Flora-, vegetatie- en structuurkartering
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek 2024-2025



Provincie Noord-Brabant

Natuurmonumenten

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G-rapport 2025-247

Flora-, vegetatie- en structuurkartering
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek 2024-2025

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

2025

Opdrachtgevers

Provincie Noord-Brabant

Staatsbosbeheer

Natuurmonumenten

G&G-rapport 2025-247

Versie	Datum	Gecontroleerd door
V2	12 maart 2025	5.1.2.e

Status uitgave: versie 2
Rapport nr.: 2025-247
Datum uitgave: 12 maart 2026
Titel: Flora-, vegetatie- en structuurkartering Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek 2024-2025

Samenstellers: 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e

Projectleider: 5.1.2.e

Naam en adres opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant
Brabantlaan 1 | 5216 TV | 's-Hertogenbosch
Postbus 90151 | 5200 MC | 'S-Hertogenbosch

Contactpersoon: 5.1.2.e en 5.1.2.e (PNB), 5.1.2.e (SBB), Pagina 2 t/m 41 - 5.1.2.g (NM).

Akkoord voor uitgave: Teamleider Van der Goes en Groot
Paraaf: Pagina 2 t/m 41 - 5.1.2.g

© Provincie Noord-Brabant/ Staatsbosbeheer/ Natuurmonumenten

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Van der Goes en Groot is door Certiked gecertificeerd overeenkomstig de eisen van ISO 9001:2015, op basis van het Certiked Model 2015.

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Heulweg 28
2288 GN Rijswijk

Hazenkoog 35-A
1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 1 geeft de doelstellingen weer van de flora- en vegetatiekartering.

Hoofdstuk 2 beschrijft de geologie en bodem, hydrologie en het beheer van het gekarteerde gebied.

Hoofdstuk 3 beschrijft de gevolgde methodiek van de vegetatiekartering en florakartering.

Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de resultaten. Dit hoofdstuk bevat de typologie en informatie over aantal opnamen, toevoegingen en karteersoorten en verwijst sterk naar de bijlagen, waarin o.a. vegetatiekaarten, soortverspreidingskaarten, opnamentabel en thematische kaarten zijn opgenomen.

Hoofdstuk 5 geeft een actuele vegetatiebeschrijving, interpreteert de gegevens, vergelijkt de gegevens met oudere gegevens, evalueert op grond hiervan het gevolgde beheer, en blikt vooruit naar de toekomst.

Hoofdstuk 6 geeft aandachtspunten voor toekomstige karteringen en beschrijft knelpunten van de vorige kartering.

Hoofdstuk 7 bevat de conclusies en hierin worden aanbevelingen gedaan t.a.v. het beheer.

Hoofdstuk 8 geeft een overzicht van de gebruikte literatuur.

Inhoud

1 Inleiding 9

1.1 Karteergebied 9
1.2 Doel van de kartering 11
1.2.1 Algemeen geldende onderzoeksvragen 11
1.2.2 Specifieke onderzoeksvragen 11

2 Gebiedsbeschrijving 12

2.1 Algemeen 12
2.2 Geologie, bodem en hydrologie 12
2.3 Huidige vegetatie en beheer 13

3 Materiaal en methoden 15

3.1 Methode vegetatie- en soortkartering 15
3.1.1 Algemeen 15
3.1.2 Karteren van toevoegingen/aspecten 15
3.1.3 Karteren van soorten 16
3.1.4 Karteren van brede wateren 17
3.1.5 Graslandfasen 17
3.1.6 Schatten van bedekkingen en aantallen bij flora- en vegetatieonderzoek 17
3.1.7 Selectie karteersoorten 18
3.1.8 Gegevensverwerking en presentatie 19
3.1.9 Specificatie van de methode door dit karteringsgebied 20
3.1.10 Projectteam 21

4 Resultaten kartering 22

4.1 Inleiding 22
4.2 Vegetatietypen 22
4.2.1 Kroosvegetaties 22
4.2.2 Kranswierwateren 22
4.2.3 Watervegetaties 23
4.2.4 Zwakgebufferde venvegetaties 26
4.2.5 Helofytenvegetaties 27
4.2.6 Grote zeggenvegetaties 28
4.2.7 Kleine zeggenvegetaties 29
4.2.8 Vochtige heide 32
4.2.9 Overstromingsgraslanden 33
4.2.10 Droge graslanden 35
4.2.11 Vochtige, voedselrijke graslanden 36
4.2.12 Rompgemeenschappen blauwgrasland 38
4.2.13 Blauwgraslanden 39
4.2.14 Veldrushooilanden 42
4.2.15 Dotterbloemhooilanden 43

4.2.16 Vossenstaarthooilanden 44
4.2.17 Rompgemeenschappen glanshaverhooilanden 45
4.2.18 Glanshaverhooilanden 46
4.2.19 Heischrale graslanden 48
4.2.20 Droge heide 48
4.2.21 Pioniervegetaties 49
4.2.22 Ruigte en storingsvegetaties 51
4.2.23 Doornstruwelen 52
4.2.24 Grauwe wilgenstruwelen 53
4.2.25 Wilgenstruwelen 54
4.2.26 Elzenbroekbossen 55
4.2.27 Berkenbroekbossen 56
4.2.28 Droge bossen 57
4.2.29 Vochtige voedselrijke bossen 57
4.2.30 Natte bossen 59
4.2.31 Overige eenheden 59
4.3 Vegetatieopnamen 61
4.4 Vegetatiekaart 1:4.000 61
4.5 Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000 61
4.6 Toevoegingen en themakaarten 62
4.7 Soortenkartering 63

5 Landschapsecologische interpretatie 64

5.1 Ontwikkelingen per deelgebied 64
5.1.1 Vlijmens Ven 65
5.1.2 Moerputten 68
5.1.3 Bossche Broek 70
5.1.4 Overige buiten Natura 2000-gebieden 71
5.2 Zeldzame en indicatieve soorten 73
5.3 Habitattypen en Typische Natura 2000 soorten 76
5.4 Exoten 77
5.5 Vergelijking soortkartering 77
5.5.1 Vlijmens ven 78
5.5.2 Moerputten 81
5.5.3 Bossche Broek 83
5.6 Structuurkartering 86
5.6.1 Dicotylen 86
5.6.2 SNL – structuur 86
5.6.3 Graslandfasen 87
5.7 Beantwoording onderzoeksvragen 87
5.7.1 Verdroging en verruiging 87
5.7.2 Verzuring 88

6 Discussie 89
7 Conclusies en aanbevelingen 90
8 Literatuur 92
9 Bijlagen 94

1 Inleiding

1.1 Karteergebied

In 2024 verstrekte de Provincie Noord-Brabant met Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten aan Van der Goes en Groot de opdracht tot het uitvoeren van een flora-, vegetatie- en structuurkartering van Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek, inclusief deelgebied Bossche Broek-Zuid. Daarnaast betreft het ook een kartering van de noordelijker gelegen deelgebieden Sompen en Zooislagen, Biessertpolder, Hedikhuizen en Meer van Engelen. Deze deelgebieden vallen buiten de Natura 2000-omgrenzing. De aangewezen habitattypen voor het Natura 2000-gebied zijn weergeven in Tabel 1-1.

In totaal beslaat het onderzoeksgebied 1047,8 ha, wat in het geheel op flora en waarvan 988 ha ook op vegetatie gekarteerd is. De aanwezige beheertypen in het karteergebied zijn aangegeven in Tabel 1-2.

De kartering heeft plaatsgevonden over twee jaren (veldseizoenen 2024 en 2025) en is uitgevoerd volgens het Protocol Vegetatiekartering 2.5 en het standaard SNL-protocol voor Natura 2000-gebieden. Van der Goes en Groot heeft eerder in 2013 een flora- en vegetatiekartering uitgevoerd in opdracht van Staatsbosbeheer in de Moerputten, Bossche Broek en omgeving (SLINGERLAND *ET AL.*, 2014). In ditzelfde gebied heeft in 2020 nogmaals een SNL-florakartering plaatsgevonden uitgevoerd door ATKB en Bura Bakker (HESS & BOSGRA, 2020). Het Vlijmens ven werd in 2019 eerder volledig gekarteerd (SIMMELINK, M.R. & K.M. LOTTERMAN, 2020)

Tabel 1-1
Aanwezige habitattypen in Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek.

Code	Habitattype
H3140	Kranswierwateren
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden
H6230	Heischrale graslanden
H6410	Blauwgraslanden
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Tabel 1-2

Aanwezige beheertypen in het karteergebied met de bijbehorende oppervlakte per object.

Beheertype	Bossche Broek	Bossche Broek-Zuid	Buiten N2000	Hedikhuizen	Meer van Engelen	Moerputten	Vlijmens Ven	Totaal
L01.01 Poel en kleine historische wateren	0,17					1,06	0,46	1,69
L01.02 Houtwal en houtsingel	1,39					0,88		2,27
L01.08 Knotboom						0,03		0,03
L01.16 Bossingel	0,48							0,48
N03.01 Beek en Bron	0,83					0,22	1,12	2,17
N04.02 Zoete Plas	4,15					7,41	14,42	25,98
N05.04 Dynamisch moeras	0,17			1,61	10,13	0,97		12,89
N10.01 Nat schraalland	45,64	11,00	6,15			43,61	183,65	290,06
N10.02 Vochtig hooiland	74,69	17,62	10,24	0,00				102,55
N12.01 Bloemdijk	4,86					10,30	24,25	39,41
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	32,30	6,99	21,66	10,76	8,89	89,60	103,04	273,24
N12.03 Glanshaverhooiland			12,36			1,71	0,31	14,38
N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland							73,07	73,07
N12.05 Kruiden- of faunarijke akker						3,47		3,47
N12.06 Ruigteveld	4,67							4,67
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	1,30							1,30
N14.02 Hoog- en laagveenbos		4,56	1,02		13,35	94,45		113,39
N14.03 Haagbeuken- en essenbos			0,25	0,76	4,25	3,26		8,52
N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos		1,75	7,10				0,01	8,86
N16.03 Droog bos met productie							6,23	6,23
N16.04 Vochtig bos met productie							5,60	5,60
N17.04 Eendenkooi							7,31	7,31
N00.00 Geen beheertype	2,34					19,94	4,46	26,74
N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting)						0,91	22,61	23,51
Totaal	172,98	41,92	58,78	13,14	36,62	277,82	446,53	**1047,79**

1.2 Doel van de kartering

1.2.1 Algemeen geldende onderzoeksvragen

Het doel van de kartering is tweeledig (bron: Bestek en voorwaarden voor de uitvoering van vegetatiekarteringen voor Staatsbosbeheer):

1. De huidige kwaliteit en verspreiding van vegetatietypen en specifieke plantensoorten in kaart brengen.
2. De variatie van de vegetatie in relatie tot groeiplaatsomstandigheden en processen zodanig beschrijven dat deze beschrijving gebruikt kan worden om het gevoerde beheer te evalueren en eventueel bij te stellen en inzicht te krijgen in het verloop van natuurlijke processen en bedreigingen. Dit omvat ook:
   - ♣ Het in beeld brengen van verstoorde successie in relatie tot niet 'natuurlijk' geachte processen (overmatig optreden van genoemde processen, verzuring, verdroging, vergrassing en vermesting e.d.).
   - ♣ Beschrijven van effecten van het gevoerde beheer en andere ingrepen.

Naast het bovenstaande heeft de vegetatiekartering van Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek als doel een actuele vegetatiekaart te produceren die omzetbaar is naar een habitatkaart.

1.2.2 Specifieke onderzoeksvragen

Voor dit onderzoek zijn de volgende specifieke onderzoeksvragen gesteld:

1. Is er op basis van de aanwezige plantensoorten sprake van verdroging en/of vermesting van (delen van) het gebied?
2. Is er op basis van de aanwezige plantensoorten sprake van vergrassing en/of verzuring van (delen van) het gebied?
3. Wat is de kwaliteit van het gebied met betrekking tot Rode lijst- en andere aandachtsoorten?

2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Algemeen

Het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek ligt ten zuidwesten van 's-Hertogenbosch, waar het beekdal van de Dommel overgaat in de zogenoemde Naad van Brabant. Deze smalle, langgerekte overgangszone scheidt de hogere, zuidelijk gelegen zandruggen van het noordelijk gelegen rivierkleigebied. Het gebied wordt gekenmerkt door vochtige, voedselarme en soortenrijke natuur. Bijzonder is verder de oude spoorlijn die het gebied doorsnijdt, zichtbaar aan bijvoorbeeld de karakteristieke ijzeren spoorbrug in de Moerputten (Figuur 2-2). Ook de bermen langs het Drongelens Kanaal, ten zuiden van Vlijmens Ven en de Moerputten, zijn onderdeel van zowel het karteergebied als de Natura 2000-omgrenzing. Daarnaast omvat het karteergebied ook Bossche Broek-Zuid en de noordelijker gelegen Sompen en Zooislagen, Biessertpolder, Hedikhuizen en het Meer van Engelen.

Een kaart met de ligging van het geïnventariseerde gebied is te vinden in Bijlage 1. Op deze kaart zijn ook de in dit rapport gebruikte gebiedsaanduidingen (toponiemen) aangegeven.

2.2 Geologie, bodem en hydrologie

Van oudsher staat het gebied onder invloed van een permanente, basenrijke kweldruk vanaf de hoger gelegen zandruggen. Daarnaast vond er in het verleden regelmatig aanvoer plaats van slibrijk oppervlaktewater door overstromingen van beken en rivieren. De omgeving maakte namelijk deel uit van het Brabantse Overlaatsysteem. Zo is het Vlijmens Ven onderdeel van een historische overstromingsvlakte. De menging van deze verschillende typen grond- en oppervlaktewater, samen met de overgang van voedselarme zandgronden naar voedselrijke rivier- en zeekleigronden, heeft gezorgd voor een breed scala aan standplaatscondities in het gebied. Dit resulteert in een hoge ecologische diversiteit. Vanwege de relatief lage ligging van het gebied heeft zich hier in het verleden een laagveengebied kunnen ontwikkelen. De latere ontginning van dit veen heeft geleid tot een gevarieerd landschap, met onder andere het slagenlandschap van het Vlijmens Ven, de plassen van de Moerputten, rietvelden, hooilanden en resten van laagveen. Bodemdaling door bijvoorbeeld veeninklinking heeft de hoogteverschillen in het gebied verder vergroot (Haverhals, 2023; Slingerland *et al.*, 2014).

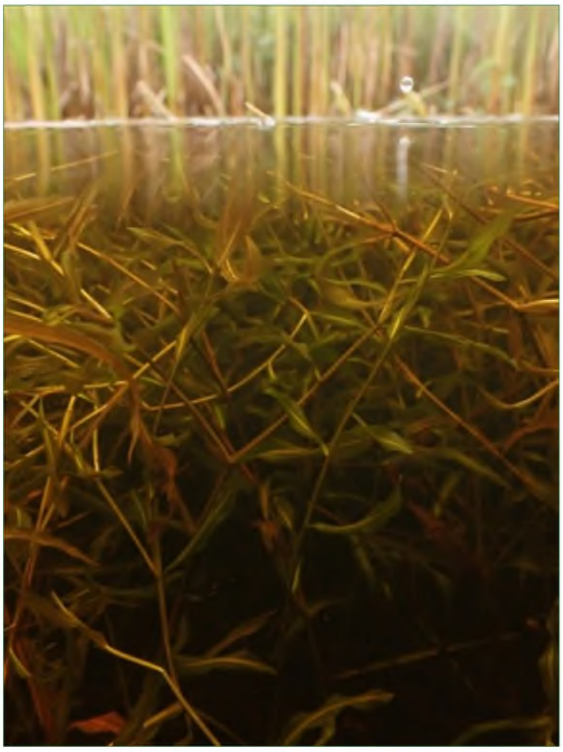
In de loop der eeuwen is de hydrologie van Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek op verschillende manieren beïnvloed door menselijk gebruik, zoals door grondwaterwinning, waterberging en militair en agrarisch gebruik. Hierdoor heeft het gebied lokaal te maken gekregen met verdroging en verzuring. Drogere zomers wegens een veranderd klimaat kunnen deze effecten in de toekomst versterken. Kwelwater kan verdroging en verzuring tegengaan en treedt nog wel plaatselijk op vanuit de zandrug waarop de Vughtse Heide en de Loonse en Drunense Duinen liggen. Dit water van goede kwaliteit wordt echter deels weggetrokken door de (kunstmatig) lage grondwaterspiegel in de omgeving. Op dit moment vindt er nog onttrekking van grondwater plaats voor drinkwater en industrie (Provincie Noord-Brabant, 2017; Slingerland *et al.*, 2014). Het Natura 2000-gebied heeft inmiddels grotendeels een eigen peilbeheer. De kweldruk wordt echter nog steeds beïnvloed door het peilbeheer in aangrenzende gebieden, waar het agrarisch gebruik bepalend is. Daarnaast is

een deel van het onderzoeksgebied tegenwoordig (opnieuw) ingericht als waterbergingsgebied, om eventueel hoog water van bijvoorbeeld de Dommel of Maas op te vangen. Dit zal naar verwachting echter zeer sporadisch voorkomen.

2.3 Huidige vegetatie en beheer

Wegens de variëteit in standplaatscondities zijn er in het gebied verscheidene vegetaties aanwezig. In het Natura 2000-gebied domineren natte schraallanden (N10.01), met bijvoorbeeld blauwgraslanden en kleine zeggenvegetaties, en N12.02-graslanden. Bossche Broek bestaat voor een aanzienlijk deel uit vochtig hooiland (N10.02), vanwege de relatief sterke kwel in dit gebied. In de Moerputten zijn nog rietland, wilgenstruweel en elzenbroekbos aanwezig. Zuurdere delen met veenmos zijn gedeeltelijk bedekt met struweel. Daarnaast komen er in Vlijmens Ven, ondanks de intensieve landbouw in de omgeving en de eutrofiëring van water die hierbij optreedt, nog steeds goed ontwikkelde watervegetaties voor, zoals bepaalde kranswiergemeenschappen, Krabbenscheer en fonteinkruiden (Figuur 2-1).

De gebieden Sompen en Zooislagen, Biessertpolder, Hedikhuizen en Meer van Engelen ten noorden van Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek zijn ook onderdeel van het karteergebied. Deze deelgebieden vallen buiten de Natura 2000-omgrenzing. Sompen en Zooislagen is een moerasachtig gebied dat voor een belangrijk deel bestaat uit een oude Maasmeander. Dit is onder andere terug te zien aan de wielen in het gebied. Beheermaatregelen zijn genomen ter bevordering van vernatting. Het deelgebied Meer van Engelen is gelegen naast de gelijknamige zandwinplas. Het is een divers gebied met droge en natte graslanden, plassen en poelen, rietlanden, struwelen en nat en droog loofbos (SLINGERLAND *ET AL.*, 2014). In beide gebieden is ook een relatief groot areaal aan N12.02-



Figuur 2-1
Er zijn verscheidene goed ontwikkelde watervegetaties aanwezig in het oppervlaktewater van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek. Gier grote hoeveelheden Ongelijkbladig fonteinkruid

grasland aanwezig. In deze gebieden wordt gemaaid. Ook in deelgebied Bossche Broek-Zuid wordt nog gehooid. Hier komen mooie broekstruwelen en hooilanden voor, evenals verschillende helofytenvegetaties. De Biessertpolder bestaat uit enkele graslanden die als klimaatbuffer dienen terwijl Hedikhuizen vooral uit rietruigte bestaat.

Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek zijn aangemerkt als Habitatrichtlijngebied, een deel van de aanwezige habitattypen hebben hierdoor instandhoudingsdoelstellingen. Aangezien de voor deze habitattypen kwalificerende vegetatietypen voornamelijk afhankelijk zijn van kwalitatief goed (kwel)water, focust huidig beheer zich op herstel van het hydrologische systeem, in hoeverre dit mogelijk is. Daarnaast is het van belang dat er relatief schrale omstandigheden in stand worden gehouden en dat verzuring en vermesting worden tegengegaan. Dit houdt in dat er maatregelen genomen worden als vernatting door bijvoorbeeld peilverhoging en vermindering van drainage, met daarnaast plaggen en maaien (PROVINCIE NOORD-BRABANT, 2017). Zo zijn er in Bossche Broek sloten ondieper gemaakt en het waterpeil in de Zuiderplas, een naastgelegen plas, stapsgewijs verhoogd om de kweldruk te verbeteren. Ook wordt er op kleine schaal begraasd, zoals met koeien in delen van het Bossche Broek. In het Natura 2000-gebied zijn daarnaast in 1990 de vlindersoorten Pimpernelblauwtje en Donker pimpernelblauwtje geherintroduceerd, waarbij die laatste weer verdwenen is. De huidige populatie van populatie Pimpernelblauwtjes behoort tot de laatste in Nederland. Het beheer in de hooilanden is daarom ook deels toegespitst op het creëren van geschikt leefgebied voor deze vlinders, zoals het stimuleren van de bloei van waardplant de Grote pimpernel.



Figuur 2-2
De kenmerkende spoorbrug in de Moerputten.

3 Materiaal en methoden

3.1 Methode vegetatie- en soortkartering

3.1.1 Algemeen

De methodiek van deze kartering is een gestandaardiseerde kartering (Protocol Vegetatiekartering 2.5), die de basis kan vormen van beheerevaluaties en de ontwikkeling van habitattypenkaarten. De in botanisch oogpunt belangrijkste gebieden van Staatsbosbeheer worden in principe elke twaalf jaar op deze wijze gekarteerd.

De kartering bestaat uit een gedetailleerde vegetatiekartering met een van tevoren opgestelde typologie met daaraan gekoppeld een kartering van vooraf geselecteerde aandachtsoorten en toevoegingen voor aanvullende indicaties.

Voor het opstellen van deze typologie is gebruik gemaakt van de typologie die gebruikt is bij de vorige kartering van de Moerputten, Bossche Broek en omgeving uit 2013 (SLINGERLAND ET AL., 2014). Deze typologie is op enkele punten aangepast en uitgebreid.

De onderscheiden lokale vegetatietypen zijn gerelateerd aan de landelijke catalogus van Staatsbosbeheer (SCHIPPER 2002) en Revisie Vegetatie van Nederland (SCHAMINÉE ET AL., 2017). De kartering is onderbouwd met een serie vegetatieopnamen. De digitale verwerking is volgens de 'Digitale Standaard' van Staatsbosbeheer (SCHIPPER & VAN DEN BOOM 2005). Er zijn vegetatiekaarten en thematische kaarten gemaakt.

