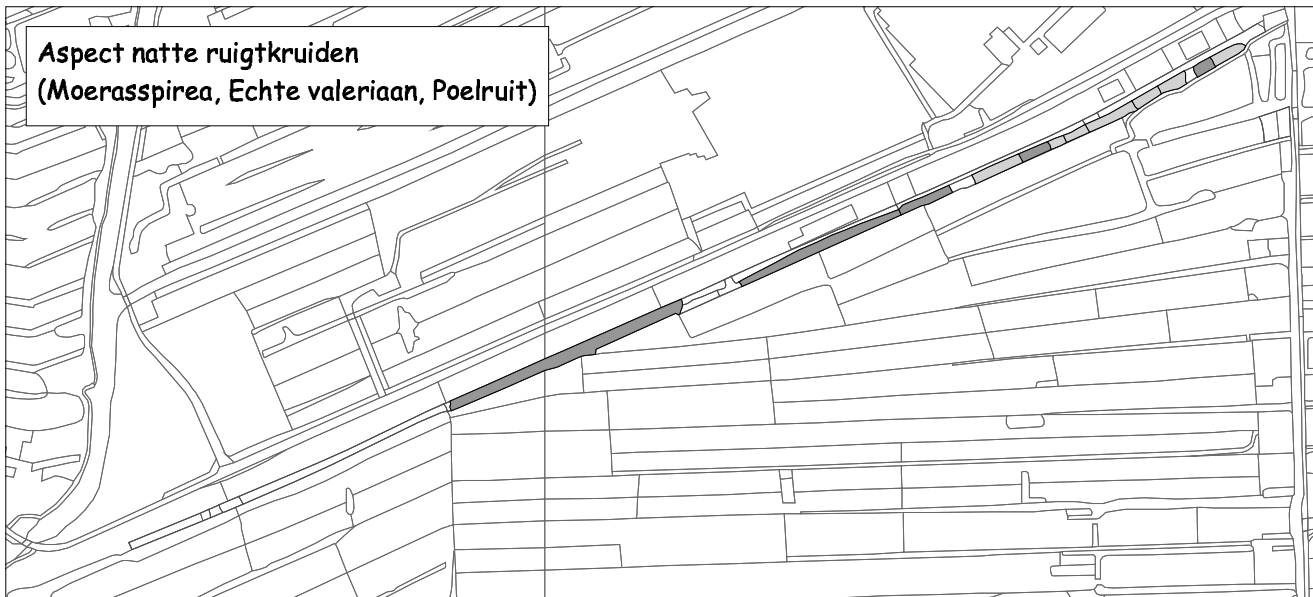


100 0 100 Meters



Bijlage 6b: Verspreiding aspecten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500