Voor een uitgebreide beschrijving van de methodiek voor de vegetatiekartering wordt verwezen naar Bijlage 2.

3.1.2 Karteren van toevoegingen/aspecten

Tijdens de vegetatiekartering zijn per vegetatievlak toevoegingen en structuurelementen gekarteerd voor het beheer of het bepalen van de kwaliteit en natuurwaarde van de aanwezige vegetaties.

Bedekkingen van toevoegingen zijn per vlak geschat in procenten, zoveel mogelijk in tientallen. Bedekkingen van minder dan 1%, werden behalve bij veenmossen, nooit genoteerd. In de themakaarten worden deze toevoegingen echter in bedekkingsklasse gepresenteerd om deze snel inzichtelijk te maken.

Behalve soorttoevoegingen zijn ook "Dicotylen en mossen > 20%" in N12.02-percelen gekarteerd. Dit is een natuurkwaliteitskenmerk wanneer dit het geval is.

In het karteergebied zijn verder de volgende toevoegingen per vegetatievlak gekarteerd (met daarachter de veldnaam in de vlakken-shapefile):

- Adelaarsvaren (PTERIAQU)
- Akkerdistel (CIRSIARV)
- Amerikaanse vogelkers (PRUNUSER)
- Bramen (RUBUSFRU)
- Dicotylen (DICOT)
- Exoten (EXOOT)
- Gewoon haarmos (POLYCOM)

- ♣ Hennegras (CALAMCAN)
- ♣ Opslag loofhout (OPSLLOOF)
- ♣ Riet (PHRAGAUS)
- ♣ Rietgras (PHAARUN)
- ♣ Ridderzuring (RUMEXOBT)
- ♣ Pijpenstrootje (MOLINCAE)
- ♣ Pitrus (JUNCUEFF)
- ♣ Varens (DRYOPSP)
- ♣ Veenmossen (SPHAGSP)
- ♣ Struiklaag (STRUIKLG)
- ♣ Grote brandnetel (UTRICDIO)

De toevoegingen zijn op kaart weergegeven in Bijlage 8.

3.1.3 Karteren van soorten

Karteersoorten zijn in principe op locatie gekarteerd met de FLORON-aantalschaal (Tabel 3-1) in het centrum van de groeiplaats per 50m-grid. In principe wordt een soort maar één keer per 50m-grid vastgelegd wanneer deze enigszins verspreid in het grid voorkomt. Van zeldzamere soorten zijn echter meerdere groeiplaatsen per 50m-grid vastgelegd.

Voor het tellen van individuen worden de richtlijnen gehanteerd die gegeven worden in de "Handleiding inventarisatieprojecten van Floron", versie 2022. Alle gekarteerde soorten werden vastgelegd met behulp van een veldcomputer met GPS en luchtfoto-achtergrond. De geschatte gemiddelde nauwkeurigheid is 2-5 meter in open gebied en 5-10 meter in bos.

Tabel 3-1
FLORON abundantieschaal.

Code	Aantal exemplaren
A	1
B	2-5
C	6-25
D	26-50
E	51-500
F	501-5000
G	> 5000

3.1.4 Karteren van brede wateren

Tijdens de flora en vegetatiekartering zijn ook de wateren gekarteerd. Voorafgaand aan het veldwerk is met behulp van een 100m-grid een meetnet van punten gecreëerd, welke tijdens het veldseizoen bemonsterd zijn. Hierbij is de locatie van het monsterpunt altijd geplaatst in begroeide delen van wateren die breder zijn dan 5 meter. Op basis van een actuele zomerluchtfoto is ingeschat of er waterplantvegetaties aanwezig waren in de te karteren waterlichamen. Waterplantvegetaties langs de oevers van plassen werden tijdens veldwerk uitgekarteerd wanneer deze groter waren dan 10 vierkante meter.

Per monsterpunt is een opname gemaakt waarbij alle kranswieren, vaatplanten (zowel waterplanten als helofyten) en mossen met bijhorend bedekkingspercentage werden genoteerd, ten behoeve van de vegetatietoekenning. Enkele helofyten, zoals Zwanenbloem, Grote egelskop en Pijlkruid zijn alleen genoteerd wanneer de bedekking hoger was dan 5%. Ook Klein kroos en Veelwortelig kroos zijn alleen genoteerd wanneer de bedekking hoger was dan 5%. Per monsterpunt is drie keer met een hark gemonsterd om kranswieren, die tussen de overige waterplanten aanwezig zijn, te vinden en determineren.

De waterpuntenopnamen met bedekkingspercentages worden geclassificeerd tot lokale vegetatietypen. Middels technieken in ArcGIS worden er watervlakken getekend op basis van de monsterpunten. Uiteindelijk ontstaat er op deze manier een vlakdekkende vegetatiekaart, die naadloos op de vegetatiekaart van de landtypen aansluit.

In de smalle sloten (< 5m) zijn uitsluitend waterplanten van de karteersoortenlijst hoofdzakelijk op zicht geïnventariseerd. Alleen wanneer hier kranswiervegetaties aanwezig waren die kwalificeren voor habitattype kranswierwateren (H3140) zijn in smalle lijnvormige vlakken vegetatietypen vastgelegd.

Tijdens de dataverwerking zijn deze wateropnamen omgezet tot vegetatietypen en aanwezige karteersoorten zijn opgenomen in de floradata.

3.1.5 Graslandfasen

Binnen de percelen met het beheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland is de graslandfase bepaald conform de veldgids 'Ontwikkeling van kruidenrijk grasland' (Schippers & Bax, 2023).

3.1.6 Schatten van bedekkingen en aantallen bij flora- en vegetatieonderzoek

Voor het tellen van individuen worden de richtlijnen gehanteerd die gegeven worden in de "Handleiding inventarisatieprojecten van Floron", versie 2022. In het algemeen geldt dat planten die duidelijk één exemplaar zijn, ook voor één tellen (ongeacht de grootte of het aantal bloemen). Elke zelfstandig wortelende eenheid wordt als één exemplaar geteld. Van sommige soorten kunnen de exemplaren echter een zeer bossig uiterlijk hebben: vanaf de basis opgaande stengels die niet op de knopen wortelen. Ook deze worden dus steeds als één exemplaar geteld (bijvoorbeeld een hele forse Dotterbloem). Maar van soorten die wortelstokken of op de knopen wortelende uitlopers vormen, worden de wortelende rozetten of (bloei)stengels apart geteld. Bij soorten die in pollen groeien wordt de pol als teleenheid genomen. In bepaalde gevallen is niet duidelijk zichtbaar wat als één exemplaar kan worden opgevat. Dit geldt bijvoorbeeld voor soorten met korte wortelstokken of wortelende uitlopers. Bij zulke soorten wordt alleen het aantal bloeistengels geteld.

De literatuur geeft geen uitvoerige standaardrichtlijnen over de wijze waarop met de schattingsmethodes dient te worden omgegaan. De volgende richtlijnen zijn opgesteld ten behoeve van deze kartering:

- Grenswaarden worden in opnamen absoluut en consequent gehanteerd, ook als het gaat om kleine planten, zoals mossen. Zo krijgt een boom die 4% bedekt een Braun-Blanquet-code r, een mos dat 4% bedekt, met meer dan 100 exemplaren een code 2m.
- De bedekkingen zijn inclusief de strooisellaag van de betreffende soort indien deze minder dan een jaar oud is en duidelijk tot deze soort behoort.
- Voor het onderscheid tussen boomlaag, struiklaag en kruidlaag is in dit gebied de volgende richtlijn gehanteerd: Een struiklaag bestaat uit houtige planten van meer dan een halve meter hoog, en minder dan ± zes meter hoog, afhankelijk van de soort en het vegetatietype kan hier iets van worden afgeweken. Meerdere boom- of struiklagen worden niet onderscheiden.
- Alle bedekkingen zijn absoluut (niet relatief), tenzij expliciet aangegeven (in de typologie bijvoorbeeld). Bedekkingen van boom- en struiklaag zijn externe bedekkingen, bedekkingen van kruidlaag en moslaag zijn interne bedekkingen. Toelichting: bij absolute bedekkingen gaat het om de projectie van de bedekking op de bodem; de gesommeerde bedekking kan hierbij hoger zijn dan de totale bedekking van de vegetatie. Bij relatieve bedekkingen is de totale bedekking 100%, eventueel uitgesplitst per vegetatielaag (meer dan 50% relatief van de boomlaag). Bij externe bedekkingen wordt de projectie van de omtrek van de kronen op de bodem genomen en daarvan de oppervlakte bepaald. Bij interne bedekkingen wordt puur gekeken naar de projectie van bladeren en takken op de bodem. In de winter is de externe bedekking veel hoger dan de interne bedekking, terwijl deze waarden in de zomer vaak weinig verschillen.

3.1.7 Selectie karteersoorten

De karteersoortenlijst is een gecombineerde lijst van Rode Lijstsoorten, SNL-kwalificerende soorten, Natura 2000-typische soorten, regionaal zeldzame soorten, (potentieel) invasieve exoten en enkele overige soorten die sterk indicatief zijn voor bijzondere milieuomstandigheden (kwel, verzuring, etc.). Vooraf is een lijst beschikbaar gesteld waarop de soorten zijn aangegeven die bij vegetatiekarteringen altijd gekarteerd dienen te worden.

Soorten die niet eerder bekend waren uit het gebied, maar tijdens de kartering voor het eerst aangetroffen zijn, worden altijd genoteerd indien ze op de lijst van 'verplichte' soorten staan. In geval van andere 'indicatieve' soorten wordt eerst overlegd met andere karteerders, omdat anders hiaten in reeds gekarteerde terreingedeelten kunnen ontstaan.

De veldmedewerkers hadden in het veld beschikking over informatie van eerdere soortwaarnemingen van oude florakarteringen. Gegevens van de voorgaande vegetatiekartering (SLINGERLAND, 2014) en gegevens die aangeleverd zijn door Natuurmonumenten (SIMMELINK & LOTTERMAN, 2020) zijn gebruikt, evenals relevante waarnemingen uit de NDFF. Deze data zijn ook gebruikt om veldbezoeken te plannen, zodat de trefkans van karteersoorten gemaximaliseerd werd.

De lijst met gekarteerde soorten voor deze opdracht is te vinden in Bijlage 7.

3.1.8 Gegevensverwerking en presentatie

De verzamelde karteergegevens zijn conform de door Staatsbosbeheer opgestelde voorschriften verwerkt in databestanden (de 'Digitale Standaard', SCHIPPER & VAN DEN BOOM, 2023). Opnamen zijn in TurboVeg ingevoerd conform de voorschriften en voorzien van zo goed mogelijke vertalingen naar de Staatsbosbeheercatalogus. De kwaliteit van de verwerking is getoetst volgens de door Staatsbosbeheer opgestelde methodiek.

Voorts zijn kaarten gemaakt met vegetatietypen, thema's, ligging van opnamen, karteergrens, toponiemen en dergelijke. De kaartbeelden zijn door de projectleider gecontroleerd.

Vegetatietypen in complexen (maximaal vier typen per vlak) zijn genoteerd in percentages, afgerond op tientallen procenten (zie Bijlage 2), zodat eenvoudig oppervlakten zijn uit te rekenen.

Definitieve vegetatielegenda en –kaarten
Per kaartvlak is alle verzamelde informatie vastgelegd. Kaarttechnisch en vanuit gebruikersoogpunt is het niet wenselijk om alle informatie op één kaart te presenteren. Daarom heeft een reductie plaatsgevonden van de verzamelde gegevens bij het vervaardigen van kaarten en legenda's om de bruikbaarheid ervan te vergroten.

Voor het inkleuren van de vegetatiekaarten is een schema ontworpen waarin ecologisch sterk verwante gemeenschappen (hoofdtypen) eenzelfde of een verwante kleur hebben gekregen in de legenda. Kaartvlakken met één dominant vegetatietype hebben één kleur. Kaartvlakken die uit een complex van vegetatietypen bestaan worden in meer kleuren (maximaal twee) gearceerd weergegeven, waarbij zeldzamere, ecologisch belangrijkere typen de kleur bepalen.

Op de gekleurde vegetatiekaarten zijn alleen dominante en co-dominante vegetatietypen weergegeven. Een vegetatietype wordt dominant genoemd als in een vlak het oppervlakteaandeel van één type >75% is en co-dominant als meer typen een aandeel van 25-75% van het oppervlak hebben. Bij deze vereenvoudiging worden dus alle vegetatietypen die minder dan 25% van dat vlak in beslag nemen, buiten beschouwing gelaten.

Indien in een vlak de twee meest bedekkende hoofdtypen met gelijke bedekkingen voorkomen ofwel in de klasse 25-75% vallen, is voor de weergave de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd:

- ♣ Open vegetaties boven bos of opslag; en
- ♣ Glanshaverhooiland boven rompen vochtig, voedselrijk grasland.

In definitieve vorm is de vegetatiekaart uitgevoerd op de karteerschaal 1:4.000 met detailinformatie in de vorm van labels; daarnaast een vereenvoudigde vegetatiekaart met schaal 1:10.000, maar zonder labels. Met deze laatste kaart is het mogelijk om op een directe manier inzicht te krijgen in de hoofdlijnen van het gebied.

3.1.9 Specificatie van de methode door dit karteringsgebied

3.1.9.1 Beantwoording onderzoeksvragen

De hierboven geschetste methode voor vegetatie- en soortenkartering leent zich uitstekend voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen, mits met deze vragen rekening wordt gehouden bij de voorbereiding van de kartering, met name bij:

- de keuze van karteersoorten (bijvoorbeeld verzuringsindicatoren);
- het detailniveau van de typologie op een aantal cruciale onderdelen (met name typen van beekdalgraslanden);
- het aanbrengen van hoge mate van detailniveau (meerdere bedekkingsklassen) voor enkele relevante aspecten (met name verruiging en vergrassing).

3.1.9.2 Periode uitvoering veldwerk en veldomstandigheden

Planning

Zowel de vegetatiekartering als de florakartering zijn verdeeld over twee jaar. In 2024 is de lokale typologie opgesteld en zijn opnamen ter onderbouwing gemaakt. In 2025 is het karteringsgebied integraal gekarteerd. In sommige gevallen is een vlak in 2024 beoordeeld en is deze beoordeling in 2025 overgenomen.

De florakartering heeft plaatsgevonden in beide jaren. In 2024 zijn alle wateren geïnventariseerd en alle wateropnamen uitgevoerd. Er is in mei een vroege ronde gelopen en in die periode zijn ook de N12.02-graslanden gekarteerd. Hierbij is zoveel mogelijk rekening gehouden met de maaidata. Doordat in beide jaren is gekarteerd op flora hebben vroege maaidata over het algemeen geen probleem opgeleverd. De kranswieren zijn in juni geïnventariseerd.

De eendenkooien waar eerder toegang werd geweigerd zijn in 2025 bezocht.

In 2025 heeft de integrale florakartering plaatsgevonden, waarbij de schraalgraslanden met orchideeën en glanshaverhooilanden in (eind) mei, juni en juli zijn onderzocht. De ruigten, moerassen en bossen zijn in de periode van augustus tot oktober gekarteerd.

Veldomstandigheden 2024-2025

Het jaar 2024 was over het algemeen extreem warm en zeer nat (KNMI, 2024). De lentemaanden (vooral april en mei) waren warmer dan gemiddeld en één van de natste sinds 1906. In juli was het wat koeler, maar nog steeds zeer nat. Augustus was zeer warm en iets droger. Vanwege het natte voorjaar in 2024 was karteren in het voorjaar lastig vanwege ondergelopen velden.

Na een wat drogere winter was het voorjaar van 2025 zeer droog en zonnig (KNMI, 2025), met een neerslag tekort van gemiddeld 125 mm aan het einde van de lente. Ook de zomer van 2025, en dan vooral augustus, was zeer droog en warm (Figuur 3-1).

3.1.10 Projectteam

Projectleider voor deze vegetatiekartering was 5.1.2.e Hij onderhield contact met de opdrachtgevers, 5.1.2.e en 5.1.2.e (PNB), 5.1.2.e (SBB) en Pagina 2 t/m 41 - 5.1.2.g Pagina 2 t/m 41 - 5.1.2.g (NM). Hij zag toe op de correcte uitvoering tijdens de verwerking van de gegevens en bij het samenstellen van de eindrapportage.

De luchtfoto-interpretatie en andere voorbereidende werkzaamheden werden voornamelijk uitgevoerd door 5.1.2.e Het feitelijke karteerwerk werd verricht door 5.1.2.e Pagina 2 t/m 41 - 5.1.2.g 5.1.2.e (2025), 5.1.2.e (2025), 5.1.2.e Pagina 2 t/m 41 - 5.1.2.g 5.1.2.e (2025), 5.1.2.e (2024), 5.1.2.e (2024), 5.1.2.e 5.1.2.e (2024), 5.1.2.e (2024), 5.1.2.e (2024) en Pagina 2 t/m 41 - 5.1.2.g 5.1.2.e (2024). De waterplanten zijn geïnventariseerd door 5.1.2.e en 5.1.2.e Pagina 2 t/m 41 - 5.1.2.g Het gros van de verzamelde gegevens is gedigitaliseerd en verwerkt door 5.1.2.e Pagina 2 t/m 41 - 5.1.2.g en 5.1.2.e Kaartmateriaal is vervaardigd door 5.1.2.e De determinatie van moeilijk te determineren mossen is gecontroleerd door 5.1.2.e Pagina 2 t/m 41 - 5.1.2.g Pagina 2 t/m 41 - 5.1.2.g



Figuur 3-1
Drooggevallen vegetatie met Snavelzegge in 2025

4 Resultaten kartering

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de feitelijke resultaten van het karteerwerk gepresenteerd in de vorm van kaarten en tabellen.

4.2 Vegetatietypen

De opgestelde typologie is op de in Bijlage 2 (Methodiek vegetatiekartering) beschreven wijze tot stand gekomen. In Bijlage 3 staat een overzicht van alle aangetroffen typen, met de oppervlakte, de vertaling van het lokale type naar de landelijke catalogus van Staatsbosbeheer en Revisie Vegetatie van Nederland, of en voor wat voor N2000-habitattypen de verschillende vegetaties kwalificeren en het aantal opnamen per type.

Hieronder volgt een beschrijving van de vegetatietypen die in Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek zijn aangetroffen. Voor het overzicht zijn de lokale typen gegroepeerd per hoofdgroep; daarna wordt per lokaal type een beknopte beschrijving gegeven. Vervolgens worden de ecologie en verspreiding van de lokale typen binnen een hoofdgroep kort besproken. Indien relevant wordt ook de syntaxonomie toegelicht. Bij het overgrote deel van de lokale typen levert de vertaling naar landelijke vegetatietypen geen problemen op.

4.2.1 Kroosvegetaties

De volgende lokale typen zijn onderscheiden:

01-1 Vegetatie van Klein kroos

01A2-1 Vegetatie van Veelwortelig kroos

Kenmerken
Dit zijn soortenarme watervegetaties, waarin de naamgevende soorten domineren.

Opnamentabel
Totaal 2 lokale typen met 4 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

01-1 r01RG02 - RG Lemna minor-[Lemnetea minoris] - RG Klein kroos [Eendenkroos-klasse]

01A2-1 r01Aa02a - Lemno-Spirodeletum typicum - Associatie van Veelwortelig kroos; typische subassociatie

Ecologie
Vegetaties van Klein kroos zijn gebonden aan ondiepe, stilstaande en tamelijk voedselrijke wateren. Dit geldt ook voor de vegetatie van Veelwortelig kroos, maar deze prefereert iets meer eutrofe omstandigheden.

4.2.2 Kranswierwateren

De volgende vormen zijn onderscheiden:

04-1 Vegetatie van Breekbaar kransblad

04-2 Vegetatie van Teer kransblad

04A-1 Vegetatie met Buigzaam glanswier of Donker glanswier

04A1-1 Vegetatie van Doorschijnend glanswier

04B-1 Vegetatie met Brokkelig kransblad

04B3-1 Vegetatie van Ruw kransblad

Kenmerken

De vegetatie van Breekbaar kransblad en de vegetatie van Teer kransblad zijn soortenarm en worden gekenmerkt door de naamgevende soorten. De rompgemeenschappen waar deze typen naar doorvertaald kunnen worden, bevatten doorgaans krozen, maar kroossoorten ontbreken in bovenstaande vegetaties. In de overige vegetaties zijn de naamgevende soorten kenmerkend, maar niet dominant. Hier komen soms verschillende soorten uit de Kranswierfamilie voor.

Opnamentabel

Totaal 6 vormen met 15 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

04-1 r04RG01 - RG Chara globularis-[Charetea fragilis] - RG Breekbaar kransblad [Kranswieren-klasse]

04-2 r04RG01 - RG Chara globularis-[Charetea fragilis] - RG Breekbaar kransblad [Kranswieren-klasse]

04A-1 r04RG02 - RG Nitella flexilis-[Charetea fragilis/Potametea] - RG Buigzaam glanswier [Kranswieren-klasse/Fonteinkruiden-klasse]

04A1-1 r04Aa01 - Nitelletum translucentis - Associatie van Doorschijnend glanswier

04B-1 r04Ba - Charion fragilis - Verbond van Stekelharig kransblad

04B3-1 r04Ba03 - Charetum asperae - Associatie van Ruw kransblad

Ecologie

De rompgemeenschappen van Breekbaar kransblad en Buigzaam glanswier kunnen in variërende omstandigheden groeien. Het ontbreken van kroossoorten kan duiden op minder voedselrijke omstandigheden. De laatste drie typen zijn bijzondere gemeenschappen van voedselarmere wateren. De vegetatie met Doorschijnend glanswier prefereert relatief voedselarme, zwakgebufferde wateren terwijl die van Ruw kransblad daarentegen gebonden is aan basenrijke wateren. Vegetaties met Ruw kransblad zijn op de hogere zandgronden zeer zeldzaam, deze groeiplaats betreft een van de meest zuidelijke van Nederland.

4.2.3 Watervegetaties

De volgende vormen zijn onderscheiden:

05-1 Vegetatie van sterrenkroos

05-2 Vegetatie van Drijvend fonteinkruid

05-3 Vegetatie van Kikkerbeet

05-4 Vegetatie van exotische Vederkruid

05-5 Vegetatie van Brede waterpest

05D-1 Vegetatie van Smalle waterpest

05D-2 Vegetatie van Haarfonteinkruid

05D-3 Vegetatie van Tengerfonteinkruid

05B-1 Vegetatie van Gele plomp, soortenarme vorm

05B2-1 Vegetatie van Glanzig fonteinkruid

05B2-2 Vegetatie van Ongelijkbladig fonteinkruid x Doorgroeid fonteinkruid

05B3-1 Vegetatie van Witte waterlelie en Gele plomp, soortenarme vorm

05B3-2 Vegetatie van Gele plomp, vorm met Glanzig fonteinkruid

05B4-1 Vegetatie van Watergentiaan

05C1-1 Vegetatie van Krabbenscheer

05D4-1 Vegetatie van Stomp fonteinkruid

05D5-1 Vegetatie van Spits fonteinkruid

05D5-2 Vegetatie van Waterviolier

05D5-3 Vegetatie van Kransvederkruid

05E1-1 Vegetatie van Waterlepeltje

Kenmerken

Bovenstaande vegetaties worden gekenmerkt door de naamgevende soorten, die vaak ook dominant zijn. Vooral in type 05D-1 domineert de invasieve exoot Smalle waterpest, hoewel in de meeste opnamen nog Drijvend fonteinkruid en Kikkerbeet gevonden is. Smalle waterpest is daarnaast gevonden in meerdere van de bovenstaande vegetaties, waaronder de vegetatie van Brede waterpest. De vegetatie van exotisch Vederkruid bestaat uit een vijvervariant die niet op soortniveau gedetermineerd is. Waterlepeltje is in type 05E1-1 vrijwel de enige aanwezige soort en bereikt een bedekking van 20%.

Opnamentabel

Totaal 20 vormen met 176 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

05-1 r05RG14 - RG Callitriche platycarpa-[Potametea] - RG Gewoon sterrenkroos [Fonteinkruid-klasse]

05-2 r05RG16 - RG Potamogeton natans-[Potametea/Lemnetea minoris] - RG Drijvend fonteinkruid [Fonteinkruiden-klasse/Eendenkroos-klasse]

05-3 r05RG02 - RG Hydrocharis morsus-ranae-[Hydrocharition morsus-ranae] - RG Kikkerbeet [Kikkerbeet-verbond]

05-4 r300 - nvt - nvt

05-5 r05RG05 - RG Elodea canadensis-[Parvopotamion] - RG Brede waterpest [Verbond van de kleine fonteinkruiden]

05D-1 r05RG04 - RG Potamogeton pusillus-Elodea nuttallii-[Parvopotamion] - RG Tenger fonteinkruid en Smalle waterpest [Verbond van de kleine fonteinkruiden]

05D-2 r05RG06 - RG Potamogeton trichoides-[Parvopotamion] - RG Haarfonteinkruid [Verbond van de kleine fonteinkruiden]

05D-3 r05RG04 - RG Potamogeton pusillus-Elodea nuttallii-[Parvopotamion] - RG Tenger fonteinkruid en Smalle waterpest [Verbond van de kleine fonteinkruiden]

05B-1 r05RG17 - RG Nuphar lutea-[Nymphaeion]] - RG Gele plomp [Waterlelieverbond]

05B2-1 r05Ba02a - Potametum lucentis - Associatie van Glanzig fonteinkruid

05B2-2 r05Ba01b - Ranunculo fluitantis-Potametum perfoliati - Associatie van Doorgroeid fonteinkruid

05B3-1 r05Ba03 - Nymphaeo albae-Nupharetum luteae - Associatie van Witte waterlelie en Gele plomp

05B3-2 r05Ba03 - Nymphaeo albae-Nupharetum luteae - Associatie van Witte waterlelie en Gele plomp

05B4-1 r05Ba05 - Potameto-Nymphoidetum - Watergentiaan-associatie
05C1-1 r05Bb01 - Stratiotetum - Krabbescheer-associatie
05D4-1 r05Bc04 - Potametum obtusifolii - Associatie van Stomp fonteinkruid
05D5-1 r05Bc05 - Myriophyllo verticillati-Hottonietum - Associatie van Waterviolier en Kransvederkruid
05D5-2 r05Bc05 - Myriophyllo verticillati-Hottonietum - Associatie van Waterviolier en Kransvederkruid
05D5-3 r05Bc05 - Myriophyllo verticillati-Hottonietum - Associatie van Waterviolier en Kransvederkruid
05E1-1 r05Ca01 - Callitricho-Hottonietum - Associatie van Waterviolier en Sterrenkroos

Ecologie

De vegetatie met Gewoon sterrenkroos komt voor in matig voedselrijk tot voedselrijk water dat vervuild is met organische stoffen. Vegetaties met fonteinkruiden groeien in stilstaand tot zwak stromend water dat matig voedselrijk tot voedselrijk is (Figuur 4-1), waarbij de rompgemeenschap van Tenger fonteinkruid en Smalle waterpest vooral te vinden in fosfaat- en stikstofrijk water. De vegetatie met exotisch Vederkruid groeit in een poel aan de noordkant van Vlijmens Ven Natuurontwikkeling, waar ook Watercrassula groeit.

De rompgemeenschap met Brede waterpest groeit met name in zwakgebufferd water. Brede waterpest is redelijk gevoelig voor ammoniak, maar kan zich onder matig voedselrijke omstandigheden meestal handhaven. De vegetatie van Brede waterpest komt op vier plaatsen voor in slootjes in het noordelijke deel van Vlijmens Ven Natuurontwikkeling. Hier



Figuur 4-1
In deelgebied de Maij komt in de sloten de vegetatie van Glanzig fonteinkruid voor.

groeit ook een vegetatie van Krabbenscheer, waar de planten in een dikke organische laag op de bodem kunnen overwinteren.

Smalle waterpest komt tot dominantie in voedselrijke wateren; in matig voedselrijk water is de soort wel aanwezig, maar kan zij de bovenste waterlaag niet domineren. Vegetaties met Gele plomp hebben een voorkeur voor neutraal tot kalkhoudend water boven een modderbodem. De vegetatie met Witte waterlelie kan een grote variatie van waterkwaliteit aan, maar verdraagt wisselende waterstanden slecht. Waterviolier groeit juist graag op plaatsen met een wisselende waterstand. Vegetaties met Waterlepeltje zijn landelijk sterk achteruit gegaan en kwamen oorspronkelijk vooral voor in de kwelzone van het overgangsgebied tussen hogere zandgronden en beekdalen. In de Moerputten komt de vegetatie op één plaats voor in een poeltje met matig voedselarm tot matig voedselrijk water.

4.2.4 Zwakgebufferde venvegetaties

De volgende vormen zijn onderscheiden:

06-1 Vegetatie van Watercrassula

06-2 Vegetatie van Knolrus

06B1-1 Vegetatie van Ongelijkbladig fonteinkruid

06C1-1 Vegetatie met Pilvaren

06C2-1 Vegetatie van Vlottende bies, typische vorm

06C2-2 Vegetatie van Vlottende bies, vorm met Stijve moerasweegbree

06C3-1 Vegetatie met Veelstengelige waterbies en Moerashertshooi

06D1-1 Vegetatie van Naaldwaterbies

06D1-2 Vegetatie van Gesteeld glaskroos

Kenmerken

In type 06-1 is de invasieve exoot Watercrassula dominant, maar heeft ze nog niet alle overige soorten verdrongen. In de vegetatie van Vlottende bies, typische vorm (06C2-1) ontbreekt Stijve moerasweegbree, deze is wel aanwezig in type 06C2-2. De overige vegetaties worden gekenmerkt door de naamgevende soorten.

Opnamentabel

Totaal 9 vormen met 46 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

06-1 r06 - Littorelletea - Oeverkruid-klasse

06-2 r06RG07 - RG Juncus bulbosus-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerietea] - RG Knolrus en Veenmos [Oeverkruid-klasse/Klasse van de hoogveenslenken]

06B1-1 r06Ab01 - Echinodoro-Potametum graminei - Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid

06C1-1 r06Ac01 - Pilularietum globuliferae - Pilvaren-associatie

06C2-1 r06Ac02 - Scirpetum fluitantis - Associatie van Vlottende bies

06C2-2 r06Ac02 - Scirpetum fluitantis - Associatie van Vlottende bies

06C3-1 r06Ac03 - Eleocharitetum multicaulis - Associatie van Veelstengelige waterbies

06D1-1 r06Ad01 - Littorello-Eleocharitetum acicularis - Naaldwaterbies-associatie

06D1-2 r06Ad01 - Littorello-Eleocharitetum acicularis - Naaldwaterbies-associatie

Ecologie

De vegetaties met Vlottende bies prefereren de ondiepe oeverzone van voedselarme en zachte wateren. Ook vegetaties met Veelstengelige waterbies indiceren voedselarme omstandigheden op een bodem die 's zomers droogvalt. Vegetaties met Naaldwaterbies zijn ook gebonden aan standplaatsen die periodiek droogvallen, die iets voedselrijker mogen zijn. De vegetatie met Pilvaren houdt van voedselarme zand- of leembodems waar een dunne organische laag aanwezig is. In de zomer vallen groeiplaatsen geheel of gedeeltelijk droog. De vegetatie van Pilvaren groeit in twee slootjes in Vlijmens Ven Natuurontwikkeling.

De vegetaties met Watercrassula komen voor in Vlijmens Ven Natuurontwikkeling, de Ham, Moerputten en Rijskampen en Honderd morgen.

4.2.5 Helofytenvegetaties

De volgende vormen zijn onderscheiden:

08-1 Vegetatie van Liesgras

08-2 Vegetatie van Rietgras

08-3 Vegetatie met Gewone waterbies

08-4 Vegetatie met Mannagras

08-5 Vegetatie van Grote lisdodde

08-7 Pitrusruigte, vorm met moeraskruiden

08-8 Vegetatie van Holpijp

08-9 Vegetatie van Grote waternavel

08-10 Rietvegetatie, soortenarme vorm

08-11 Vegetatie van Grote egelskop

08-12 Vegetatie van Veenwortel

08-13 Vegetatie van Kalmoes

08-14 Vegetatie van Grote wederik en Riet

08-15 Rietvegetatie, vorm met Haakveenmos

08A5-1 Vegetatie van Kleine egelskop

08A5-2 Vegetatie van Pijlkruid

08B1-1 Vegetatie van Mattenbies

08B2-1 Vegetatie van Ruwe bies

08B3-1 Rietvegetatie, soortenrijke vorm

08B3-2 Rietvegetatie, vorm met Moerasvaren

Kenmerken

Bovenstaande vegetaties zijn soortenarme (romp)gemeenschappen en bestaan nagenoeg alleen uit de naamgevende soorten als kenmerkend. De vegetatie van Mannagras heeft Egelboterbloem en Gewoon puntmos als karakteristieke soorten. In de vegetatie van Pitrus zijn Rietgras, Mannagras en een aantal moeraskruiden aanwezig. De soortenrijke vorm van de Rietvegetatie (type 08B3-1) bevat naast Riet ook Grote lisdodde en Grote kattenstaart of Gewone waterbies.

Opnamentabel

Totaal 20 vormen met 83 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

08-1 r08RG08 - RG Glyceria maxima-[Phragmitetea] - RG Liesgras [Riet-orde]
08-2 r08RG06 - RG Phalaris arundinacea-[Phragmitetalia] - RG Rietgras [Riet-orde]
08-3 r12RG05 - RG Eleocharis palustris-[Lolio-Potentillion anserinae/Nasturtio-Glycerietalia] - RG Gewone waterbies [Zilverschoon-verbond/Vlotgras-orde]
08-4 r08RG03 - RG Glyceria fluitans-[Nasturtio-Glycerietalia] - RG Mannagras [Vlotgras-orde]
08-5 r08RG10 - RG Typha latifolia-[Phragmitetea] - RG Grote lisdodde [Riet-klasse]
08-7 r16RG08 - RG Juncus effusus-[Molinietalia/Lolio-Potentillion anserinae] - RG Pitrus [Pijpenstrootje-orde/Zilverschoon-verbond]
08-8 r08RG04 - RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetalia] - RG Holpijp [Riet-orde]
08-9 r300 - nvt - nvt
08-10 r08Bb04c - Typho-Phragmitetum typicum - Riet-associatie; typische subassociatie
08-11 r08RG12 - RG Sparganium erectum-[Phragmitetea] - RG Grote egelskop [Riet-klasse]
08-12 r08 - Phragmitetea - Riet-klasse
08-13 r08RG14 - RG Acorus calamus-[Phragmitetea] - RG Kalmoes [Riet-klasse]
08-14 r08RG21 - RG Lysimachia vulgaris-Phragmites australis-[Phragmitetea/Convolvulo-Filipenduletea] - RG Grote wederik en Riet [Riet-klasse/Klasse van de natte strooiselruigten]
08-15 r08RG18 - RG Phragmites australis-Sphagnum squarrosum-[Phragmitetea/Parvocaricetea] - RG Riet en Haakveenmos [Riet-klasse/Klasse van de kleine zeggen]
08A5-1 r08Ab02 - Sagittario-Sparganietum - Associatie van Egelskop en Pijlkruid
08A5-2 r08Ab02 - Sagittario-Sparganietum - Associatie van Egelskop en Pijlkruid
08B1-1 r08Bb01a - Scirpetum lacustris typicum - Mattenbies-associatie; typische subassociatie
08B2-1 r08Bb02 - Scirpetum tabernaemontani - Associatie van Ruwe bies
08B3-1 r08Bb04c - Typho-Phragmitetum typicum - Riet-associatie; typische subassociatie
08B3-2 r08Bb04d - Typho-Phragmitetum thelypteridetosum - Riet-associatie; subassociatie met Moerasvaren

Ecologie

Bovenstaande vegetaties groeien allen op voedselrijke plaatsen. Vegetaties met Holpijp of met Pijlkruid kunnen iets minder voedselrijke omstandigheden aan. De meeste vegetaties zijn goed bestand tegen -of geven juist de voorkeur aan- een fosfaat- en nitraatrijke bodem. De Rietvegetaties (08B3-1 en 08B3-2) komen juist vooral voor langs wateren waar weinig vervuiling, bemesting en beweiding plaatsvindt. Rietvegetaties komen verspreid over het gebied voor.

4.2.6 Grote zeggenvegetaties

De volgende vormen zijn onderscheiden:

08C-1 Vegetatie van Tweerijige zegge en helofyten

08C-2 Vegetatie van Paddenrus en helofyten

08C-3 Vegetatie van Scherpe zegge en Hennegras

08C-4 Vegetatie van Hennegras, vorm met helofyten

08C2-1 Vegetatie van Scherpe zegge, soortenarme vorm

08C2-2 Vegetatie van Scherpe zegge, vorm met helofyten

08C2-3 Vegetatie van Scherpe zegge, vorm met Schildereprijs, Egelboterbloem en Moerasstruisgras

08C3-1 Vegetatie van Blaaszegge

Kenmerken
De typen 08C-1 t/m 08C-4 zijn rompgemeenschappen waar naast de naamgevende soorten, geen kenmerkende soorten aanwezig zijn. In de vegetatie van Tweerijige zegge bestaat de moslaag uit Gewoon puntmos.

De soortenarme vegetatie van Scherpe zegge (08C2-1) heeft alleen Ruw beemdgras als overige kenmerkende soort. In de vorm met helofyten (type 08C2-2) zijn Gele lis, Gele waterkers en Wolfspoot als klassekensoorten aanwezig, begeleid door Grote kattenstaart. In type 08C2-3 ontbreken deze klassekensoorten nagenoeg, maar vormen Gewoon puntmos, Egelbotebloem, Wateraardbei en Moerasstruisgras begeleidende soorten. Laatstgenoemde begeleidende soorten zijn ook te vinden in type 08C3-1, maar hier is Blaaszegge de karakteristieke soort.

Opnamentabel
Totaal 8 vormen met 24 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

08C-1	r09RG12 - RG Carex disticha-[Parvocaricetea] - RG Tweerijige zegge [Klasse van de kleine zeggen]
08C-2	r08RG07 - RG Juncus subnodulosus-Lysimachia thyrsiflora-[Phragmitetalia/Caricion lasiocarpae] - RG Paddenrus-Moeraswederik [Riet-orde/Draadzegge-verbond]
08C-3	r33RG10 - RG Calamagrostis canescens-[Filipenduletalia/Molinietalia] - RG Hennegras [Moerasspirea-orde/Pijpenstrootje-orde/]
08C-4	r33RG10 - RG Calamagrostis canescens-[Filipenduletalia/Molinietalia] - RG Hennegras [Moerasspirea-orde/Pijpenstrootje-orde/]
08C2-1	r08Bc02 - Caricetum gracilis - Associatie van Scherpe zegge
08C2-2	r08Bc02a - Caricetum gracilis typicum - Associatie van Scherpe zegge; typische subassociatie
08C2-3	r08Bc02b - Caricetum gracilis comaretosum - Associatie van Scherpe zegge; subassociatie met Wateraardbei
08C3-1	r08Bc03 - Caricetum vesicariae - Blaaszegge-associatie

Ecologie
Rompgemeenschappen met Tweerijige zegge staan op minder voedselrijke standplaatsen. De vegetatie van Paddenrus is een bijzondere aanwinst voor het gebied en duid op relatief schrale en gebufferde omstandigheden, waarvon ook de aanwezigheid van Teer guichelheil in de opname op wijst. Hier komt het type voor op natte standplaatsen waar echter zelden sprake is van overstroming. De vegetaties met Scherpe zegge gedijen het best op matig tot voedselrijke grond die in de winter overstromen, maar in de zomer droogvallen. De bodem is zwak zuur tot neutraal en organisch materiaal en slib worden gewaardeerd. Vegetaties van Blaaszegge groeien graag op een humeuze bodem die in de winter en lente onder water staan. Op de standplaatsen van deze vegetaties is vaak basenrijk grondwater aanwezig, waarop een regenwaterlaag drijft. De vegetaties met Blaaszegge komen voor in Moerputten, Bossche Broek en Sompen en Zooislagen.

4.2.7 Kleine zeggenvegetaties

De volgende vormen zijn onderscheiden:

09-1 Vegetatie van Pitrus, vorm met Schildereprijs, Egelboterbloem en Moerasstruisgras

09-2 Vegetatie van Gewone waterbies met Egelboterbloem en Schildereprijs

09-3 Vegetatie van Gewoon haarmos

09-4 Vegetatie van Geelgroene zegge met Gewone waternavel en Zomprus

09-6 Vegetatie van Wateraardbei

09-7 Vegetatie van Snavelzegge en Wateraardbei

09-9 Vegetatie van Holpijp

09-10 Vegetatie van Veenpluis, typische vorm

09-11 Vegetatie van Veenpluis, vorm met veenmossen

09-14 Vegetatie van Hennegras, typische vorm

09-12 Vegetatie van Hennegras, vorm met veenmos

09-13 Vergetatie van Vensikkelmos

09A-1 Vegetatie van Moerasstruisgras

09A-2 Vegetatie van Zwarte zegge en Moerasstruisgras

09A2-1 Veenmosrietland, vorm met Ronde zonnedauw

09A3-1 Vegetatie met Zompzegge/Sterzegge en Moerasstruisgras, vorm met Veldrus

09A3-2 Vegetatie met Zompzegge/Sterzegge en Moerasstruisgras, vorm met Draadrus

09B-1 Vegetatie van Waterdrieblad

Kenmerken

De naamgevende soorten zijn kenmerkend voor de meeste vegetaties, maar kunnen door het ontbreken van overige kensoorten alleen tot rompgemeenschappen worden gerekend. Type 09-4 bevat Geelgroene zegge, Blauwe zegge en in lage bedekkingen Moeraskartelblad, Zomprus, Egelboterbloem, Gewone waternavel en Moerasstruisgras.

In de typische vorm van de vegetatie van Hennegras is deze soort dominant. In de vorm met veenmos (09-12) komen in de moslaag Gewimperd veenmos en Haakveenmos voor, die soms de gehele moslaag bedekken. Daarnaast staan in de kruidlaag Wateraarbei (Figuur 4-2) en Riet. In type 09-13 bedekt Vensikkelmos vrijwel de gehele moslaag met 95 procent. De kruidlaag bereikt een totale bedekking van 25 procent. 09A2-1

In het Veenmosrietland (09A2-1) bestaat de moslaag uit Gewoon veenmos en Glanzend veenmos, in de kruidlaag zijn naast Ronde zonnedauw ook Riet, Moerasviooltje en Tormentil te vinden. Is In type 09A3-1 is Sterzegge met hoge abundanties kenmerkend, met daarnaast Veldrus, Geelgroene zegge en Zeegroene zegge.

Opnamentabel

Totaal 17 vormen met 32 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

09-1 r16RG08 - RG Juncus effusus-[Molinietalia/Lolio-Potentillion anserinae] - RG Pitrus [Pijpenstrootje-orde/Zilverschoon-verbond]

09-2 r09RG08 - RG Eleocharis palustris subsp. palustris-[Parvocaricetea] - RG Gewone waterbies [Klasse van de kleine zeggen]

09-3 r09RG03 - RG Polytrichum commune-[Caricion nigrae] - RG Gewoon haarmos-[Klasse der kleine Zeggen]

09-4 r09RG09 - RG Carex oederi subsp. oederi-[Parvocaricetea] - RG Dwergzegge [Klasse van de kleine zeggen]
09-6 r09RG05 - RG Carex rostrata-[Caricetalia nigrae/Phragmitetea] - RG Snavelzegge [Orde van Zwarte zegge/Riet-klasse]
09-7 r09RG05 - RG Carex rostrata-[Caricetalia nigrae/Phragmitetea] - RG Snavelzegge [Orde van Zwarte zegge/Riet-klasse]
09-9 r08RG04 - RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetalia] - RG Holpijp [Riet-orde]
09-10 r10RG05 - RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea] - RG Veenpluis en Veenmos [Klasse van de hoogveenslenken]
09-11 r10RG05 - RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea] - RG Veenpluis en Veenmos [Klasse van de hoogveenslenken]
09-14 r09RG04 - RG Calamagrostis canescens-[Caricion nigrae] - RG Hennegras [Verbond van Zwarte zegge]
09-12 r09RG04 - RG Calamagrostis canescens-[Caricion nigrae] - RG Hennegras [Verbond van Zwarte zegge]
09A-1 r09RG01 - RG Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae] - RG Zwarte zegge en Moerasstruisgras [Verbond van Zwarte zegge]
09A-2 r09RG01 - RG Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae] - RG Zwarte zegge en Moerasstruisgras [Verbond van Zwarte zegge]
09A2-1 r09Aa02b - Pallavicinio-Sphagnetum molinietosum - Veenmosrietland; subassociatie met Pijpenstrootje
09A3-1 r09Aa03a - Carici curtae-Agrostietum typicum - Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge; typische subassociatie
09A3-2 r09Aa03a - Carici curtae-Agrostietum typicum - Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge; typische subassociatie
09B-1 r09RG06 - RG Menyanthes trifoliata-[Caricetalia nigrae/Molinietalia] - RG Waterdrieblad [Verbond van Draadzegge]




Figuur 4-2
Blaaszegge (links) en Wateraardbei (rechts)

Ecologie
Vegetaties van Gewoon haarmos profiteren vooral van verdroging en verzuring. Rompgemeenschappen van Snavelzegge (Figuur 3-1) houden van plaatsen waar basenrijk grondwater vermengd met regenwater. Vegetaties met Zwarte zegge ontwikkelen zich bij een zuurdere bodem, bijvoorbeeld als gevolg van ontwatering. Vegetaties van Sterzegge zijn gevoeliger voor verzuring en verdwijnen waar Zwarte zegge stand kan houden. Vegetaties van Veenpluis en veenmossen staan meestal op zwak zure tot zure gronden die (zeer) voedselarm zijn. Waterdrieblad is een pionier op venige verlande grond in zwak zure, fosfaatarme wateren.