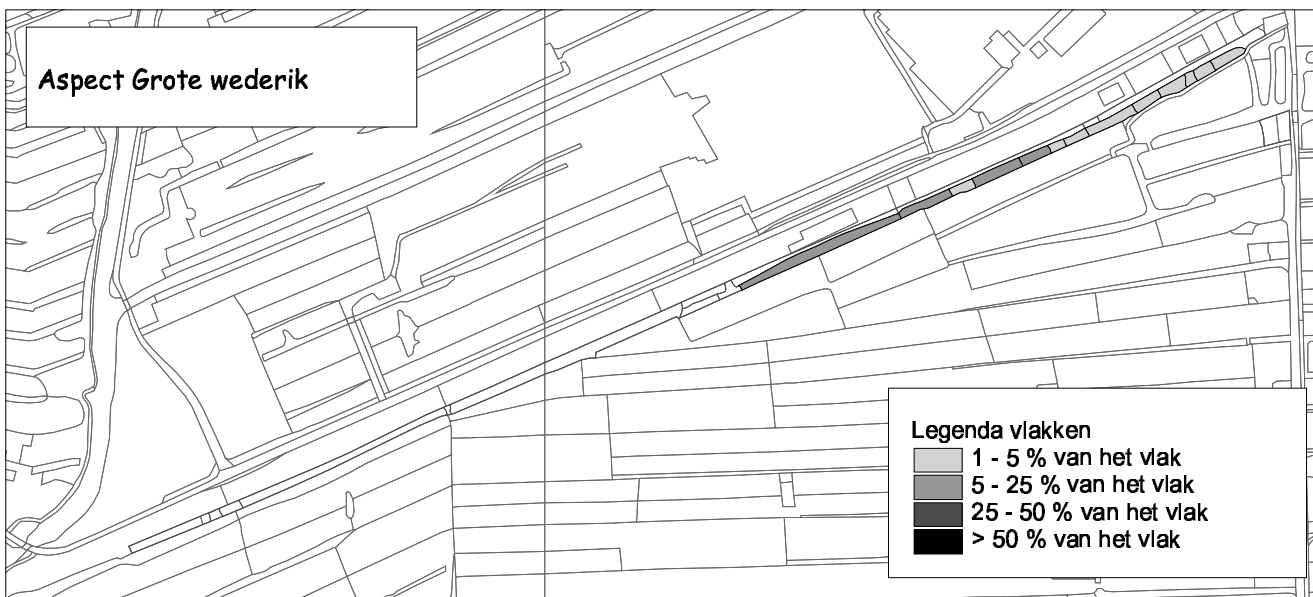
Aspect natte ruigtkruiden
(Moerasspirea, Echte valeriaan, Poelruit)



Aspect riet



Aspect Grote wederik



Legenda vlakken

- 1 - 5 % van het vlak
- 5 - 25 % van het vlak
- 25 - 50 % van het vlak
- > 50 % van het vlak

100 0 100 Meters



Bijlage 6b: Verspreiding aspecten Kamerik-Teylingens schaal 1:11500

Aspect Pitrus



Opslag (Wilg, Es, Els)



Legenda vlakken

- 1 - 5 % van het vlak
- 5 - 25 % van het vlak
- 25 - 50 % van het vlak
- > 50 % van het vlak

100 0 100 Meters



Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Caltha palustris
Gewone dotterbloem



Stiplocaties
● zeldzaam

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Carex echinata
Sterzegge



Legenda vlakken
zeldzaam - weinig algemeen (r,s,o,lf)
frequent (f,la,ld)
abundant (a,d)
Legenda lijnen
zeldzaam - weinig algemeen
frequent
abundant

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Carex oederi subsp. *oedocarpa*
Geelgroene zegge



Legenda vlakken
zeldzaam - weinig algemeen (r,s,o,lf)
frequent (f,la,ld)
abundant (a,d)
Legenda lijnen
zeldzaam - weinig algemeen
frequent
abundant

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Carex panicea
Blauwe zegge



100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Carex paniculata
Pluimzegge



Stiplocaties

- zeldzaam

Legenda lijnen

- zeldzaam - weinig algemeen
- frequent
- abundant

100 0 100 Meters



Carex pseucyperus
Hoge cyperzegge



Stiplocaties

• zeldzaam

Legenda lijnen

zeldzaam - weinig algemeen

frequent

abundant

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Centaurea jacea
Knoopkruid



100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Chara globularis
Breekbaar kransblad



Stiplocaties

• zeldzaam

Legenda lijnen

zeldzaam - weinig algemeen

frequent

abundant

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Cirsium dissectum
Spaanse ruiter



100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Danthonia decumbens
Tandjesgras



Legenda vlakken
zeldzaam - weinig algemeen (r,s,o,f)
frequent (f,l,a,l,d)
abundant (a,d)

100 0 100 Meters



Eriophorum angustifolium
Veenpluis



Legenda vlakken
zeldzaam - weinig algemeen (r,s,o,lf)
frequent (f,la,ld)
abundant (a,d)
Legenda lijnen
zeldzaam - weinig algemeen
frequent
abundant