De vegetatie van Veenmosrietland komt voor in Vlijmens Ven Natuurontwikkeling. Vegetaties van Gewoon haarmos zijn gevonden in Moerputten. De Vegetatie van Vensikkelmos komt voor in Bossche Broek (Bossche Broek-Zuid).

4.2.8 Vochtige heide

De volgende vormen zijn onderscheiden:

11A1-1 Vegetatie van Kleine zonnedauw, vorm met Gewoon haarmos

11A1-2 Vegetatie van Kleine zonnedauw, vorm met Stijve ogentroost, Geelhartje en Moeraswespenorchis

11A1-3 Vegetatie van Kleine zonnedauw, vorm met Moeraswolfsklauw

Kenmerken
De vegetaties van Kleine zonnedauw zijn van elkaar onderscheiden vanwege de verschillen in karakteristieke soorten. In de vorm met Gewoon haarmos is de moslaag meer ontwikkeld dan de kruidlaag. De kruidlaag in type 11A1-2 is meer soortenrijk met Kleine zonnedauw, Stijve ogentroost, Geelhartje, Moeraswespenorchis (Figuur 4-3), Blauwe zegge, Tormentil en soms ook Dwergzegge. Moeraswolfsklauw is in 11A1-3 een kensoort voor de gelijknamige associatie. In dit type komt ook Blauwe zegge voor.

Opnamentabel
Totaal 3 vormen met 5 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type
11A1-1 r11Aa01 - Lycopodio-Rhynchosporetum - Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
11A1-2 r11Aa01 - Lycopodio-Rhynchosporetum - Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
11A1-3 r11Aa01 - Lycopodio-Rhynchosporetum - Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies

Ecologie
Vegetaties van Kleine zonnedauw zijn gebonden aan een spaarzaam begroeide, natte bodem met organisch materiaal. Vaak zijn dit open plekken in natte heide en aan oevers van voedselarme vennen. De vorm met Stijve ogentroost, Geelhartje en Moeraswespenorchis duidt op iets kalkrijkere omstandigheden.

Vegetaties met Kleine zonnedauw komen verspreid voor in Moerputten, Vlijmens Ven (Rijskampen en Honderd Morgen) en Bossche Broek. In Bossche Broek komt de vorm met Gewoon haarmos voor langs de gehele oever van de Dommel voor.



Figuur 4-3
Moeraswespenorchis

4.2.9 Overstromingsgraslanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:

12B-1 Vegetatie van Gewone waterbies en Fioringras

12B-2 Vegetatie van Mannagras en Fioringras

12B-3 Vegetatie van Ruwe smele met Fioringras

12B-4 Vegetatie van Fioringras, vorm met Moerasstruisgras, Egelboterbloem en Schildereprijs

12B-5 Vegetatie van Fioringras, soortenarme vorm

12B1-1 Vegetatie met Geknikte vossestaart en Fioringras, vorm met Kruipende boterbloem

12B1-2 Vegetatie met Geknikte vossenstaart en Fioringras, soortenarme vorm

12B1-3 Vegetatie met Geknikte vossenstaart en Fioringras, vorm met Lidrus

12B2-1 Vegetatie van Fioringras, vorm met Zompvergeet-mij-nietje en Zomprus

Kenmerken

Steeds worden de typen gekenmerkt door de naamgevende soorten, verder zijn grassen en grasachtigen aspectbepalend in deze vegegaties die maar zelden boven de knie uitgroeien. Een uitzondering hierop is type 12B-3, waar Ruwe smele voor meer structuur kan zorgen. Dit type kan samen met 12B-4 en 12B1-1 ook relatief bloemrijk zijn. Terwijl het merendeel van

deze reeks dorgaans uit een dichte kruidlaag bestaat, is dit voor de tredvegetatie 12A1-1 vaak niet het geval. Hier is de soortenrijkdom opvallend groot, terwijl alleen in type 12B1-2 de soortenrijkdom uitgesproken laag is.

Opnamentabel

Totaal 9 vormen met 23 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

12B-1 r12RG05 - RG Eleocharis palustris-[Lolio-Potentillion anserinae/Nasturtio-Glycerietalia] - RG Gewone waterbies [Zilverschoon-verbond/Vlotgras-orde]

12B-2 r08RG03 - RG Glyceria fluitans-[Nasturtio-Glycerietalia] - RG Mannagras [Vlotgras-orde]

12B-3 r16RG25 - RG Deschampsia cespitosa-[Molinio-Arrhenatheretea] - RG Ruwe smele [Klasse van de matig voedselrijke graslanden]

12B-4 r12RG07 - RG Agrostis canina-Ranunculus repens-[Lolio-Potentillion anserinae/Molinietalia] - RG Moerasstruisgras en Kruipende boterbloem [Zilverschoon-verbond/Pijpenstrootje-orde]

12B-5 r12RG01 - RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae] - RG Fioringras [Zilverschoon-verbond]

12B1-1 r12Ba01a - Ranunculo-Alopecuretum rorippetosum - Associatie van Geknikte vossenstaart; subassociatie met Akkerkers

12B1-2 r12Ba01d - Ranunculo-Alopecuretum inops - Associatie van Geknikte vossenstaart; arme subassociatie

12B1-3 r12Ba01c - Ranunculo-Alopecuretum equisetetosum palustris - Associatie van Geknikte vossenstaart; subassociatie met Lidrus

12B2-1 r12Ba02a - Triglochino-Agrostietum cardaminetosum - Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras; subassociatie met Pinksterbloem

Ecologie

De samenstelling van deze typen wordt grotendeels bepaald door hun relatie met water, waarbij in de natste vormen, zoals de vegetatie van Ruwe smele met Fioringras, uitgesproken moerasplanten geen vreemde verschijning zijn. In type 12B-2 zorgt de codominante aanwezigheid van Mannagras er zelfs voor de de vegetatie bij rVvN doorvertaalt naar een gemeenschap uit de Rietklasse. Vaak zijn dit ten minste iets voedselrijke vegetaties met enige buffering, maar de regelmatige aanwezigheid van verschillende soorten die typisch zijn voor klasse 9 wijzen op toch op een wat schraler en zuurder karakter. In type 12B-4 en 12B2-1 is deze inslag het meest uitgesproken. In andere vegetaties wijzen soorten als Kruipende boterbloem op een iets drogere en meer gevestigde vegetatie, een ontwikkeling die zich lijkt voort te zetten in type 12B1-1. De tredvegetatie toont een zekere verwantschap met de overstromingsgraslanden, maar is meer nadrukkelijk een pioniervegetatie waar uitdroging een grotere rol speelt.

4.2.10 Droge graslanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:

14-1 Vegetatie met Gewoon struisgras, Gewoon biggenkruid en Schapenzuring

14-2 Vegetatie van Duinriet

14C1-1 Vegetatie van Zilverhaver

14C1-2 Vegetatie met Dwergviltkruid

14D-1 Vegetatie met Eekhoorngras

14D-2 Vegetatie van Gewoon struisgras en Geel walstro

14D-3 Vegetatie van Handjesgras en Rivierduinzegge

Kenmerken

Deze min of meer droge graslanden blijven doorgaans laag en kunnen zeer soortenrijk zijn, vooral in situaties waar de vegetaties nog niet helemaal gesloten zijn. Hierbij is vaak sprake van een goed ontwikkelde en soortenrijke moslaag. Een hogere vegetatie, en ook beduidend soortenarmer, is type 14-2 waarin Duinriet het aspect bepaalt van deze iets ruige vegetatie. Ook type 14-1 betreft een soortenarme rompgemeenschap. De vegetaties worden door de naamgevende soorten gekenmerkt, maar daarnaast is de hoge abundantie van Gewoon biggenkruid ook tekenend voor de typen van de Vogelpootjesassociatie, terwijl voor specifiek de Vegetatie van Zilverhaver ook de aanwezigheid Hazenpootje kenmerkend is.

Opnamentabel

Totaal 6 vormen met 9 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

14-1 r14RG05 - RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae] - RG Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid [Struisgras-orde]

14-2 r14RG13 – RG Calamagrostis epigejos-[Cladonio-Koelerietalia] – RG Duinriet [Fakkelgras-orde]

14C1-1 r14Ba01 - Ornithopodo-Corynephoretum - Vogelpootjes-associatie

14C1-2 r14Ba01 - Ornithopodo-Corynephoretum - Vogelpootjes-associatie

14D-1 r14RG04 - RG Vulpia bromoides-[Plantagini-Festucion] - RG Eekhoorngras [Verbond van Gewoon struisgras]

14D-2 r14B - Trifolio-Festucetalia ovinae - Struisgras-orde

14D-3 r14Bc - Sedo-Cerastion - Verbond van de droge stroomdalgraslanden

Ecologie

Van deze gemeenschappen komt 14D-3 op de droogste standplaatsen voor. Opvallend is hier de binding met stroomdalgraslanden die enerzijds wordt uitgedrukt door de aanwezigheid van Handjesgras, en meer nog dankzij de aanwezigheid van Rivierduinzegge. In dit type en in 14D-2 wijst Geel walstro ook op enige buffering. Van echt zure omstandigheden lijkt bij overigens geen van de typen uit deze reeks sprake. Het is zeker terecht om hier van droge graslanden te spreken, maar in veel gevallen duidt de totale soortensamenstelling ook op de invloed van licht vochtige omstandigheden. De typen van de Vogelpootjes-associatie hebben meer dan de andere een pionierkarakter, aangezien de meeste kensoorten van deze associatie nadrukkelijk afhankelijk zijn van een open (zandige) bodem om te kiemen. Weg van de hoge zandgronden komen deze vegetaties vooral voor langs de rivieren, en langs paden. In het karteergbied zijn ze voor hun voortbestaan afhankelijk van beheer.

4.2.11 Vochtige, voedselrijke graslanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:

12A1-1	Tredvegetatie met Grote Weegbree en Schijfkamille
16-1	Pitrusruigte, vorm met soorten van voedselrijk grasland
16-2	Vegetatie van Ridderzuring
16-3	Vegetatie van Kweek
16-4	Vegetatie van Engels raaigras
16-5	Witbolgrasland met soorten van overstromingsgrasland
16-6	Witbolgrasland, soortenarme vorm
16-7	Vegetatie van Gestreepte witbol en Gewoon struisgras, vorm met Kruipende boterbloem en Witte klaver
16-8	Vegetatie van Gestreepte witbol en Gewoon struisgras, vorm met Schapenzuring, Duizendblad en Gewoon biggenkruid
16-9	Vegetatie van Gestreepte witbol en Gewoon struisgras, vorm met Gewoon reukgras
16-10	Witbolgrasland, vorm met Moerasstruisgras en Egelboterbloem
16-11	Vegetatie van Hennegras met Gestreepte witbol en Veldzuring
16-12	Witbolgrasland, vorm met Grote pimpernel
16-13	Witbolgrasland, vorm met Moerasrolklaver
16-14	Witbolgrasland, vorm met Grote ratelaar en Moerasrolklaver
16-15	Witbolgrasland, vorm met Echte koekoeksbloem
16-16	Witbolgrasland, vorm met Veldrus

Kenmerken

De rompgemeenschappen die hier op klasseniveau worden onderscheiden, worden steeds gekenmerkt door de naamgevende soorten, maar kennen verder een vrij grote variatie. Zo zijn er vegetaties als 16-4 en 16-7 die uitgesproken laag blijven, terwijl de ruigere vegetaties, zoals 16-1 en 16-11, hoger op kunnen schieten. Doorgaans groeien ze echter niet boven de knie uit. Soortenrijkdom vertoont een vergelijkbare fluctuatie: veel typen zijn vrij

soortenarm, maar de vegetaties die gekenmerkt worden door soorten uit schralere associaties kennen een grotere soortenrijkdom. Zo wordt type 16-8 gekenmerkt door verschillende soorten uit klasse 14, terwijl de laatste reeks typen, 16-13 tot en met 16-16, een verscheidenheid aan soorten van Dotterbloemhooilanden herbergen en soms behoorlijk soorten- en bloemrijk kunnen zijn. Van een goed ontwikkelde moslaag is niet vaak sprake, maar zo nu en dan, zoals in type 16-12, kunnen slaapmossen een belangrijk deel van de vegetatie vormen. De kruidlaag is vrijwel altijd zeer goed ontwikkeld.

Opnamentabel

Totaal 15 vormen met 35 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

16-1 r16RG08 - RG Juncus effusus-[Molinietalia/Lolio-Potentillion anserinae] - RG Pitrus [Pijpenstrootje-orde/Zilverschoon-verbond]

16-2 r34RG05 - RG Rumex obtusifolius-[Galio-Urticetea/Plantaginetea majoris] - DG Ridderzuring-[Klasse der vochtige graslanden]

16-3 r32RG07 - RG Elytrigia repens-[Artemisietea vulgaris] - RG Kweek [Klasse van de ruderale gemeenschappen]

16-4 r12RG09 - RG Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris/Cynosurion cristati] - RG Ruw beemdgras en Engels raaigras [Weegbree-klasse]

16-5 r16RG23 - RG Holcus lanatus-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea] - RG Gestreepte witbol en Engels raaigras [Klasse van de matig voedselrijke graslanden]

16-6 r14RG05 - RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae] - RG Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid [Struisgras-orde]

16-7 r16RG24 - RG Anthoxanthum odoratum-[Molinio-Arrhenatheretea] - RG Gewoon reukgras [Klasse van de matig voedselrijke graslanden]

16-8 r16RG24 - RG Anthoxanthum odoratum-[Molinio-Arrhenatheretea] - RG Gewoon reukgras [Klasse van de matig voedselrijke graslanden]

16-9 r16RG24 - RG Anthoxanthum odoratum-[Molinio-Arrhenatheretea] - RG Gewoon reukgras [Klasse van de matig voedselrijke graslanden]

16-10 r12RG07 - RG Agrostis canina-Ranunculus repens-[Lolio-Potentillion anserinae/Molinietalia] - RG Moerasstruisgras en Kruipende boterbloem [Zilverschoon-verbond/Pijpenstrootje-orde]

16-11 r33RG10 - RG Calamagrostis canescens-[Filipenduletalia/Molinietalia] - RG Hennegras [Moerasspirea-orde/Pijpenstrootje-orde/]

16-12 r16RG27 - RG Sanguisorba officinalis-[Molinio-Arrhenatheretea] - RG Grote pimpernel [Klasse van de matig voedselrijke graslanden]

16-13 r16RG07 - RG Holcus lanatus-Silene flos-cuculi-[Molinietalia] - RG Gestreepte witbol en Echte koekoeksbloem [Pijpenstrootje-orde]

16-14 r16RG26 - RG Rhinanthus angustifolius-[Molinio-Arrhenatheretea] - RG Grote ratelaar [Klasse van de matig voedselrijke graslanden]

16-15 r16RG07 - RG Holcus lanatus-Silene flos-cuculi-[Molinietalia] - RG Gestreepte witbol en Echte koekoeksbloem [Pijpenstrootje-orde]

16-16 r16RG28 - RG Juncus acutiflorus-[Molinietalia] - RG Veldrus [Pijpenstrootjes-orde]

Ecologie

Hoewel klasse 16 de naam draagt van matig voedselrijke graslanden, kan deze factor sterk variëren met bijbehorend effect op de vegetaties. Veel van de rompgemeenschappen die hier worden onderscheiden, zijn uitgesproken voedselrijk. Dit zijn doorgaans dan ook de meest verarmde vegetaties, zoals type 16-2 en 16-3, waarin één of twee soorten sterk domineren. Aan de andere kant van dit spectrum staat type 16-14, waarin allerlei grassen en

kruiden in co-dominanties de kruidlaag vullen. Steeds is de invloed van de zandbodem duidelijk in de soortensamenstelling van deze typen, die grotendeels afhankelijk zijn van maaibeheer. Kenmerkend voor vrijwel de gehele reeks is ook de vochtige inslag, waardoor deze typen niet zelden worden aangetroffen langs de rand van een natter kerngebied. Type 16-1 is hierbij een nattere uitzondering met af en toe zelfs soorten uit klasse 8, terwijl ook type 16-10 met Moerasstruisgras duidelijk een grotere mate van vochtigheid kent. Dit laatste type valt dankzij Moerasstruisgras ook direct op als een van de meest verzuurde vegetaties binnen deze reeks, waarbij vrijwel alle andere juist tekenen van buffering vertonen. De invloed van een wisselende grondwaterstand is hierin van belang, aangezien deze ervoor kan zorgen dat allerlei soorten uit verschillende klasse 16-gemeenschappen samen voor kunnen komen.

4.2.12 Rompgemeenschappen blauwgrasland

De volgende vormen zijn onderscheiden:

16A-1 Vegetatie van Moerasstruisgras en Biezenknoppen

16A-2 Vegetatie van Biezenknoppen en Grote wederik

16A-3 Vegetatie van Pijpenstrootje

16A-4 Vegetatie van Blauwe zegge en Biezenknoppen

16A-9 Vegetatie van Blauwe zegge en Dwergzegge

Kenmerken

De naamgevende soorten zijn steeds kenmerkend in deze vegetaties, maar in de vegetatie van Pijpenstrootje zijn ook steeds 16A-soorten als Blauwe knoop, Blauwe zegge en Biezenknoppen aanwezig. Hun aandeel ten overstaan van pijpenstrootje is echter steeds dusdanig klein dat de vegetatie als rompgemeenschap wordt onderscheiden. Het feit dat dit rompgemeenschappen op verbondsniveau zijn, wijst al in de richting van soortenrijkere gemeenschappen dan bij de vorige reeks. Gemiddeld genomen is dat ook zeker waar, waaarbij het opvalt hoeveel grassen en grasachtigen hieraan bijdragen. Het aandeel van de moslaag is zelden zeer groot, maar is wel consequent aanwezig en grotendeels bestaande uit slaapmossen. In type 16A-1 kan Gewoon haakmos wel sterk bedekken, vaak samen met Gewoon struisgras of Gestreepte witbol. Deze typen groeien zelden boven de knie uit en vormen doorgaans een vrijwel gesloten begroeiing. Type 16A-9 is hier een uitzondering met een vrij lage totale bedekking en ook realtief weinig soorten. Tekenend is verder het regelmatig optreden van soorten uit klasse 9 en 19.

Opnamentabel

Totaal 5 vormen met 12 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

16A-1 r16RG06 - RG Juncus conglomeratus-[Calthion palustris/Caricion nigrae] - RG Biezenknoppen [Dotterbloem-verbond/Verbond van Zwarte zegge]

16A-2 r16RG06 - RG Juncus conglomeratus-[Calthion palustris/Caricion nigrae] - RG Biezenknoppen [Dotterbloem-verbond/Verbond van Zwarte zegge]

16A-3 r16RG01 - RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion] - RG Blauwe knoop en Blauwe zegge [Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
r09RG02 - -

16A-4 r16RG01 - RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion] - RG Blauwe knoop en Blauwe zegge [Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]

16A-9 r16RG01 - RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion] - RG Blauwe knoop en Blauwe zegge [Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
r11Aa01 - Lycopodio-Rhynchosporetum - Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies

Ecologie
Voor blauwgraslanden geldt dat ze behalve van goed maaibeheer ook afhankelijk zijn van een grondwaterstand die 's winters rond het maaiveld staat,en 's zomers niet te ver wegzakt. Het grondwater zorgt hierbij voor een toevoer van bufferende stoffen. Waar aan deze eisen niet of niet genoeg wordt voldaan, of de trofie-graad te hoog is, ontstaan vaak rompgemeenschappen waarin allerlei typische soorten wel aanwezig zijn, maar de meest kritische soorten ontbreken – die rol wordt in deze reeks vooral vervuld door Blauwe zegge, Blauwe knoop en Biezenknoppen. Doorgaans zijn er door een ophoping van organisch materiaal tekenen van verzuring. Moerasstruisgras is in veel van deze vegetaties een goede indicator van dit proces, evenals Gewoon veenmos die soms in type 16A-3 een groot aandeel heeft. In type 16A-2 is zowel sprake van verruiging door een wat vochtigere inslag met soorten als Grote wederik in de vegetatie samen met soorten die goed gedijen zijn voor regelmatig maaien.

4.2.13 Blauwgraslanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:

16A-5 Vegetatie van Blauwe zegge en Blauwe knoop, vorm met Veenpluis

16A-6 Vegetatie van Blauwe zegge en Blauwe knoop, vorm met Borstelgras en/of Tandjesgras

16A-7 Vegetatie van Blauwe zegge en Blauwe knoop, typische vorm

16A-8 Vegetatie van Blauwe zegge en Blauwe knoop, vorm met Moeraswespenorchis

16A-10 Vegetatie van Blauwe zegge en Moeraskartelblad

16A-11 Vegetatie van Blauwe zegge en Blauwe knoop, vorm met veenmossen

16A-12 Vegetatie van Biezenknoppen en Blauwe knoop

16A1-1 Vegetatie van Blauwe zegge en Spaanse ruiter, soortenarme pioniervorm (zeer nat)

16A1-2 Vegetatie van Blauwe zegge en Spaanse ruiter, vorm met Tandjesgras en Borstelgras

16A1-3 Vegetatie van Blauwe zegge en Spaanse ruiter, vorm met Grote pimpernel

16A1-4 Vegetatie van Blauwe zegge, Blonde zegge en Vlozegge, typische vorm

16A1-5 Vegetatie van Blauwe zegge, Blonde zegge en Vlozegge, vorm met Zeegroene zegge

16A1-6 Vegetatie van Blauwe zegge, Blonde zegge en Vlozegge, vorm met Armbloemige waterbies

16A1-7 Vegetatie van Blauwe zegge en Spaanse ruiter, vorm met Parnassia en Geelhartje

Kenmerken
Typen 16A-5 tot en met 16A-12 komen in veel kenmerken overeen met de typen uit Hoofdstuk 4.2.12. Een belangrijk verschil is echter het kleinere aandeel van klassevreemde soorten in de vegetatie. Type 16A-5 word behalve door Veenpluis ook gekenmerkt door de relatief hoge abundantie van Moerasstruisgras, terwijl type 16A-8 ook gekenmerkt wordt door soorten van het Knopbies-verbond. De typen die op associatieniveau worden onderscheiden kennen vaak een hogere, en soms een zeer hoge soortenrijkdom, met een grote hoeveelheid soorten van naastgelegen syntaxa. Meer nog dan voor de typen die door

Spaanse ruiter worden gekenmerkt, geldt dit voor de typen waarin Vlozegge (Figuur 4-4) en Blonde zegge de toekenning bepalen, waarin ook soorten van Dotterbloemhooiland en Kleine zeggenmoeras een constante factor zijn. Voor type 16A1-5 tot en met 16A1-7 geldt ook dat verschillende soorten van kalkmoeras optreden. Typen 16A1-1 en 16A1-3 worden gekenmerkt door enkele soorten uit klasse 08. Opmerkelijk is het grote aandeel dat (slaap)mossen steeds in de vegetaties uit deze reeks hebben. Het zijn over het algemeen vrij lage vegetaties. Verder worden de vegetaties gekenmerkt door de naamgevende soorten.

Opnamentabel

Totaal 14 vormen met 30 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

16A-5	r16RG01 - RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion] - RG Blauwe knoop en Blauwe zegge [Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
16A-6	r16RG01 - RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion] - RG Blauwe knoop en Blauwe zegge [Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
16A-7	r16RG01 - RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion] - RG Blauwe knoop en Blauwe zegge [Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
16A-8	r16RG01 - RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion] - RG Blauwe knoop en Blauwe zegge [Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
16A-10	r16RG01 - RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion] - RG Blauwe knoop en Blauwe zegge [Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
16A-11	r16RG01 - RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion] - RG Blauwe knoop en Blauwe zegge [Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
16A-12	r16RG01 - RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion] - RG Blauwe knoop en Blauwe zegge [Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
16A1-1	r16Aa01b - Cirsio dissecti-Molinietum typicum - Blauwgrasland; typische subassociatie
16A1-2	r16Aa01a - Cirsio dissecti-Molinietum nardetosum - Blauwgrasland; subassociatie met Borstelgras
16A1-3	r16Aa01b - Cirsio dissecti-Molinietum typicum - Blauwgrasland; typische subassociatie
16A1-4	r16Aa01d - Cirsio dissecti-Molinietum parnassietosum - Blauwgrasland; subassociatie met Parnassia
16A1-5	r16Aa01d - Cirsio dissecti-Molinietum parnassietosum - Blauwgrasland; subassociatie met Parnassia
16A1-6	r16Aa01d - Cirsio dissecti-Molinietum parnassietosum - Blauwgrasland; subassociatie met Parnassia
16A1-7	r16Aa01d - Cirsio dissecti-Molinietum parnassietosum - Blauwgrasland; subassociatie met Parnassia



Figuur 4-4
Vlozegge is een van de zeldzame soorten die in delen van Vlijmens ven massaal voorkomt.

Ecologie

Zoals in het vorige hoofdstuk al besproken zijn blauwgraslanden als schrale hooilanden afhankelijk van gebufferd grondwater dat 's winters rond het maaiveld staat en 's zomers niet te ver wegzakt. In het karteergebied is deze buffering in ieder geval deels te danken aan kwel vanuit de zuidelijke zandgronden. Een groot verschil binnen de hier onderscheiden typen bestaat echter tussen de vegetaties die gekenmerkt worden door Spaanse ruiter en de vegetaties die gekenmerkt worden door Blonde zegge en Vlozegge. Hieraan ten grondslag ligt de bodem. De typen met Spaanse ruiter werden namelijk vrijwel alleen op wat voedselrijkere bodems met meer organisch materiaal aangetroffen, waarin ook soorten van wat ruigere omstandigheden zoals Grote wederik en Poelruit op kunnen treden. De typen met Vlozegge en Blonde zegge werden daarentegen op de schralere en jongere minerale bodem van Vlijmens Ven gekarteerd. Hoewel hieruit geen verschil in buffering hoeft te spreken, is het wel zo dat vrijwel alle soorten van kalkmoeras of het Knopbiesverbond alleen in het Vlijmens Ven werden aangetroffen; zeker waar deze een noemenswaardig deel van de vegetatie vormden. Dit zal deels aan het opgebrachte maaisel liggen maar ook, en vooral, aan het sterkere pionierkarakter op minerale bodem van deze vegetaties, waar de voormalige akkers ontgrond zijn. Kleinere, weinig concurrentiekrachtige soorten zoals Armbloemige waterbies hebben hierin namelijk nog een plaats. Het is dan ook een

interessante kwestie in welke mate deze verschillen behouden blijven naarmate de vegetatie in het Vlijmens Ven ouder wordt en de bodem meer organisch materiaal bevat. Waarschijnlijk zal verzuring in het Vlijmens Ven een grotere rol spelen, waarvan de vele nieuwe vindplaatsen van Glanzend veenmos wellicht een eerste indicatie zijn. Wel is het daarbij ook van belang op te merken dat delen van de schraallanden in de Moerputten en het Bossche broek zeer vroeg in het jaar gemaaid worden, wat de soortenrijkdom van schraalgraslanden doorgaans tegenwerkt. Het recent oprukkende riet maakt deze ingreep echter nodig.

Alle in het gebied aangetroffen blauwgraslandvormen zijn aanwezig in Vlijmens Ven. De verschillende typen met Vlozegge, de typen met duinvalleisoorten (16A1-7 en 16A-8), het type met veenmossen en het type met Moeraskartelblad zijn alleen in Vlijmens Ven aangetroffen.

4.2.14 Veldrushooilanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:

16A2-1 Veldrushooiland, natte pioniervorm

16A2-2 Veldrushooiland, vorm met Rietorchis en Moerasrolklaver

16A2-3 Veldrushooiland, vorm met blauwgraslandsoorten

Kenmerken
In alle typen is Veldrus als kenmerkende soort aanwezig. Daarnaast kenmerken Blauwe zegge en verschillende soorten van natte, min of meer zure pioniermillieus type 16A2-1. Type 16A2-3 onderscheidt zich door de aanwezigheid van allerlei soorten uit het Junco-Molinion, zoals Gevlekte orchis, Blauwe zegge en Blauwe knoop. Zowel in dit type als in type 16A2-2 zijn Dotterblomhooilandsoorten vaak aanwezig, maar type 16A2-2 verschilt door het ontbreken van de Blauwgraslandplanten. Deze vegetaties zijn gemiddeld iets hoger dan die uit de vorige reeks maar kunnen ook behoorlijk soortenrijk zijn. Bloemen springen in dit type, zeker in het voorjaar, meer in het oog dan in de Blauwgraslanden. Het zijn veelal gesloten vegetaties waarin de moslaag goed ontwikkeld is.

Opnamentabel
Totaal 3 vormen met 13 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type
16A2-1 r16Aa02 - Crepido-Juncetum acutiflori - Associatie van Veldrus en Gevlekte orchis
16A2-2 r16Aa02 - Crepido-Juncetum acutiflori - Associatie van Veldrus en Gevlekte orchis
16A2-3 r16Aa02 - Crepido-Juncetum acutiflori - Associatie van Veldrus en Gevlekte orchis

Ecologie
Deze typen ontwikkelen zich doorgaans in iets voedselrijkere en iets sterker gebufferde omstandigheden dan de Blauwgraslanden en kunnen dan ook een iets ruiger aspect hebben, waarin wat verwantschap met andere plantengemeenschappen, vooral Dotterbloemhooiland en Witbolgraslanden, in doorschemert. Maaibeheer is belangrijk om verruiging van deze vegetaties tegen te gaan, maar bij goed beheer behoren deze typen tot de meest bloem- en soortenrijke vegetaties die in het gebied te vinden zijn.

Het type met blauwgraslandsoorten is gevonden in Vlijmens Ven, ook in de Moerputten en in de Honderd Morgen zijn kleine vlakken van dit type gevonden.

4.2.15 Dotterbloemhooilanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:

16B-1 Vegetatie van Scherpe zegge en Gestreepte witbol, vorm Veldzuring

16B-2 Vegetatie van Scherpe zegge en Gestreepte witbol, vorm Moerasstruisgras

16B-3 Vegetatie van Echte koekoeksbloem en Grote ratelaar

16B-4 Vegetatie van Tweerijige zegge en Gestreepte witbol

16B1-1 Dotterbloemhooiland, met Grote ratelaar, Echte koekoeksbloem en Rietorchis

16B1-2 Dotterbloemhooiland, met Blauwe knoop, Blauwe zegge en Ruw walstro

16B4-1 Vegetatie van Bosbies

Kenmerken

De twee typen met Scherpe zegge als kenmerkende soort zijn binnen het verbond weinig uitgesproken, maar de aanwezigheid van Gestreepte witbol weerlegt een vertaling naar een type uit de Rietklasse. Opvallend is de hoge abundantie van Gewoon puntmos. Gestreepte witbol en een groep andere typische witbolgraslandsoorten zoals Veldzuring kenmerken samen met Echte koekoeksbloem type 16B-3. Ook in het type van Scherpe zegge en Moerasrolklaver is Veldzuring kenmerkend aanwezig. In de echte Dotterbloemhooilanden 16B1-1 en 16B1-2 is behalve een groot aantal soorten die klasse 16 in het algemeen karakteriseren, ook een hoge presentie van kensoorten van het Dotterbloem-verbond in wisselende samenstelling, waarbij type 16B1-2 zich nog extra onderscheidt dankzij verschillende blauwgraslandsoorten. De gemeenschappen uit deze reeks zijn doorgaans vrij soorten- en bloemrijk en ogen vooral in het voorjaar erg kleurig met een sterk ontwikkelde kruidlaag die niet zelden boven de knie uitgroeit (Figuur 4-5). Ook een moslaag is vaak prominent aanwezig. Een duidelijke uitzondering op al dit is de Bosbiesvegetatie. Verder worden de vegetaties door de naamgevende soorten gekenmerkt.

Opnamentabel

Totaal 7 vormen met 17 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

16B-1 r16RG29 - RG Carex acutiformis-[Calthion palustris] - RG Moeraszegge [Dotterbloem-verbond]

16B-2 r16RG29 - RG Carex acutiformis-[Calthion palustris] - RG Moeraszegge [Dotterbloem-verbond]

16B-3 r16RG07 - RG Holcus lanatus-Silene flos-cuculi-[Molinietalia] - RG Gestreepte witbol en Echte koekoeksbloem [Pijpenstrootje-orde]

16B-4 r16RG02 - RG Carex disticha-[Calthion palustris] - RG Tweerijige zegge [Dotterbloem-verbond]

16B1-1 r16Ab02a - Lychnido-Hypericetum typicum - Associatie van Echte koekoeksbloem en Gevleugeld hertshooi; typische subassociatie

16B1-2 r16Ab03b - Ranunculo-Senecionetum caricetosum paniceae - Associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid; subassociatie met Blauwe zegge

16B4-1 r16Ab04 - Scirpetum sylvatici - Bosbies-associatie

Ecologie
Zoals de Veldrushooilanden wat voedselrijker staan dan de Blauwgraslanden, groeien de Dotterbloemhooilanden op weer voedselrijkere standplaatsen dan de vegetaties uit het verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje, waarmee type 16B1-2 wel nog duidelijk verwantschap heeft. Dit type en type 16B1-1 hebben gemeen dat ze op drogere standplaatsen groeien dan de andere soorten uit de gemeenschap, waar soorten als Scherpe zegge en Tweerijige zegge op een grotere invloed van water wijzen. Alleen in type 16B-2 lijkt echt sprake van een wat zuurdere inslag met niet alleen Moerasstruisgras maar ook Schildereprijs. De invloed van kwel is in deze gemeenschappen vaak minder groot dan bij andere typen uit de voorgaande twee hoofdstukken en kunnen dan ook met goed beheer ontstaan uit armere rompgemeenschappen uit klasse 16. Dit zou vooral buiten het kerngebied een rol kunnen spelen.



Figuur 4-5
Rietorchissen met Grote ratelaar en Echte koekoeksbloem

4.2.16 Vossenstaarthooilanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:

16C-1 Vossenstaarthooiland, vorm met Gestreepte witbol

16C-2 Vossenstaarthooiland, vorm met Gewoon reukgras

16C-3 Vossenstaarthooiland, vorm met Kale jonker en/of Echte koekoeksbloem

Kenmerken
Grote vossenstaart is samen met de andere naamgevende soorten steeds kenmerkend aanwezig in deze vrij hoge graslanden met een gesloten kruidlaag. Mossen spelen nauwelijks een rol terwijl allerlei differentiërende soorten en kensoorten op klasseniveau veelvuldig

optreden. Grassen zijn sterk beeldbepalend en er is doorgaans weinig ruimte voor grote soortenrijkdom. Type 16C-3 wordt echter gekenmerkt door soorten uit het Dotterbloem-verbond.

Opnamentabel
Totaal 3 vormen met 9 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type
16C-1 r16RG15 - RG Elytrigia repens-Alopecurus pratensis-[Arrhenatheretalia] - RG Kweek en Grote vossenstaart [Glanshaver-orde]
16C-2 r16RG15 - RG Elytrigia repens-Alopecurus pratensis-[Arrhenatheretalia] - RG Kweek en Grote vossenstaart [Glanshaver-orde]
16C-3 r16RG11 - RG Alopecurus pratensis-Silene flos-cuculi-[Alopecurion pratensis/Calthion palustris] - RG Grote vossenstaart en Echte koekoeksbloem [Verbond van Grote vossenstaart/Dotterbloem-verbond]

Ecologie
Deze altijd iets vochtminnende vegetaties kunnen een tussenstadium vormen tussen verschillende rijkere en armere graslanden waarbij de ontwikkeling sterk afhankelijk is van beheer, zowel qua verschraling als waterstand. Ze zijn erg gevoelig voor verruiging. Binnen de hier onderscheiden typen wijst de aanwezigheid van Engels raaigras op de verbinding met het voedselrijke cultuurlandschap. Ook in type 16C-2 is deze soort aanwezig maar tekent Gewoon reukgras een wat schraler beeld.

4.2.17 Rompgemeenschappen glanshaverhooilanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:

16C-4 Ruig grasland, vorm met Glanshaver en Gewone berenklauw
16C-5 Ruig grasland, vorm met Glanshaver, Kropaar en Grote brandnetel
16C-6 Vegetatie van Glanshaver (soortenarm)
16C-7 Vegetatie met Kropaar
16C-8 Vegetatie met Kropaar en Rietzwenkgras (soortenrijk)
16C-9 Vegetatie met Kropaar en Rietzwenkgras (soortenarm)
16C-10 Vossenstaarthooiland, vorm met Ruwe smele

Kenmerken
Veel van deze graslanden worden gekenmerkt door een wat ruig uiterlijk. In type 16C-4 en 16C-5 is dit het meest nadrukkelijk aanwezig met soorten als Grote berenklauw of Grote brandnetel, maar ook in andere typen kunnen de polvormers Kropaar en Rietzwenkgras een ruw beeld scheppen. Vaak zijn deze vegetaties soortenarmer dan echte Glanshaverhooilanden, maar een uitzondering hierop is type 16C-8, wat ook de enige vegetatie in deze reeks is met een noemenswaardige moslaag. Type 16C-6 wordt vooral negatief gekenmerkt, waarbij vooral kensoorten van de klasse op de voorgrond treden. Verder worden de vegetaties gekenmerkt door de naamgevende soorten.

Opnamentabel
Totaal 7 vormen met 12 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type
16C-4 r16RG17 - RG Anthriscus sylvestris-[Arrhenatheretalia] - RG Fluitenkruid [Glanshaver-orde]

16C-5 r16RG18 - RG Arrhenatherum elatius-[Arrhenatheretalia] - RG Glanshaver [Glanshaver-orde]
16C-6 r16RG18 - RG Arrhenatherum elatius-[Arrhenatheretalia] - RG Glanshaver [Glanshaver-orde]
16C-7 r16RG18 - RG Arrhenatherum elatius-[Arrhenatheretalia] - RG Glanshaver [Glanshaver-orde]
16C-8 r16Bb01b - Arrhenatheretum festucetosum arundinaceae - Glanshaver-associatie; subassociatie met Rietzwenkgras
16C-9 r16RG18 - RG Arrhenatherum elatius-[Arrhenatheretalia] - RG Glanshaver [Glanshaver-orde]
16C-10 r16RG15 - RG Elytrigia repens-Alopecurus pratensis-[Arrhenatheretalia] - RG Kweek en Grote vossenstaart [Glanshaver-orde]

Ecologie
Begrazing kan bij veel van deze typen een grotere rol spelen dan bij de zuivere hooilanden, waarmee ook meteen een grotere kans op verstoring bestaat. De voedselrijkdom ligt in deze vegetaties aan de hoge kant, wat samenhangt met maaibeheer, al dan niet beïnvloed door de ligging op een dijktalud, maar ook enigszins met de vochtigheid. Hierbij profileert type 16C-8 zich als de schraalste uit de reeks, terwijl de typen 16C-4 en 16C-5 de meest voedselrijke omstandigheden kennen. Type 16C-10 is van de hier onderscheiden type het meest onderhevig aan een hogere waterstand.

4.2.18 Glanshaverhooilanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:

16C3-1 Glanshaverhooiland, vorm met Knoopkruid

16C3-2 Glanshaverhooiland, vorm met Gewoon struisgras en Gewone veldbies

16C3-3 Glanshaverhooiland, vorm met Groot streepzaad

16C3-4 Glanshaverhooiland, vorm met Bevertjes, Goudhaver en Grote pimpernel

16C4-1 Vegetatie met Kamgras en Grote ratelaar

16C4-2 Kamgrasweide, vorm met Gestreepte witbol en Kruipende boterbloem

Kenmerken
De glanshaverhooilanden worden over het algemeen gekenmerkt door het voorkomen van de naamgevende soorten. Ze zijn over het algemeen soorten- en bloemrijk (Figuur 4-6) met variatie aan structuren waarbij soorten als Glanshaver hoog op schieten en de grootste diversiteit in de lagere kruidlaag gevonden kan worden. De moslaag is vooral goed ontwikkeld in de wat schralere vormen van deze graslanden. Verder worden de vegetaties binnen deze associatie gekenmerkt door het voorkomen van soorten als Knoopkruid, Glad walstro, Gewone margriet, Groot streepzaad en Goudhaver. In Kamgrasweiden komt Kamgras minimaal abundant voor.

Opnamentabel
Totaal 6 vormen met 13 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type
16C3-1 r16Bb01a - Arrhenatheretum typicum - Glanshaver-associatie; typische subassociatie
16C3-2 r16Bb01c - Arrhenatheretum luzuletosum campestris - Glanshaver-associatie; subassociatie met Gewone veldbies

16C3-3 r16Bb01a - Arrhenatheretum typicum - Glanshaver-associatie; typische subassociatie
16C3-4 r16Bb01c - Arrhenatheretum luzuletosum campestris - Glanshaver-associatie; subassociatie met Gewone veldbies
16C4-1 r16Bc01b - Lolio-Cynosuretum lotetosum uliginosi - Kamgrasweide; subassociatie met Moerasrolklaver
16C4-2 r16Bc01a - Lolio-Cynosuretum typicum - Kamgrasweide; typische subassociatie

Ecologie

Glanshaverhooilanden komen voor op min of meer voedselrijke, vochtige tot matig droge bodems. Het type met Gewoon struisgras en Gewone veldbies is het meest schraal, hierin komen Schapenzuring, Gewoon biggenkruid en gewoon struisgras voor. Kamgrasweiden zijn min of meer afhankelijk van beweiding, en groeien doorgaans onder relatief voedselrijke omstandigheden. Voor het overgrote deel van deze typen geldt dat ze in het gebied vrij zeldzaam zijn en vooral gevonden worden op de kades en dijken die de vochtige schraallanden omringen. De dijk rond het Bossche Broek is hier een goed voorbeeld van. De typische vorm van de Kamgrasweide is zeldzaam en komt in het Noorden van het Bossche Broek voor waar vermoedelijk nog beweid wordt.



Figuur 4-6
Glanshaverhooiland op de dijk langs Bossche Broek.

4.2.19 Heischrale graslanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:

19A-4 Vegetatie van Tandjesgras en Borstelgras, soortenarme vorm

19A-1 Vegetatie van Tandjesgras en Borstelgras, vorm met Gewoon haarmos

19A-3 Vegetatie van Tormentil en Veelbloemige veldbies

19A2-1 Vegetatie van Tandjesgras en Borstelgras, vorm met Gevlekte orchis en Veelbloemige veldbies

19A2-2 Vegetatie van Tandjesgras en Borstelgras, vorm met Heidekartelblad

Kenmerken

Deze vegetaties zijn laagblijvende schrale graslanden, waarin grasachtigen een hoog aandeel hebben en specifiek Tandjesgras en Borstelgras wat betreft de associatierompen het type bepalen. De mosbedekking is vaak hoog en bestaat voornamelijk uit Gewoon haarmos en Gewoon haakmos. In de beide 19A2-typen komen Gevlekte orchis en Veelbloemige veldbies voor. Type 19A2-2 verschilt van 19A2-1 door het voorkomen van Heidekartelblad.