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Gentiana pneumonanthe
Klokjesgentiaan

Stiplocaties
• zeldzaam

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Glyceria maxima
Liesgras



Legenda lijnen
zeldzaam - weinig algemeen
frequent
abundant

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Hottonia palustris
Waterviolier

Stiplocaties
● zeldzaam

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Juncus subnodulosus
Padderus



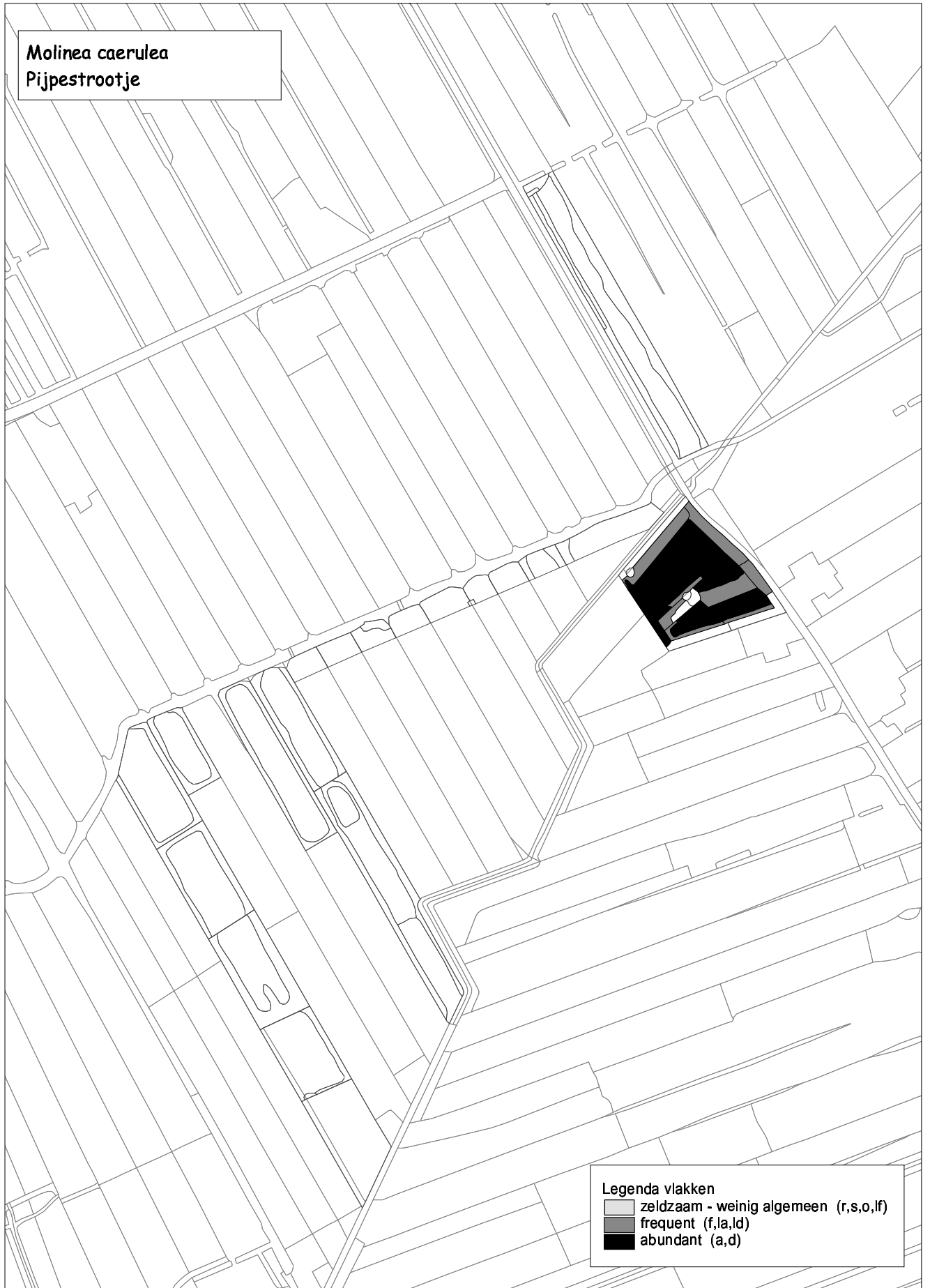
Stiplocaties
● zeldzaam

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Molinea caerulea
Pijpestrootje