Opnamentabel

Totaal 5 vormen met 13 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

19A-4 r19Aa - Violion caninae - Verbond van de heischrale graslanden
19A-1 r19Aa - Violion caninae - Verbond van de heischrale graslanden
19A-3 r19Aa - Violion caninae - Verbond van de heischrale graslanden
19A2-1 r19Aa02 - Gentiano pneumonanthes-Nardetum - Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras
19A2-2 r19Aa02 - Gentiano pneumonanthes-Nardetum - Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras

Ecologie

Deze heischrale graslanden zijn gebonden aan voedsel- en vrij kalkarme, min of meer droge zandgronden. In vergelijking met droge heiden heeft de standplaats een iets hogere pH en is de bodem iets vochtiger. Kleine standplaatsverschillen kunnen ontstaan door een leemcomponent in de bovengrond. Deze vegetaties hebben vrij veel gemeen met Blauwgraslanden; ze zijn echter iets minder gebufferd en normaal gesproken droger. Soorten als Blauwe zegge, Biezenknoppen en Moerasstruisgras zijn echter indicatoren dat de heischrale vegetaties in het gebied juist relatief vochtige vormen betreffen. Gezien de wat bredere ecologische amplitude van Gevlekte orchis is type 19A2-1 aanzienlijk veel algemener en komt deze veel voor tussen de Veldrushooilanden en blauwgraslanden, terwijl het type met Heidekartelblad uitsluitend in de Honderd Morgen voorkomt, waar omstandigheden doorgaans wat minder gebufferd zijn.

4.2.20 Droge heide

De volgende vormen zijn onderscheiden:

20A1-1 Struikheivegetatie met Tandjesgras en Gewoon haarmos

20A1-2 Pionierheide met Tandjesgras en Gewoon haarmos

Kenmerken
Struikheivegatatie betreffen lage, tot meer dan kniehoge dwergstruikvegetaties. In 20A1 is Struikhei dominant aanwezig in de struiklaag en bedekt zij meer dan 25%. Begeleidende soorten zijn onder andere Tandjesgras en Blauwe knoop. In de relatief goed ontwikkelde moslaag zijn Gewoon haarmos en Groot laddermos de grootste bedekkers. Type 20A1-2 is een pioniervorm, waarbij Struikhei in de kruidlaag dominant aanwezig is maar nog geen hoge bedekking haalt.

Opnamentabel
Totaal 2 vormen met 1 opname in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type
20A1-1 r20Aa01c - Genisto pilosae-Callunetum danthonietosum - Associatie van Struikhei en Stekelbrem; subassociatie met Tandjesgras
20A1-2 r20Aa01c - Genisto pilosae-Callunetum danthonietosum - Associatie van Struikhei en Stekelbrem; subassociatie met Tandjesgras

Ecologie
Struikheivegetaties zijn gebonden aan zure, voedselarme zandbodems op veelal droge plaatsen. De afbraak van organisch materiaal verloopt traag, waardoor er een humuslaag wordt gevormd. Beide typen komen alleen in de vrij jonge vegetaties in het noordwesten van de Moerputten voor waar ze nog een zeer sterke verwantschap met heischraal grasland laten zien, maar de bedekking van Struikhei te hoog is om ze tot klasse 19 te rekenen.

4.2.21 Pioniervegetaties

De volgende vormen zijn onderscheiden:

28-1 Vegetatie met Greppelrus en/of Moerasdroogbloem

28A1-1 Vegetatie van Draadgentiaan

29-1 Vegetatie van Waterpostelein

29A1-1 Vegetatie met Waterpeper en tandzaden

29A4-1 Vegetatie van Klein vlooienkruid

Kenmerken
Type 28-1 omvat zeer lage open vegetaties gedomineerd door Greppelrus en/of Moerasdroogbloem. De vegetatie van Draadgentiaan (28A1-1) is een pioniersgemeenschap die zowel in het binnenland als aan de kust voor kan komen. Deze vegetatie is over het algemeen zeer soortenrijk en blijft altijd zeer laag aangezien draadgentiaan nauwelijks concurrentie verdraagt. De moslaag is in ieder geval in verhouding tot de kruidlaag goed ontwikkeld. De vegetatie van Waterpeper en tandzaden (29A1-1) is een vegetatie waar naast de naamgevende soorten allerlei pioniersoorten staan terwijl de associatie met Klein vlooienkruid, die veel overeenkomsten met het voorgaande type vertoont, door deze, toch vrij zeldzame soort gekenmerkt wordt.

Opnamentabel
Totaal 6 vormen met 12 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type
12A1-1 r12Aa01a - Plantagini-Lolietum typicum - Associatie van Engels raaigras en Grote weegbree; typische subassociatie

28-1 r29RG02 - RG Gnaphalium uliginosum-[Isoeto-Nanojuncetea/Bidentetea tripartitae] - RG Moerasdroogbloem [Dwergbiezen-klasse/Tandzaad-klasse]
28A1-1 r28Aa01a - Sagino maritimae-Cochlearietum sedetosum - Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad; subassociatie met Muurpeper
29-1 r30RG03 - RG Lythrum portula-[Bidentetea tripartitae/Littorelletea] - RG Waterpostelein [Tandzaad-klasse/Oeverkruid-klasse]
29A1-1 r30Aa01 - Polygono-Bidentetum - Associatie van Waterpeper en Tandzaad
29A4-1 r30RG01 - RG Pulicaria vulgaris-[Bidentetea tripartitae] - RG Klein vlooienkruid [Tandzaad-klasse]

Ecologie

Deze pioniervegetaties zijn staan over het algemeen in de winter onder water en vallen gedurende de zomer droog, zonder helemaal uit te drogen. De vegetatie van Klein vlooienkruid (29A4-1) (Figuur 4-7) is een tamelijk soortenrijke gemeenschap, welke voorkomt op stikstofrijke, zanderige tot kleiige gronden. De vegetatie staat 's winters vrijwel geheel onder water en droogt in de zomer op. Later in het seizoen wordt het aandeel grassen (met name Fioringras) in de vegetatie hoger. De vegetatie van Waterpeper en tandzaden(29A1-1) komt voor op drooggevallen plaatsen. Het is hier vaak slikkig en weinig begroeid. Het type komt pas laat in het seizoen tot ontwikkeling, wanneer de waterstand aanzienlijk is gedaald.

De vegetatie van Draadgentiaan (28A1-1) is een uitgesproken pioniervegetatie, welke in het binnenland gebonden is aan laaggelegen delen in het heide- en beekdallandschap. De soort werd op de ontgronde delen van het Vlijmens ven en de Moerputten met enige regelmaat aangetroffen maar vormde vooral in Honderd Morgen vegetaties. Ook op het natuurontwikkelingsterrein van de Moerputten komt een vlak met deze vegetatie voor.Vaak



Figuur 4-7
Klein vlooienkruid

zorgt toestroom van lokaal grondwater vanuit hoger gelegen delen voor de vochtvoorziening. Overstroming, berijding of betreding kan ervoor zorgen dat deze pioniergemeenschap blijft bestaan. Wanneer de vegetatie niet voordurend wordt opengehouden, raakt zij snel overgroeid.

4.2.22 Ruigte en storingsvegetaties

De volgende vormen zijn onderscheiden:

17A-1 Vegetatie met Dauwbraam, soortenarme vorm

17A-2 Vegetatie met Dauwbraam, vorm met Glad walstro en Glanshaver

18-1 Vegetatie van Gladde witbol

30-2 Vegetatie van Echte kamille

31-1 Ruigte van Akkerdistel

31D3-1 Ruigte van Boerenwormkruid

32-1 Rietruigte, vorm met Haagwinde

32-2 Ruigte van Grote brandnetel, vorm met Riet

32-3 Rietruigte, vorm met Bitterzoet

32-4 Rietruigte, vorm met Koninginnekruid

32A1-1 Ruigte met Echte valeriaan

32A1-2 Ruigte met Moerasspirea en Hennegras

33-1 Ruigte van Grote brandnetel, droge vorm

Kenmerken

De naamgevende soorten zijn steeds kenmerkend in deze vegetaties. Het betreffen veelal voedsel- en stikstofrijke vegetaties, welke relatief soortenarm zijn en in het geval van de vochtige strooiselruigten behoorlijk hoog kunnen worden.

Rietruigten (32) worden naast de naamgevende soorten gekenmerkt door het frequent voorkomen van ruigtesoorten als: Echte valeriaan, Haagwinde, Koninginnekruid, Moerasandoorn, Poelruit en Gewone engelwortel. Ruigte met Moerasspirea (32A1-2) wordt gekenmerkt door het tenminste verspreid voorkomen van Moerasspirea, terwijl in type 32A1-1 Echte valeriaan minimaal verspreid voorkomt en Moerasspirea ontbreekt. Hennegras heeft in deze vegetaties een vrij hoge bedekking. Verder worden de vegetaties gekenmerkt door de naamgevende soorten.

Opnamentabel

Totaal 14 vormen met 17 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

17A-1 r17Aa - Trifolion medii - Marjoleinverbond

17A-2 r17Aa - Trifolion medii - Marjoleinverbond
r16RG18 - RG Arrhenatherum elatius-[Arrhenatheretalia] - RG Glanshaver [Glanshaver-orde]

18-1 r18RG01 - RG Holcus mollis-[Melampyro pratensis-Holcetea mollis] - RG Gladde witbol [Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden]

30-2 r31RG01 - RG Matricaria chamomilla-Papaver rhoeas-[Papaveretalia rhoeadis] - RG Echte kamille en Grote klaproos [Orde van Grote klaproos]

31-1 r32RG08 - RG Cirsium arvense-[Artemisietea vulgaris] - RG Akkerdistel [Klasse van de ruderale gemeenschappen]
31D3-1 r32Ca - Dauco-Melilotion - Wormkruid-verbond
32-1 r33RG05 - RG Convolvulus sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea] - RG Haagwinde en Riet [Klasse van de natte strooiselruigten]
32-2 r33RG08 - RG Urtica dioica-[Convolvulo-Filipenduletea] - RG Grote brandnetel [Klasse van de natte strooiselruigten]
32-3 r33RG06 - RG Solanum dulcamara-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea] - RG Bitterzoet en Riet [Klasse van de natte strooiselruigten]
32-4 r33RG03 - RG Eupatorium cannabinum-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea] - RG Koninginnekruid [Klasse der natte strooiselruigten/Klasse van de nitrofiele ruigten]
32A1-1 r33Aa01a - Valeriano-Filipenduletum calamagrostietosum - Associatie van Moerasspirea en Echte Valeriaan; subassociatie met Hennegras
32A1-2 r33Aa01a - Valeriano-Filipenduletum calamagrostietosum - Associatie van Moerasspirea en Echte Valeriaan; subassociatie met Hennegras
33-1 r34RG01 - RG Urtica dioica-[Galio-Urticetea] - RG Grote brandnetel [Klasse van de nitrofiele ruigten]

Ecologie
De drogere vormen van deze vegetaties vertonen vaak nog enige verwantschap met Glanshaverhooilanden en komen dan ook vooral voor op plaatsen waar niet meer gemaaid wordt, op het talud van de oude spoordijk, terwijl de vorm met Boerenwormkruid ook elders in het gebied in verruigende gaslanden kan worden gevonden. Type 30-2 is binnen deze reeks een uitzondering aangezien ze als pioniergemeenschap op verrassend vochtige plaatsen optreedt. Het type is dan ook zeldzaam en werd behalve in de Sompen en Zooislagen alleen bij de Pettelaer aangetroffen Al deze vegetaties groeien onder min of meer voedselrijke omstandigheden. De rietruigten zijn in de hooilanden vooral randverschijnselen waar ze vanuit de vochtigere randen de graslanden ingroeien en vooral ontstaan waar weinig gehooid wordt. Elders in het gebied zoals in het Meer van Engelen en de Hedikhuizen zijn het vegetaties die langs groter open water ontstaan en blijk geven van natuurlijke, en logische successie.

4.2.23 Doornstruwelen

De volgende vormen zijn onderscheiden:

33-2 Vegetatie van Dijkviltbraam

37-1 Sleedoornstruweel

37-2 Vlierstruweel

Kenmerken
De vegetatie van Dijkviltbraam (33-2) is een hoog opgaand struweel, naast Dijkviltbraam is er nauwelijks ruimte voor andere soorten. De overige typen worden gekenmerkt door het dominante voorkomen van de naamgevende soorten.

Opnamentabel
Totaal 3 vormen met 3 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type
33-2 r40DG01 - DG Rubus armeniacus-[Rhamno-Prunetea] - RG Dijkviltbraam [Klasse van de doornstruwelen]

37-1 r40Ab01a - Pruno-Crataegetum typicum - Associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn; typische subassociatie

37-2 r40Ab01a - Pruno-Crataegetum typicum - Associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn; typische subassociatie

Ecologie

Deze typen groeien op relatief droge en vaak zeer voedselrijke bodem waarbij vooral het type van Dijkviltbraam doorgaans op verstoorde plaatsen ontstaat en zodoende komt dit type veel op kleine schaal als randverschijnsel voor. Eenmaal gevestigd kan de soort flink woekeren en op de oude spoordijk en in het Meer van Engelen vormt de soort dichte struwelen. Doornstruwelen uit klasse 37 vinden vaak hun oorsprong in aanplant en komen net als veel typen uit deze en de voorgaande reeks voor op de oude spoordijk, terwijl Vlierstruweel zich vaak spontaan vestigt op zeer stikstofrijke bodem en in het Meer van Engelen werd aangetroffen.

4.2.24 Grauwe wilgenstruwelen

De volgende vormen zijn onderscheiden:

36A2-1 Grauwe wilgenstruweel, vorm met ruigtekruiden

36A2-2 Grauwe wilgenstruweel, vorm met moerasplanten

36A2-3 Grauwe wilgenstruweel, vorm met Elzenzegge

36A2-4 Grauwe wilgenstruweel, vorm met veenmossen

Kenmerken

Deze groep omvat hoge struwelen van Grauwe wilg die qua ondergroei sterk kunnen variëren. De mooier ontwikkelde vormen kunnen behoorlijk soorten- en structuurrijk zijn met een gevarieerde kruid- en moslaag waar niet één soort echt tot dominantie komt terwijl de ruige vorm door soorten als Grote brandnetel en Zwarte braam wordt gekenmerkt.

Opnamentabel

Totaal 4 vormen met 9 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

36A2-1 r39Aa02b - Salicetum cinereae typicum - Associatie van Grauwe wilg; typische subassociatie
36A2-2 r39Aa02b - Salicetum cinereae typicum - Associatie van Grauwe wilg; typische subassociatie
36A2-3 r39Aa02b - Salicetum cinereae typicum - Associatie van Grauwe wilg; typische subassociatie
36A2-4 r39Aa02a - Salicetum cinereae typicum - Associatie van Grauwe wilg; typische subassociatie

Ecologie

Grauwe wilgenstruwelen ontwikkelen zich veelal uit Rietmoerassen, zeer natte hooilanden en in randzones van Elzenbroekbossen of op plaatsen waar Elzenbroekbos dankzij hoge waterstanden afneemt. Vaak gaat het om natte, al dan niet voedselrijke standplaatsen die in de zomer enigszins kunnen uitdrogen. De vorm met ruigtekruiden (36A2-1) betreft nadrukkelijk een verdroogde vorm waarin ruigtesoorten op de voorgrond treden. De vorm met Elzenzegge is karakteristiek voor kwelsituaties en ontwikkelt zich vooral goed bij een niet al te sterk wisselende waterstand terwijl de de vorm met moerasplanten (36A2-2) zich ten overstaan van het vorige type vooral negatief kenmerkt. Opvallend is dat in beide gevallen vaak zowel soorten van mesotrofe als wat voedselrijkere omstandigheden aanwezig zijn. Onder relatief voedselarme, zure omstandigheden ontwikkelt zich een vorm met veenmossen en het is geen toeval dat hier ook regelmatig Zachte berk in aanwezig is.

Hiermee wordt een trage ontwikkeling richting berkenbroek geschetst. Voor de vegetaties uit deze reeks geldt dat de Moerputten het belangrijkste bolwerk is, waarbij de zuurste vormen vooral in het noordoosten voorkomen, maar ook bij de Pettelaer komen enkele zeer mooi ontwikkelde vormen voor. (Figuur 4-8)



Figuur 4-8
Grauwe wilgenstruweel met Elzenzegge in de ondergroei.

4.2.25 Wilgenstruwelen

De volgende vormen zijn onderscheiden:

38A-1 Kraakwilg-Amandelwilgstruweel

38A-2 Katwilgstruweel

38A-3 Schietwilgenbos, vorm met Grote brandnetel

38A2-1 Schietwilgenbos, vorm met Dauwbraam en Kale jonker

Kenmerken
Deze struwelen en bossen worden gedomineerd door de naamgevende wilgensoorten. Vorm 38A-3 heeft een ruige ondergroei, gedomineerd door Grote brandnetel. Type 38A2-1 is een vrij vochtige vorm met naast Dauwbraam en Kale jonker verschillende moerasplanten als Liesgras en Pitrus in de ondergroei. De moslaag is in dit type vaak wat beter ontwikkeld. Bij de overige vormen is de moslaag vaak bescheiden of afwezig.

Opnamentabel
Totaal 4 vormen met 4 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

38A-1 r41Aa02a - Irido-Salicetum menthetosum - Gele lis-ooibos; subassociatie met Watermunt
38A-2 r41Aa02a - Irido-Salicetum menthetosum - Gele lis-ooibos; subassociatie met Watermunt
38A-3 r41RG01 - RG Urtica dioica-[Salicion albae] - RG Grote brandnetel [Verbond van de wilgenvloedbossen en -struwelen]
38A2-1 r41Aa02b - Irido-Salicetum alopecuretosum pratensis - Gele lis-ooibos; subassociatie met Grote vossenstaart

Ecologie

Doorgaans komen zijn deze typen kenmerkend voor voedselrijkere omstandigheden dan de vegetaties met Grauwe wilg en zodoende zijn ze in het gebied dan ook vrij zeldzaam. Type 38A-1 en 2 vertonen hierbij meer verwantschap met meer mesotrofe vegetaties en komen dan ook vooral voor in de Moerputten met nog een uitpost in de Sompen en Zooislagen. Schietwilgenbos is eveneens zeldzaam en wordt van nature gekenmerkt door vrij voedselrijke omstandigheden waarbij de soortensamenstelling voor een groot gedeelte wordt beïnvloed door de waterhuishouding. Zo komt de nattere en ook rijkere vorm 38A2-1 vooral voor in het Meer van Engelen terwijl de sterker verruigde vorm de grootste groeiplaats langs de zuidrand van het Bossche Broek heeft.

4.2.26 Elzenbroekbossen

De volgende vormen zijn onderscheiden:

39A-1 Elzenbroekbos, vorm met Hennegras

39A-2 Elzenbroekbos, vorm met Scherpe zegge

39A-3 Elzenbroekbos, vorm met Grote brandnetel

39A-4 Elzenbroekbos, vorm met braam en Brede stekelvaren

39A2-1 Elzenbroekbos, vorm met Elzenzegge

39A2-2 Elzenbroekbos, vorm met IJle zegge

Kenmerken

Vooral in typen 39A2-1 en 2, waarin Elzenzege, dan wel, IJle zegge kenmerkend zijn, kan de soortenrijkdom behoorlijk hoog zijn met een grote variatie aan moersplanten in de kruidlaag, evenals een kleiner aandeel soorten die meer op de voorgrond treden in de verdroogde vormen die op verbondsniveau worden onderscheiden. Dit zijn vooral typen 39A-3 en 4 waarin Grote brandnetel, bramen en Brede stekelvaren kenmerkend zijn. De moslaag is meestal bescheiden maar af en toe kunnen slaapmossen zoals Hartbladig puntmos aanwezig zijn, terwijl de struiklaag die bestaat uit Grauwe wilg vaak goed ontwikkeld is (mits omstandigheden niet te nat of te zuur zijn). Dit kunnen ook zeer structuurrijke vegetaties zijn met een rijke variatie aan lage en hoge kruiden en grasachtigen. Scherpe zegge die in vrijwel het hele karteergebied algemeen is, is in type 39A-2 onderscheidend en is kenmerkend voor een vrij open bostype, wat overigens ook voor het type geldt dat door Hennegras wordt bepaald. Verder zijn de naamgevende soorten voor de verschillende typen kenmerkend.

Opnamentabel

Totaal 6 vormen met 9 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

39A-1 r42RG01 - RG Calamagrostis canescens-[Alnion glutinosae] - RG Hennegras [Verbond van de elzenbroekbossen]

39A-2 r42RG03 - RG Carex acutiformis-[Alnion glutinosae] - RG Moeraszegge [Verbond van de elzenbroekbossen]

39A-3 r42RG04 - RG Urtica dioica-[Alnion glutinosae] - RG Grote brandnetel [Verbond van de elzenbroekbossen]

39A-4 r42RG02 - RG Rubus sect. Corylifolii-[Alnion glutinosae] - RG Hazelaarbraam [Verbond van de elzenbroekbossen]

39A2-1 r42Aa02a - Carici elongatae-Alnetum typicum - Elzenzegge-Elzenbroek; typische subassociatie

39A2-2 r42Aa02b - Carici elongatae-Alnetum cardaminetosum amarae - Elzenzegge-Elzenbroek; subassociatie met Bittere veldkers

Ecologie

Verdroging speelt in verschillende verbondsrompen een belangrijke rol waardoor storingsindicatoren zoals braam en brandnetel op de voorgrond treden. In mindere mate kan het aftakelen door hoge waterstand een rol spelen in dit proces aangezien vooral bramen goed gedijen bij het openbreken van de kroon. Op de wat drogere delen van het Elzenbroekbos, vooral waar grond zich rond de wortels heeft opgehoopt kan braam dan vrij snel groeien. Op plaatsen waar de waterstand minder fluctueert en sprake is van enige kwel met bijbehorende toevoer van basen komen de mooier ontwikkelde vormen voor. Bijzonder aan veel vegetaties die in de Moerputten werden aangetroffen is dat er nog iets van het verleden als hooiland in doorschemert, wat vooral nog goed tot uiting komt in het type waarin Scherpe zegge kenmerkend is. Het type met Hennegras vertoont hier enige verwantschap mee maar ontstaat waar omstandigheden minder gebufferd zijn. Het uiterste van dit spectrum wordt binnen de elzenbroekbossen gevormd door het type waarin veenmossen kenmerkend zijn. Hoewel dit doorgaans soorten zijn die enigszins mesotrofe omstandigheden verdragen, zoals Gewoon- en vooral Hakig veenmos is hier duidelijk sprake van een ontwikkeling richting Berkenbroek. De moerputten is bij ver het belangrijkste gebied voor al deze typen, hoewel ook ten zuiden van het Bossche Broek nog wat mooi Elzenbroekbos voorkomt.

4.2.27 Berkenbroekbossen

Er zijn geen verschillende vormen onderscheiden:

40A2-1 Berkenbroekbos, vorm met Grote wederik en veenmossen

Kenmerken

Deze berkenbroekbossen kenmerken zich door dominantie van Zachte berk en een ondergroei die voornamelijk uit veenmossen, kleine zeggensoorten en minder gespecialeerde moerasplanten bestaat. Het veenmos bedekt meer dan 20%, maar regelmatig is de bedeking nog veel hoger. De bossen hebben een vrij open karakter.

Opnamentabel

Totaal 1 vorm met 2 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

40A2-1 r43Aa02b - Carici curtae-Betuletum typicum - Zompzegge-Berkenbroek; typische subassociatie

Ecologie
Berkenbroekbossen zijn grotendeels gebonden aan matig voedselrijk tot voedselarme groeiplaatsen waar een stabiele waterstand is. De vegetatie kan zich ontwikkelen uit elzenbroek, waarbij elzen geleidelijk plaats maken voor berken en veenmossen steeds belangrijker worden. Dit type komt alleen aan de noordoostzijde van de Moerputten voor en met de tijd kunnen zich hier verschillende kritische soorten vestigen die in de regio zeer zeldzaam zijn.

4.2.28 Droge bossen

De volgende vormen zijn onderscheiden:

42-1 Eikenbos, vorm met Gewoon dikkopmos

42A-1 Bos van Amerikaanse vogelkers

42A-2 Eikenbos, vorm met Amerikaanse vogelkers

42A1-1 Eikenbos, vorm met Bochtige smele en Zandhaarmos

Kenmerken
Deze vegetaties worden over het algemeen gekenmerkt door Zomereik, veelal in combinatie met een struiklaag van Ruwe berk en/of Wilde lijsterbes. Type 42A-1 wordt gedomineerd door Amerikaanse vogelkers. De meeste van deze bossen hebben een vrij open karakter. Type 42A1-1 is een vrij open bos en wordt gekarakteriseerd door de ondergroei van Bochtige smele en Zandhaarmos en heeft doorgaans een goed ontwikkelde moslaag.

Opnamentabel
Totaal 4 vormen met 4 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

42-1 r46A - Fagetalia sylvaticae - Orde van de eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond

42A-1 r45DG03 - DG Prunus serotina-[Quercion roboris/Dicrano-Pinion] - DG Amerikaanse vogelkers [Zomereik-verbond/Verbond van de naaldbossen]

42A-2 r45DG03 - DG Prunus serotina-[Quercion roboris/Dicrano-Pinion] - DG Amerikaanse vogelkers [Zomereik-verbond/Verbond van de naaldbossen]

42A1-1 r45Aa03a - Betulo-Quercetum deschampsietosum - Berken-Eikenbos; subassociatie met Bochtige smele

Ecologie
Deze bossen komen met name voor op zandgronden, waarbij verdere karaktereigenschappen vooral worden bepaald door voedselrijkdom en vochthuishouding. Zo verwijst het type met Bochtige smele naar vrij droge omstandigheden, terwijl het type met Gewoon dikkopmos wat vochtiger is. De Amerikaanse eikenbossen zijn niet natuurlijk, maar ontstaan uit productiebossen. De dikke strooisellaag van grote bladeren verteerd moeizaam, wat te zien is aan de soortensamenstelling van dit type. Struwelen van Amerikaanse vogelkers komen ook vaak tot ontwikkeling op kapvlakten. Het type 42A1-1 komt voor bij de eendenkooien in Rijskampen in deelgebied Vlijmens ven.

4.2.29 Vochtige voedselrijke bossen

De volgende vormen zijn onderscheiden:

43-1 Loofbos, vorm met braam

43-2 Eikenbos, vorm met braam

43-3 Eiken-esdoornbos, vorm met Klimop

43-4 Loofbos, zonder ondergroei

43-5 Hazelaarstruweel

43A-1 Loofbos, vorm met grassen

43A-2 Eikenbos, vorm met Grote brandnetel

43A-3 Zoete kersenbos, vorm met grassen

Kenmerken

Deze vegetaties omvatten gemende bossen, waarin de naamgevende boomsoorten al dan niet de boomlaag bepalen. De moslaag is doorgaans niet goed ontwikkeld in deze bossen. De ondergroei van de typen 43-1 en 43-2 wordt met name gekarakteriseerd door bramen. Type 43-3 is een Eiken-esdoornbos, waarvan de ondergroei bepaald wordt door een hoge bedekking van Klimop. Loofbos zonder ondergroei (43-4) is zeer soortenarm, hier is vrijwel geen kruidlaag aanwezig. Ook Hazelaarstruweel (43-5) is relatief soortenarm.

De verschilllende 43A-typen hebben een relatief soortenrijke ondergroei. Eenstijlige meidoorn is vaak aanwezig in de struiklaag. In de typen 43A-1 en 43A-3 bepalen grassen als Glanshaver, Ruw beemdgras en Gestreepte witbol voornamelijk de ondergroei. Doorgaans zijn dit jonge bossen. Bij type 43A-2 is Grote brandnetel de bedekker.

Opnamentabel

Totaal 8 vormen met 11 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type

43-1 r46RG09 - RG Rubus gratus-Rubus plicatus-[Quercion roboris/Dicrano-Pinion] - RG Zoete haarbraam en Geplooide stokbraam [Zomereik-verbond/Verbond van de naaldbossen]

43-2 r46RG09 - RG Rubus gratus-Rubus plicatus-[Quercion roboris/Dicrano-Pinion] - RG Zoete haarbraam en Geplooide stokbraam [Zomereik-verbond/Verbond van de naaldbossen]

43-3 r46RG08 - RG Hedera helix-[Querco-Fagetea] - RG Klimop [Klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond]

43-4 r46 - Querco-Fagetea - Klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond

43-5 r46 - Querco-Fagetea - Klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond

43A-1 r46Aa01b - Violo odoratae-Ulmetum inops - Abelen-Iepenbos; Soortenarme subassociatie

43A-2 r46RG02 - RG Urtica dioica-Ulmus minor-[Alno-Padion] - RG Grote brandnetel en Gladde iep [Verbond van Els en Vogelkers]

43A-3 r46Aa01b - Violo odoratae-Ulmetum inops - Abelen-Iepenbos; Soortenarme subassociatie

Ecologie

Deze bossen worden gevonden op voedelrijke bodem, waar grondwater een wat grotere rol speelt. Deze bossen zijn echter niet onderhevig aan overstroming. Soorten als Grote brandnetel en braam zijn duidelijke tekenen van voedselrijkdom.

De 43-typen komen verspreid over het karteergebied voor. Type 43A-1 komt in relatief kleine oppervlakten voor. Het grootste oppervlak bevind zich in de deelgebieden Meer van Engelen en Bossche Broek. 43A-2 komt voornamelijk voor langs de spoordijk in de Moerputten, maar onder andere ook in het Meer van Engelen komen enkele stukjes bos van dit type voor. Zoete kersenbos, vorm met grassen 43A-3 komt op één locatie voor bij het Meer van Engelen, evenals Hazelaarstruweel(43-5).

4.2.30 Natte bossen

Er zijn geen verschillende vormen onderscheiden:

43B-1 Eiken-wilgenbos, vorm met moerasplanten

Kenmerken
Deze bossen worden gekarakteriseerd door een open boomlaag en een uitbundige ondergroei. Het zijn betrekkelijk natte bossen met in de ondergroei een hoog aandeel aan moerasplanten als Gele lis en Wolfspoot.

Opnamentabel
Totaal 1 vorm met 1 opname in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type
43B-1 r46RG05 - RG Urtica dioica-Alnus glutinosa-[Alno-Padion] - RG Grote brandnetel en Zwarte els [Verbond van Els en Vogelkers]

Ecologie
Dit eiken-wilgenbos is gebonden aan vochtige, voedselrijke standplaatsen. De bodem heeft een goed ontwikkelde laag met organisch materiaal en is het hele jaar door vochtig.

Op enkele locaties aan de rand van de Moerputten en in de natuurontwikkeling van Staatsbosbeheer in het noorden van de Moerputten is dit type aangetroffen. Tevens is dit type op één locatie bij een eendenkooi in Rijskampen, in deelgebied Vlijmens Ven, aanwezig. Naast de hiervoor genoemde locaties is dit type ook aanwezig in de Bossche Broek, hier staat het in mozaïek met een loofbos, vorm met grassen (43A-1).

4.2.31 Overige eenheden

De volgende vormen zijn onderscheiden:

300-1 Akker

300-2 Tuin en erf

300-3 Wegen en paden

300-4 Bomensingel

50A-1 Vegetatieloos water

50A-2 Vegetatieloos water met alg

50B-1 Kaal slik

50C-1 Kaal zand

Kenmerken
n.v.t.

Opnamentabel
Totaal 2 vormen met 110 opnamen in Bijlage 4.

Vertaling lokaal type naar rVvN-type
300-1 r300
300-2 r300
300-3 r300
300-4 r300

50A-1 r50A - nvt - water (minder dan 5% begroeid)
50A-2 r50A - nvt - water (minder dan 5% begroeid)

4.3 Vegetatieopnamen

De vegetatieopnamen zijn aan de hand van de Braun-Blanquet-schaal gemaakt. Van de meeste gekarteerde typen is tenminste één opname gemaakt. Van veel voorkomende typen en bijzondere vegetaties zijn verspreid over het gebied meerdere opnamen gemaakt. Ter ondersteuning van de typologie zijn in totaal 346 landopnamen en 412 wateropnamen gemaakt. In Bijlage 4 worden de opnamelocaties weergegeven en hier staan ook staan de tabellen van de vegetatieopnamen, op dezelfde wijze gerangschikt als de typologie.

4.4 Vegetatiekaart 1:4.000

De basisvegetatiekaart 1:4.000 is te vinden in Bijlage 6 en bestaat uit 26 deelkaarten. De kleur in de legenda geeft het hoofdtype aan, volgens een kleurenschema waarbij ecologisch verwante gemeenschappen eenzelfde kleur hebben of in dezelfde kleurenreeks terecht zijn gekomen. Bijzondere vegetatietypen hebben een opvallende kleur gekregen waardoor de meest waardevolle elementen er op de kaart uitspringen.

Kaartvlakken met één of één dominant vegetatietype bestaan uit één kleur waarbij het label het lokale Staatsbosbeheer-vegetatietype weergeeft en zoveel mogelijk in het centrum van het vlak is geplaatst. Kaartvlakken die uit een complex van vegetatietypen bestaan zijn gearceerd weergegeven met maximaal twee kleuren. Het label in het vlak bestaat in dat geval uit de codes van de relevante gekarteerde vegetatietypen die een bedekking hadden van minimaal 25%.

Overige informatie (overige voorkomende vegetatietypen, toevoegingen en gevonden soorten) van de verschillende vlakken is via het digitale opslagsysteem te verkrijgen. Weinig bedekkende complextypen van belangrijke vegetaties komen ook via de 'vervangbaarheids-kaart' in beeld.

4.5 Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000

In Bijlage 5 is een vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000 weergegeven. Op deze kaart zijn alleen de vereenvoudigde vegetatie-eenheden weergegeven. De vegetatie-eenheid met de hoogste bedekking bepaalt de kleur van de vlakken op deze kaart, volgens hetzelfde kleurenschema als bij de basisvegetatiekaart. Detailinformatie wordt in de vereenvoudigde vegetatiekaart niet weergegeven in de vorm van labels. Met behulp van deze kaart krijgt men snel een overzicht van de hoofdindeling van de vegetatie van het gebied.

4.6 Toevoegingen en themakaarten

In totaal zijn 13 toevoegingen gekarteerd. Voor de toevoegingen zijn aparte kaarten 1:36.000 gemaakt (zie Bijlage 8). Alleen deelkaarten waar de desbetreffende toevoeging daadwerkelijk is aangetroffen zijn opgenomen in de bijlage. Hieronder worden de aangetroffen toevoegingen kort besproken.

Braam
Verspreid door vrijwel het hele karteergebied komen stukken voor waar bramen tot een bedekking van boven de 50% komen. Alleen in Vlijmens Ven Natuurontwikkeling is dit niet het geval. Daar zijn aan de noordrand een aantal groeiplaatsen met een bedekking tussen de 6-20%. In de rest van dit deelgebied ontbreken bramen.

Gewoon haarmos
Gewoon haarmos komt vooral voor in Vlijmens Ven Natuurontwikkeling, met meestal een lage bedekking onder de 5%. Andere plaatsen met Gewoon haarmos zijn in Moerputten, Honderd Morgen en Bossche Broek. Hier haalt Gewoon haarmos een bedekking variërend tussen 6-50%, op sommige plaatsen is de bedekking meer dan 50%.

Grote brandnetel
Grote brandnetel komt verspreid over het gebied voor, vooral in bermen langs wegen en langs slootkanten met eveneens een nadrukkelijke aanwezigheid langs het oude spoortraject in de Moerputten.

Hennegras
Hennegras haalt een bedekking tussen de 21-50% over een redelijk groot oppervlak in Sompen en Zooislagen. In Moerputten en Bossche Broek komen delen met Hennegras ook voor, maar in lagere bedekkingen.

Pijpenstrootje
Pijpenstrootje komt vooral voor in Vlijmens Ven Natuurontwikkeling en Honderd Morgen, met een bedekking van meestal onder de 5%. De hoogste bedekking is 6-20% en te gevonden in Honderd Morgen. Verder zijn in de twee delen van het Bossche Broek nog kleine vlakken met de toevoeging te vinden. Verspreid komt Pijpenstrootje ook in andere delen van het gebied voor maar in dat geval met een te lage bedekking om de soort als toevoeging te noteren

Pitrus
Pitrus komt met variërende bedekkingen in het hele gebied voor, met uitzondering van Meer van Engelen.

Ridderzuring
Ridderzuring komt het meest voor in De Ham, Rijskampen en Honderd Morgen. Daarnaast zijn kleine oppervlakten met lage bedekkingen (onder de 5%) gevonden in Sompen en Zooislagen en Bossche Broek-Zuid.

Riet
Riet komt verspreid over het hele gebied voor, en haalt de hoogste bedekkingen (meer dan 50%) in Meer van Engelen.

Rietgras
Rietgras groeit vooral in Rijskampen en Honderd Morgen, maar daarnaast ook met kleine oppervlakten in Sompen en Zooislagen en Bossche Broek.

Struiklaag
In Moerputten zijn grote delen bedekt (meer dan 50%) met een dichte struiklaag. Ook in Meer van Engelen is een struiklaag aanwezig, maar deze bereikt een lagere bedekking (6-20%).

Veenmossen
De meeste veenmossen groeien in Moerputten, met bedekkingen boven de 50%. In Vlijmens Ven Natuurontwikkeling raken percelen begroeid met veenmossen, maar is de bedekking nog onder de 5%. Verder zijn verspreid door het gebied kleine groeiplaatsen met veenmossen gevonden. Deze zijn ook op de themakaart getoond als ze minder dan 1 procent bedekten.

4.7 Soortenkartering

Bij deze kartering zijn 203 soorten gekarteerd, waaronder 67 Rode Lijstsoorten. Alle gekarteerde soorten staan in Bijlage 7. Het verspreidingspatroon van soorten wordt, waar relevant, besproken bij de ecologische interpretatie in hoofdstuk 5.

5 Landschapsecologische interpretatie

5.1 Ontwikkelingen per deelgebied

In deze paragraaf worden de ontwikkelingen van de vegetatie per deelgebied beschreven. In Bijlage 13 zijn de vergelijkingstabellen per deelgebied van de gebieden van Staatsbosbeheer weergegeven.

Tabel 4
Ontwikkelingen in oppervlakte ecologische groepen tussen 2019 en 2025

Vegetatiegroep	Oppervlak in ha.		Verschil
	2019	2025	
Kroosvegetaties		0,07	0,07
Kranswierwateren		0,26	0,26
Watervegetaties	0,03	4,20	4,16
Zwakgebufferde venvegetaties	0,07	1,71	1,64
Helofytenvegetaties	5,32	5,56	0,24
Grote zeggenvegetaties	5,29	6,66	1,38
Kleine zeggenvegetaties	4,18	5,52	1,34
Overstromingsgraslanden	63,00	59,35	-3,65
Vochtige heide		1,39	1,39
Droge graslanden	2,75	2,96	0,21
Vochtige, voedselrijke graslanden	117,12	56,04	-61,08
Rompgemeenschappen blauwgrasland	26,16	18,50	-7,66
Blauwgraslanden	16,17	37,01	20,84
Veldrushooilanden	16,50	66,50	50,00
Dotterbloemhooilanden	3,31	36,76	33,44
Rompgemeenschappen glanshaverhooilanden	22,39	25,03	2,64
Glanshaverhooilanden		3,04	3,04
Heischrale graslanden		10,70	10,70
Ruigte en storingsvegetaties	1,75	0,86	-0,89
Pioniervegetaties	9,59	12,09	2,51
Grauwe wilgstruwelen		0,24	0,24
Wilgenstruwelen		0,00	0,00
Doornstruwelen		0,29	0,29
Droge bossen		0,48	0,48
Vochtige voedselrijke bossen		4,87	4,87
Natte bossen		0,47	0,47
Overig	76,46	9,53	-66,93
Eindtotaal	**370,09**	**370,09**	

5.1.1 Vlijmens Ven

Hieronder, in Tabel 4 zijn de ontwikkelingen per ecologische groep te vinden. De resultaten worden vervolgens verder besproken.

Sinds het oostelijke natuurontwikkelingsterrein opnieuw is ingericht, onder andere door de voedselrijke bovenlaag af te graven en de waterhuishouding te verbeteren, hebben zich hier op grote schraal zeer bijzondere vegetaties ontwikkeld. De belangrijkste factoren zijn hierbij de zandige bodem, de bekalking en het schone, goede grondwater dat van de Kempische zandgrond afstroomt en in het gebied uittreedt. De invloed van het water toont zich in zowel de begroeiing op het land als in de sloten, waar alle vegetaties uit zichzelf ontstaan zijn. Een gerichte kartering heeft hier verschillende typen kranswierwateren opgeleverd, zoals de vegetatie van Ruw kransblad aan de noordzijde van het gebied. Zowel de soort als het type zijn gebonden aan kalkrijk, schoon water en zijn in hun Nederlandse verspreiding zeer beperkt. Typische groeiplaatsen zijn de Randmeren bij Flevoland, duinpoelen, en kwel-gevoede laagveengebieden zoals de Vechtplassen en de Wieden. Dat de soort hier niet alleen voorkomt maar zelfs vegetatievormend is, ook al betreft het een relatief klein oppervlak, mag dan ook zeer bijzonder worden genoemd. De vegetatie van Doorschijnend glanswier is in deze context niet minder opmerkelijk, terwijl onder de vaatplanten het vele voorkomen van de typen met Spits fonteinkruid en Ongelijkbladig fonteinkruid genoemd moeten worden. Overigens wil dit alles niet zeggen dat er uitsluitend gevoelige vegetaties in het gebied voorkomen. Ook een type als de soortenarme vegetatie van Gele plomp (05B-1) komt redelijk veel voor, maar geldt in deze context als minder indicatief, zeker aangezien er tijdens de kartering weinig storingsindicatoren zoals kroos en groenalgen werden aangetroffen. Een laatste bijzonderheid die wat betreft de watervegetaties absoluut aan bod moet komen is de wonderlijke herontdekking van Grootbladig puntmos. Deze extreem zeldzame soort was historisch van maar drie plekken bekend, twee rondom Vlijmen en één bij Groningen, waarbij de ene vondst in de regio uit 1898 stamt en de ander uit 1965. Dat Grootbladig puntmos hier na al die tijd weer te vinden is zal zeker als indicatie van goed water dienen.

Op het land zijn het de vochtige, schrale hooilanden die de aandacht trekken met grote oppervlakten hoogwaardig Blauwgrasland en Veldrushooiland. Soorten als Blonde zegge en vooral Vlozegge die in grote delen van het land zijn verdwenen, en vrijwel overal achteruit zijn gegaan, groeien hier veel en in groten getale, terwijl de soorten die op verbondsniveau onderscheidend zijn zoals Blauwe zegge en Blauwe knoop bedekkend voorkomen. Hoewel deze zich hier niet spontaan hebben gevestigd, spreekt hun enorme rijkdom hier toch van de hoge kwaliteit van het gebied. Waren de omstandigheden slecht geweest, hadden ze zich uit het opgebrachte zaad niet zo verspreidt of standgehouden. Vooral op en rond de percelen waarop maaisel uit De Bruuk is opgebracht is de dichtheid aan bijzondere soorten, zoals Knopbies en Draadgentiaan hoog, terwijl Blonde zegge en vooral Vlozegge zich ook massaal hebben gevestigd op plaatsen waar volgens de aangeleverde data alleen maaisel uit de Moerputten is opgebracht. Een kaart met waar het opgebrachte maaisel vandaan komt is te vinden in Bijlage 14. De bekalking zal hier overigens een zeer grote rol hebben gespeeld, gezien veel van de watervegetaties meer een zwak gebufferd karakter hebben. Een interessant gegeven is dat Spaanse ruiter, een andere typische soort van Blauwgrasland, hier maar heel zelden vegetatievormend voorkomt. De indruk van de karteerders is dat Spaanse ruiter binnen de Blauwgraslanden op de iets zuurdere en minder minerale standplaatsen

groeit, wat ook zou kunnen betekenen dat deze soort zich met de jaren zal uitbreiden. In Tabel 4 is voor de vergelijking gekozen om een onderscheid te maken tussen vormen van Blauwgrasland met een van de kensoorten, Vlozegge, Blonde zegge, Spaanse ruiter, of de kruising met Kale jonker, en vormen zonder. Wat hier namelijk duidelijk uit naar voren komt is dat de hoeveelheid aan hoogwaardig Blauwgrasland zich sterk heeft uitgebreid dankzij de uitbreiding van uitbreiding van Vlozegge en Blonde zegge in het gebied.