Legenda vlakken
zeldzaam - weinig algemeen (r,s,o,f)
frequent (f,la,l,d)
abundant (a,d)

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Osmunda regalis
Koningsvaren

Stiplocaties
• zeldzaam

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Pedicularis sylvatica
Heidekartelblad

Stiplocaties
● zeldzaam

100 0 100 Meters



Potentilla palustris
WATERAARDBEI

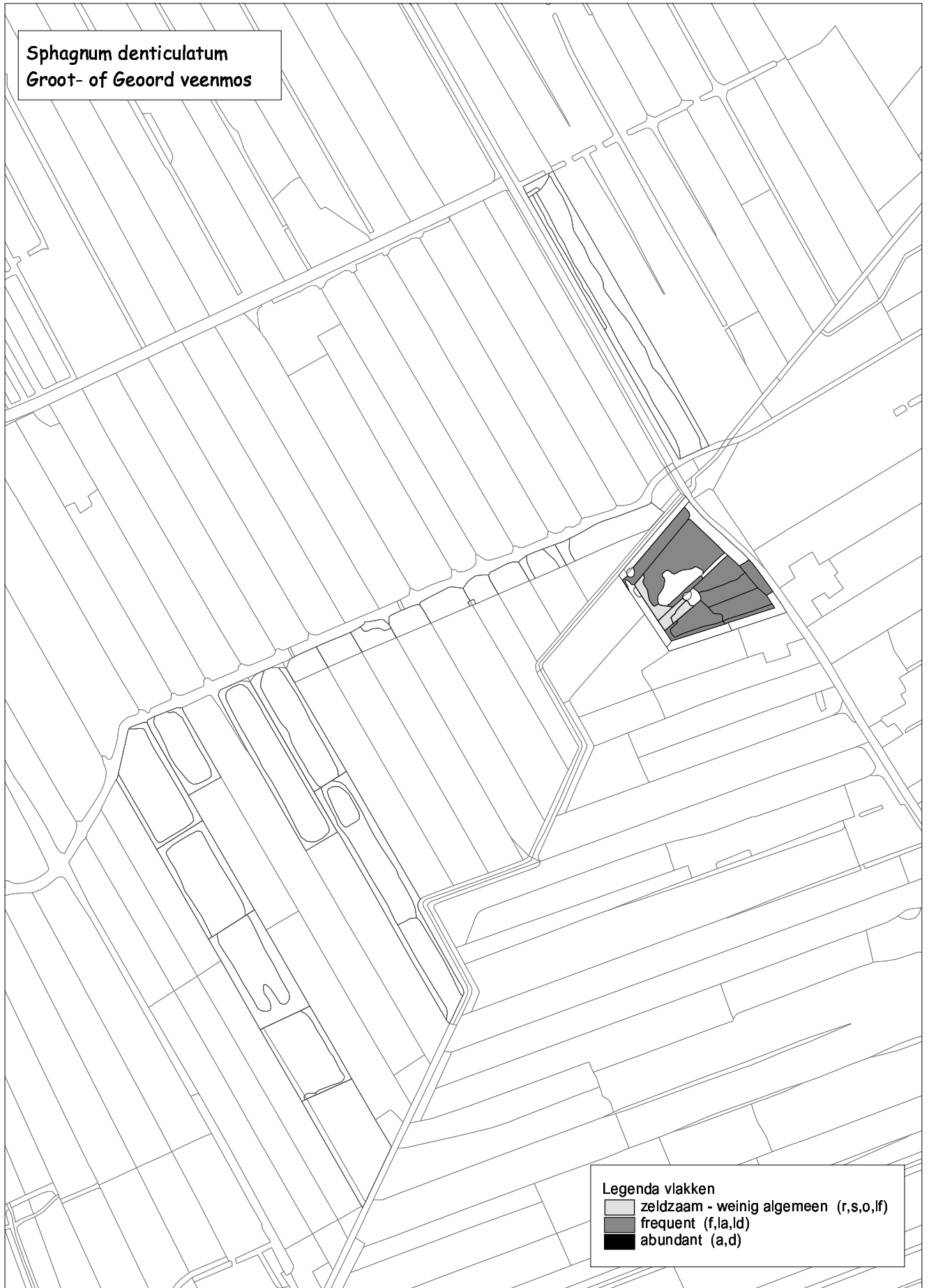


100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Sphagnum denticulatum
Groot- of Geoord veenmos



Legenda vlakken
zeldzaam - weinig algemeen (r,s,o,f)
frequent (f,la,l,d)
abundant (a,d)

100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Sphagnum fallax
Fraai veenmos



Legenda vlakken
zeldzaam - weinig algemeen (r,s,o,f)
frequent (f,la,d)
abundant (a,d)

100 0 100 Meters



Succisa pratensis
Blauwe knoop



100 0 100 Meters

Bijlage 6c: Verspreiding plantensoorten Armenland ruwiel schaal 1:8000



Viola palustris
Moerasviooltje



Legenda lijnen
/ zeldzaam - weinig algemeen
// frequent
// abundant

100 0 100 Meters



Aspect Pitrus



Legenda vlakken
1 - 5 % van het vlak
5 - 25 % van het vlak
25 - 50 % van het vlak
> 50 % van het vlak

100 0 100 Meters

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	Meije	Kamerik- Teylin- gens	Armenland ruwiel
7	<i>Acorus calamus</i>	Kalmoes	j	j		3		
1215	<i>Berula erecta</i>	Kleine watereppe	j	n		13	1	
1156	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Heen	j	j		11		
171	<i>Butomus umbellatus</i>	Zwanebloem	j	n		25		8
173	<i>Calamagrostis canescens</i>	Hennegras	j	j		1	9	
187	<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	Gewone dotterbloem	j	j		2		2
225	<i>Carex disticha</i>	Tweerijige zegge	j	j			1	
228	<i>Carex echinata</i>	Sterzegge	j	j		95		30
237	<i>Carex elata</i>	Stijve zegge	j	n		53	5	1
236	<i>Carex hostiana</i>	Blonde zegge	j	j	BE-14	16		
239	<i>Carex lasiocarpa</i>	Draadzegge	j	j	KW-7	25		
220	<i>Carex oederi</i> subsp. <i>oedocarpa</i>	Geelgroene zegge	j	j		50		10
248	<i>Carex panicea</i>	Blauwe zegge	j	j		135	8	18
249	<i>Carex paniculata</i>	Pluimzegge	j	j		21	19	23
254	<i>Carex pseudocyperus</i>	Hoge cyperzegge	j	j		17	12	24
260	<i>Carex rostrata</i>	Snavelzegge	j	j		22		
1766	<i>Centaurea jacea</i>	Knoopkruid	j	j		10		1
2145	<i>Chara globularis</i>	Breekbaar kransblad	j	j		6		3
332	<i>Cirsium dissectum</i>	Spaanse ruiter	j	j	KW-15	69	3	5
1637	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Brede orchis	j	j		3		
890	<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>praetermissa</i>	Rietorchis	j	j		3		
1199	<i>Danthonia decumbens</i>	Tandjesgras	j	j		43	2	2
417	<i>Drosera intermedia</i>	Kleine zonnedauw	j	j	GE-12	31		
418	<i>Drosera rotundifolia</i>	Ronde zonnedauw	j	j	GE-16	29	1	
420	<i>Dryopteris cristata</i>	Kamvaren	j	j			1	
429	<i>Echinodorus ranunculoides</i>	Stijve moerasweegbree	j	j	BE-14	1		
1154	<i>Eleogiton fluitans</i>	Vlottende bies	j	j	KW-7	22		
463	<i>Equisetum fluviatile</i>	Holpijp	j	j		23		
473	<i>Erica tetralix</i>	Gewone dophei	j	j		14		
476	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Veenpluis	j	j		147		29
526	<i>Filipendula ulmaria</i>	Moerasspirea	j	j			19	5
2750	<i>Fontinalis antipyretica</i>	Bronmos	j	j		16		
568	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Klokjesgentiaan	j	j	GE-16	81		3
585	<i>Glyceria maxima</i>	Liesgras	j	j		79		35
638	<i>Hottonia palustris</i>	Waterviolier	j	j		18		2
2490	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Grote waternavel	j	j		12		
688	<i>Juncus subnodulosus</i>	Padderus	j	j		17	23	2
772	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Echte koekoeksbloem	n ¹	n		8		
821	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Waterdrieblad	j	j	GE-12	39		
832	<i>Molinia caerulea</i>	Pijpestrootje	j	j		145	13	17
857	<i>Nardus stricta</i>	Borstelgras	j	j	GE-12	3		
2155	<i>Nitella flexilis</i>	Buigzaam glanswier	j	n		8		
908	<i>Osmunda regalis</i>	Koningsvaren	j	j		13		3
923	<i>Pedicularis palustris</i>	Moeraskartelblad	j	j	KW-15		1	
924	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Heidekartelblad	j	j	BE-14			1
939	<i>Pilularia globulifera</i>	Pilvaren	j	j		7		
1000	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Duizendknoopfonteinkruid	j	j		11		
346	<i>Potentilla palustris</i>	Wateraardbei	j	j	GE-12	72	22	14
1066	<i>Rhinanthus angustifolius</i>	Grote ratelaar	n ²	n		10	2	
1124	<i>Salix repens</i>	Kruipwilg	j	n		2		
2996	<i>Sphagnum denticulatum</i>	Groot veenmos	j	j		100		13
3015	<i>Sphagnum palustre</i>	Gewoon veenmos	j	j		74	10	
3005	<i>Sphagnum recurvum</i> var. <i>brevifolium</i>		j	j		15	1	2
3023	<i>Sphagnum squarrosum</i>	Haakveenmos	j	j			3	
3024	<i>Sphagnum subnitens</i>	Glanzend veenmos	j	j		15	1	
1255	<i>Stratiotes aloides</i>	Krabbescheer	j	j	GE-12	9		
1258	<i>Succisa pratensis</i>	Blauwe knoop	j	j	GE-12	61	4	10
427	<i>Thelypteris palustris</i>	Moerasvaren	j	j			12	
1311	<i>Triglochin palustris</i>	Moeraszoutgras	j	j		1		
1331	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Rode bosbes	j	j		2		
1380	<i>Viola canina</i>	Hondsviooltje	j	j	GE-12	1		
1385	<i>Viola palustris</i>	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	Duizendknoopfonteinruid		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-q	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.srtrijk >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 vossesstaart 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 vossesstaart 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 vossesstaart 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 vossesstaart en Kropaar	Kropaar	16C-f	16B			0,0	0,0
1Lb	Grote vossesstaart en Kropaar	Fluitekruid en grote brandnetel	16C-k	16RG11	0,1			0,1
1Ma	Geknikte vossesstaart, Mannagras en Fioringras	typische vorm	12B-k	08RG05	2,7		0,0	2,7
1Mb	Geknikte vossesstaart, 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-q	43	0,1			0,1
2Pb	Overige aangeplante bossen	Grote brandnetel	43-g	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