Tegelijkertijd is een van de zeldzamere verschijningsvormen van Blauwgrasland is type 16A1-5 met Zeegroene zegge en soorten van het Knopbies-verbond. Van alle landvegetaties die in het gebied zijn aangetroffen, behoort deze samen met vergelijkbare typen in Honderd Morgen tot de meest soortenrijke en gebufferde. Opvallend is hier wel dat deze typen meer dan de andere Blauwgraslanden afhankelijk lijken te zijn van direct contact met de zandige bodem en het is dan ook te verwachten dat deze met de tijd nog zeldzamer zullen worden dan ze nu zijn. Buiten het Vlijmens ven komen deze vegetaties dan ook niet voor. De huidige florakartering wijst ook in die richting met het zeldzamer worden van typische soorten zoals Geelhartje en Parnassia, die vooral aan de rand van zandige plaatsen en op stukjes omgewoelde grond groeiden. Ook andere tekenen van verzuring zijn aanwezig met een grote toename van Glanzend veenmos, Ronde zonnedauw en verschillende heischrale soorten zoals Tandjesgras. Er werd zelfs een zeer klein oppervlak Veenmosrietland gekarteerd, wat buiten de laagveengebieden een grote zeldzaamheid is, waarbij de aanwezigheid van bijvoorbeeld dophei al wijst op een ontwikkeling in de richting van moerasheide. Deze ontwikkeling is op zich niet opzienbarend, aangezien de organische laag op de zandbodem met de tijd toeneemt. Dit zal zonder actief beheer heel waarschijnlijk doorzetten, waarmee een heischraal karakter wellicht meer op de voorgrond treedt. Het is ook goed mogelijk dat Spaanse ruiter in dit proces zal toenemen. Overigens is het wel zo dat de meer concurrentiekrachtige en wat minder kritische soort Moeraswespenorchis een toename laat zien en de Blauwgraslandsoorten van iets minder gebufferde omstandigheden doorgaans onverminderd of juist veel meer aanwezig zijn, al zal de karteerschaal hierin ook een rol spelen. Heischrale graslanden komen verspreid al voor, soms op associatieniveau maar doorgaans als verbondsromp. Het typeert het gebied dat deze vegetaties veel soorten gemeen hebben met Blauwgrasland en vooral aan de hand van kensoorten en abundanties worden bepaald. Door de grote hoeveelheden Blonde zegge en Vlozegge behoren grote oppervlakten in het Vlijmens Ven op dit moment duidelijk tot de meer gebufferde vormen van Blauwgrasland, maar daarbij is het aandeel soorten uit het Caricion-Davallianae in de meest voorkomende vorm 16A1-4 vrij laag. Zoals gezegd blijkt hier wel een trend van verzuring uit. Ter illustratie hiervan is ook een kaart gemaakt met vegetatievlakken waarin veenmossen zijn waargenomen, ook als de bedekking minder dan 1 procent is Bijlage X. Bij de herinrichting is het gebied overigens ook bekalkt wat ongetwijfeld een rol speelt in het vele voorkomen van deze typen, maar het precieze effect valt geen uitspraak over te doen.

De andere algemene associatie die hier voorkomt en iets minder aan schrale omstandigheden is gebonden, de Veldrushooilanden, bestaat hier voor het overgrote deel uit een type waarin allerlei zwakkere Blauwgraslandsoorten ook een aanzienlijke rol spelen maar de echte associatie-kensoorten ontbreken. Grote zeldzaamheden zijn doorgaans niet te vinden in de Veldrushooilanden, maar de algehele soortensamenstelling doet in rijkdom en waarde weinig onder voor de echte Blauwgraslanden, alleen al om het meer structuurrijke en bloemrijke karakter waar allerlei fauna van kan profiteren. Dit is iets wat het gemeen heeft met de Dotterbloemhooilanden die hier voorkomen. In het voorjaar en de

vroege zomer zien deze vegetaties geel en paars van de orchideeën en Grote ratelaar. Op de kades rondom het gebied neemt de soortenrijkdom af maar ook hier komen nog bloemrijke, min of meer schrale witbolgraslanden voor waarbij de bloemrijkdom doorgaans met toenemende droogte afneemt. Vooral in het noordoosten komen dit soort graslanden nog op grote schaal voor en daar zouden beheersmaatregelen vermoedelijk nog veel op kunnen leveren. Opvallend is ook dat in de afgegraven percelen grote delen die in 2019 als soortenrijke rompgemeenschappen uit klasse 16 op de kaart stonden zich nu tot volwaardig Veldrushooiland hebben ontwikkeld.

In het noorden op de helling van de Heidijk, bij de Loonse turfvaart, bevindt zich tenslotte een laatste bijzonder type dat een opmerkelijke verbintenis met stroomdalgraslanden vertoont. Handjesgras, maar vooral het zeer zeldzame Rivierduinzegge wijzen hierop. Het min of meer kalkrijke, droge zand dat hier de bodem vormt is een van de duidelijke indicaties van het nabije rivierengebied, waarbij de historie van het gebied als overlaat zich hier doet gelden.

Verder naar het oosten ligt Honderd Morgen en het verhaal dat de vegetaties hier vertellen, volgt grotendeels dezelfde lijn als bij de hiervoor behandelde hooilanden, met enkele belangrijke verschillen in de details. Doorgaans lijken deze vegetaties namelijk zwakker gebufferd, wat onder andere blijkt uit de aanwezigheid van, bijvoorbeeld, zwakgebufferde venvegetaties. Het gaat dan vooral om typen die goed gedijen bij incidentele droogval, zoals vegetaties van Veelstengelige waterbies en Moerashertshooi en vegetaties van Gesteeld glaskroos. Die laatste is een Kempische specialiteit en bevindt zich hier aan de uiterste grens van het Brabantse verspreidingsgebied. Allerlei andere soorten die typisch zijn voor zwakgebufferde vennen werden hier ook regelmatig aangetroffen, zoals Naaldwaterbies en Waterlepeltje. Andere hier gekarteerde typen wijzen net zo goed op wat zuurdere omstandigheden, zoals verschillende vormen van pionierheide waarin Kleine zonnedauw en Moeraswolfsklauw bepalend zijn, terwijl Blauwgrasland met Spaanse ruiter hier met enige regelmaat als vegetatie gevonden kan worden en de heischrale graslanden hier het beste ontwikkeld zijn, getuige het feit dat alleen hier het zeer zeldzame Heidekartelblad gevonden kan worden. Een laatste soort die het verdient hier genoemd te worden is Draadrus, die hier lokaal regelmatig voorkomt en typisch is voor schrale maar vrij zure hooilanden in het beekdallandschap. Gewoon haarmos kan in dit gebied dominant in vegetaties voorkomen.

Ondanks dit alles komen hier toch ook nog sterker gebufferde Blauwgraslanden voor waarin soorten uit het Knopbies-verbond een belangrijke rol spelen, waaronder daadwerkelijk de sterk aan het zeeduin gebonden Knopbies. De vegetatie van Draadgentiaan die van oudsher ook veel in het binnenland voorkwam maar daar tegenwoordig heel zeldzaam is, is tegenwoordig ook vrijwel alleen nog in de duinen te vinden. Het is een interessante kwestie of de soort hier zo veel te vinden is door een langlevende zaadbank of dat deze zich via maaisel heeft verspreid. Deze pionier is uit grote delen van het land verdwenen en zal voor haar voortbestaan in dit gebied afhankelijk zijn van voortdurend beheer. Honderd Morgen heeft van deelgebied Vlijmens Ven ook het grootste aandeel voor Natura 2000 kwalificerende Glanshaverhooilanden.

Naast Honderdmorgen liggen de voedselrijkere graslanden van de Maij en Rijskampen waar Vossenstaarthooilanden en wat verarmde vormen van Dotterbloemhooiland één belangrijk deel van de begroeiing vormen, en een ander groot deel bestaat uit overstromingsgraslanden. Doorgaans zijn dit vrij (karteer)soortarme gemeenschappen waarbij de grootste diversiteit langs de sloten te vinden is. In de Maij zijn daarin

verschillende vegetaties en soorten van iets voedselrijker water te vinden zoals het type van Haarfonteinkruid, maar ook de wat kritischere soort Glanzend fonteinkruid komt hier vegetatievormend voor. In de oever groeien regelmatig typische ruigtesoorten zoals Moerasspirea en Poelruit. In Rijskampen is qua watervegetaties vooral het type van Krabbenscheer noemenswaardig. De overstromingsgraslanden verschillen vooral in mate van vochtigheid waarbij het type met Gewone waterbies doorgaans op een hoger en minder variabel waterpeil wijst. Deze vegetatie komt vooral in het westen van Rijskampen voor. Een andere specialiteit van dit gebied die ook afhankelijk is van overstroming, is de vegetatie van Klein vlooienkruid, die hier meer dan 10 hectare beslaat en verder alleen in een hoekje bij de Moerputten gevonden werd. Buiten het rivierengebied komt deze gemeenschap nauwelijks voor en hoewel het geen habitattype is, geldt het wel degelijk als een verrijking van de aanwezige diversiteit. Markant aanwezig in de Rijskampen zijn dan nog de twee eendenkooien die omsloten worden door eikenbos waarin bramen de ondergroei kenmerken. Her en der zijn ook sterk verruigde vegetaties te vinden waarin Pitrus en Rietgras domineren.

Ten slotte ligt helemaal in het zuiden nog het Drongelens kanaal. Het water is grotendeels vegetatieloos, met af en toe het soortenarme type van de vegetatie van Gele plomp, en enkele grote groeiplaatsen van Waterteunisbloem en Grote waternavel, terwijl langs de oever een goed ontwikkelde rietkraag groeit die zich alleen tegen het land aan soms tot ruigte ontwikkelt waarin incidenteel Lange ereprijs groeit. De graslanden langs de dijk bestaan vooral uit soortenarme witbolgraslanden waarbij de begroeiing op het dijktalud een wat drogere vorm betreft. Een heel klein oppervlak betreft hier een schraler type waarin Geel walstro markant aanwezig is. Andere verwante soorten zoals Grote tijm en Steenanjer werden hier heel af en toe ook gevonden. De zuidelijke dijk bestaat voornamelijk uit bossen waarin bramen of exoten dominant aanwezig zijn maar daartussen groeit incidenteel Gewone salomonszegel.

5.1.2 Moerputten

Het natuurontwikkelingsgebied in het noordwesten van Moerputten bestaat aan de westzijde grotendeels uit voedselrijke, min of meer vochtige graslanden. Deels zijn deze behoorlijk ruig en een storingssoort als Grote brandnetel kan prominent aanwezig zijn, terwijl aan de wat drogere randen ook andere ruige vegetaties zoals ruigten van Boerenwormkruid of een vegetatie van Dauwbraam zich hebben weten te vestigen. Verder naar het oosten vindt er een vrij abrupte overgang plaats naar veel schralere vegetaties. Net als in het naastgelegen Vlijmens ven komen hier op grote schaal kwalificerende Blauwgraslanden voor die dankzij de kleinere invloed van gebufferde kwel en vooral het feit dat deze terreinen niet bekalkt zijn echter wel van iets minder goede kwaliteit zijn dan de vergelijkbare vegetaties ten zuidwesten van dit gebied. Verschillende vormen waarin Blauwe knoop en Blauwe zegge het beeld bepalen, kleuren hier het landschap blauw, terwijl Vlozegge en Blonde zegge geheel ontbreken. Spaanse ruiter komt hier wel af en toe, en in enkele gevallen vegetatievormend, voor. Gezien het feit dat hier geen maaisel uit De Bruuk is opgebracht, is het ontbreken van deze twee zeggen hier geen wonder, terwijl in Vlijmens Ven Spaanse ruiter juist maar een klein aandeel in de vegetatie heeft. Opvallend, en in dezelfde zuurdere lijn, is hier ook de grote hoeveelheid Kleine zonnedauw en Moeraswolfsklauw die niet alleen regelmatig opduiken in andere vegetatietypen maar ook her en der echte pionierheide vormen. Deze twee soorten wijzen, samen met de grote rol die Gewoon haarmos in veel typen speelt, ook op het sterke pionierkarakter van de hier

gekarteerde vegetaties. Van de vochtgebonden typen moeten ook nog de vegetaties van Vlottende bies en het flinke oppervlak aan vegetaties van Scherpe zegge genoemd worden, waar, in de laagste delen, Grote boterbloem te vinden is. Een groot deel van de overige vegetaties bestaat uit heischrale vegetaties van Tandjesgras en/of Borstelgras met zelfs nog een heel klein oppervlak droge heide. Daarnaast ligt hier, op een kade, een groot deel van de voor Natura 2000 kwalificerende Glanshaverhooilanden die in de Moerputten aangetroffen zijn.

Het kerngebied bestaat voor een groot gedeelte, zeker aan de noordzijde, uit zeer mooi ontwikkeld Grauwe wilgstruweel dat qua vegetatie sterke verwantschap met het Elzenzegge Elzenbroek vertoont en daar in waarde zeker niet voor onder doet. Dat deze vegetaties niet voor een habitattype kwalificeren is dan ook een wonderlijk gegeven. Het zijn zeer kruidenrijke moerasvegetaties met een mooi ontwikkelde structuur waarin epifyten de takken dik bekleden. Een type met veenmossen van min of meer mesotrofe omstandigheden komt ook regelmatig voor, wat op de ouderdom van deze vegetaties wijst, als wel op de iets zure aard van het water. Ook komen er typen voor waarin riet een aanzienlijk deel van de kruidlaag vormt. Tussen de wilgen vormen de elzen af en toe broekbos en deze typen bestaan zowel uit Elzenzegge elzenbroekbos als uit vormen met verschillende ruigtevormen zoals brandnetel, braam, of stekelvaren. Wat opvalt is dat, wat betreft de struwelen met Elzenzegge, deze aan de zuidkant vrij schaars zijn maar dat verschillende kwelindicatoren juist hier en aan de westzijde het meeste voorkomen. Dit zijn soorten als Waterviolier en Grote boterbloem, die de laatste jaren sterk achteruitgaat maar in de Moerputten juist veel meer is gevonden.

De schil van het kerngebied kent tussen de vegetaties van Scherpe zegge een redelijk oppervlak aan schraallanden waar ook nog oude Blauwgraslanden te vinden zijn. In de Moerputten bestaan de typen die op associatieniveau worden onderscheiden uitsluitend uit vormen met Spaanse ruiter. Doorgaans leken de Blauwgraslanden dankzij de moerige bodem (het gebied doet haar naam eer aan) gedurende het jaar veel natter dan die in Vlijmens Ven, waarbij het aandeel van soorten uit de rietklasse en de klasse van kleine zeggen groter was, met een iets mesotrofe en iets zuurdere inslag. De algehele soortenrijkdom was in deze Blauwgraslanden vaak ook iets lager. Eventuele ingrepen in de waterhuishouding zouden op al deze vegetaties een grote invloed kunnen hebben.

In de noordoosthoek komen nog voedselrijke graslanden en eikenbossen met braam, dan wel Amerikaanse vogelkers voor, terwijl de dijk die het gebied doorkruist behalve bossen met brandnetel ook nog verschillende ruigten op de flanken heeft.

De Ham ten zuidwesten van Moerputten bestaat vrijwel geheel uit vochtige, voedselrijke witbol- en overstromingsgraslanden met weinig karteersoorten. Het meest in het oog springt hier de vegetatie van Naaldwaterbies, maar ook komt Watercrassula hier veel voor.

Vernatting lijkt in de Moerputten een grote rol te spelen. Allerlei vegetaties van natte omstandigheden zijn toegenomen of in aard veranderd. Dit betreft vrijwel alle typen uit klasse 8, maar ook de overstromingsgraslanden. In de wat voedselrijkere graslanden aan de randen van het gebied lijkt dit tot enige verruiging te hebben geleid. Een andere indicatie van de grotere invloed van water is de toename van Grauwe wilgenstruweel ten overstaan van Elzenbroekbos. In het kerngebied van de Moerputten werden veel aftakelende Zwarte elzen gezien; het zijn bomen die minder goed bestand zijn tegen hoog en fluctuerende waterstand dan Grauwe wilgen. De Blauwgraslanden zijn in het gebied iets toegenomen,

maar deze toename bestaat uit vooral uit typen die als matig kwalificeren terwijl de typen met Spaanse ruiter juist iets zijn afgenomen. Een groot deel van deze toename bevindt zich in het natuurontwikkeling-gebied in het noordwesten.

5.1.3 Bossche Broek

Niet alleen in het Bossche Broek, maar in het hele karteergebied is Scherpe zegge een algemene soort die dikwijls vegetatievormend voorkomt. Hier, in dit deelgebied, gedijen de vegetaties echter op zeer grote schaal. De samenstelling van soorten die tussen de grote hoeveelheden Scherpe zegge groeien kan behoorlijk variëren, waarbij Gewone dotterbloem bijvoorbeeld soms bodembedekkend kan voorkomen. Het type met helofyten werd tijdens de huidige kartering meer gekarteerd. In de zuidelijke kern is het meest voorkomende, rijkste en vaak ook interessante type van deze associatie het type met soorten uit de klasse van het kleine zeggenmoeras. Wateraardbei is hier zeer algemeen en ook Waterdrieblad en Snavelzegge hebben hier, waar de bodem veniger is, hun kerngebied. Dit zijn soorten die in kwelgebied al snel in de richting van het habitattype Overgangs- en trilvenen wijzen. Veel typischer voor trilveen is echter nog een zeer zeldzaam mos dat hier op acht plaatsen werd gevonden en niet uit het gebied bekend was, namelijk Reuzenpuntmos. Buiten de meeste kwelgevoede laagveengebieden komt dit mos maar weinig voor en de enige plek waar het enigszins algemeen te noemen is, is in de Wieden. Deze zuidelijke kern is ook een van de weinige delen in het projectgebied waar Hennegras met enige regelmaat een noemenswaardig deel van de vegetatie vormt.

Het Bossche Broek is zoals deze soorten al doen vermoeden een van de weinige deelgebieden waar vegetaties uit klasse 9 met flink oppervlak groeien. Het merendeel betreft de typen met Zwarte zegge en Moerasstruisgras of met Veenpluis, maar op kleine schaal komen ook nog de meer bijzondere vegetaties met Waterdrieblad of zelfs met Draadrus voor. Die laatste werd op vrij veel nieuwe plaatsen aangetroffen in verhouding tot de kartering van 2013, terwijl de soort in 2020 niet opgevoerd is. Vegetaties uit de klasse 9 zijn tijdens de huidige kartering meer aangetroffen en het is niet onmogelijk dat dit daadwerkelijk door een toenemende verzuring op de moerige bodem komt. Ook vegetaties met Hennegras nemen iets toe. Bij een eerdere kartering werd ook een bijzonder type van zwakgebufferde vennen aangetroffen, met Waterpostelein en Gesteeld glaskroos. Hoewel een rompgemeenschap in deze klasse nog wel, en ook meer, werd gekarteerd, betreft dit een vegetatie waarin vrijwel alleen Knolrus groeit, welke op behoorlijk zure standplaatsen kan groeien. Wel werd nog een vegetatie van Waterpostelein aangetroffen. Doorgaans werden er wat meer vochtige pioniervegetaties gekarteerd dankzij het zeer droge jaar, volgend op een zeer nat jaar.

In het zuidwesten van het gebied komen dit soort vegetaties voor in samenspel met vrij grote oppervlakten heischraal grasland met Tandjes- dan wel Borstelgras, waar verdere kensoorten ontbreken en die dus niet kwalificeren, maar die in oppervlak een sterke toename ten overstaan van de vorige kartering laten zien. Daartussen gestrooid komen echter Blauwgraslanden voor die, die ondanks het ontbreken van de associatiekensoorten wel kwalificeren. Het gaat hier om typen waarin Blauwe knoop en Blauwe zegge de vegetatie vormen. Het oppervlak van deze typen is nagenoeg gelijk gebleven, hoewel de kwaliteit veranderd lijkt te zijn. Dit weerspiegelt echter geen daadwerkelijke verandering in de vegetatie maar een verandering in omschrijving van de kwaliteitseisen gezien het feit uit een vergelijking van floradata geen duidelijke verschillen spreken.

Verder naar het noorden, langs de westelijke Dommeldijk gaat de vegetatie over in voedselrijkere en nattere vormen waarin Pitrus of Rietgras regelmatig dominant aanwezig is en Rietruigtes langs de randen van de percelen staan. De invloed van het eutrofe Dommelwater is hierin merkbaar. Logischerwijs neemt deze richting het westen langzaam af. Daar liggen grote hoeveelheden iets schraler witbolgrasland met, uitgezonderd de slootranden, weinig karteersoorten, maar indicatoren van een redelijke waterkwaliteit zoals Holpijp en Waterviolier zijn daar nog volop te vinden.

Pas ten noorden van de Singelgrachtweg verandert de vegetatie weer sterk. De witbolgraslanden vertonen met Echte koekoeksbloem en Moerasrolklaver vaker trekken van het Dotterbloemhooiland, en met klein oppervlak komt er ook daadwerkelijk bloemrijk Dotterbloemhooiland voor. Daarnaast is het de enige plek in niet alleen het Bossche Broek maar in het hele karteergebied waar de vegetatie van Bosbies met flink oppervlak voorkomt. De Kamgrasweide met Gestreepte witbol en kruipende boterbloem, een wat voedselrijkere vorm dan type 16C4-1, komt zelfs alleen hier voor.

Afwijkend binnen het Bossche Broek zijn de gebieden in het uiterste oosten en zuidoosten, behalve verschillende rompgemeenschappen in klasse 16 komt hier ook een mengsel van ruigten, struwelen en kleine vlakken bos voor die met elkaar gemeen hebben dat het voedselrijke vegetaties betreft met, doorgaans, een hoog aandeel aan storingssoorten.

Ook moet zeker de dijk rondom het Bossche Broek nog aan bod komen aangezien dit een van de weinig plaatsen in het karteergebied is waar hoogwaardige, bloemrijke Glanshaverhooilanden, die juist voor dijken typerend zijn, over grote lengte aaneengesloten voorkomen. Vooral het Glanshaverhooiland met Groot streepzaad is hier goed vertegenwoordigd.

De watervegetaties in dit deelgebied vertonen enkele verschillen, waarbij vooral het verdwijnen van de vegetatie van Krabbenscheer opvalt, wat in lijn is met de landelijke trend. Wel is Stomp fonteinkruid als vegetatie nieuw aangetroffen. Dit type groeit doorgaans op iets sterker gebufferde plaatsen die ook vrij voedselrijk kunnen zijn, maar geen fosfaat verdragen.

Ook in klasse 16 zijn flinke veranderingen in oppervlak waar te nemen en hoewel er geen directe toename gespiegeld is in een andere klasse, is het wel zo dat allerlei andere meer uitgesproken vegetaties hier een toename laten zien. Dit zijn zowel typen uit klasse 9 als klasse 8, maar ook vochtige pioniervegetaties zijn toegenomen. Vernatting zou zodoende een grote rol kunnen spelen in de ontwikkelingen binnen het gebied. Tegelijk is er ook meer ruigte gekarteerd.

5.1.4 Overige buiten Natura 2000-gebieden

Bossche Broek-Zuid

Een van de meest markante kenmerken van dit gebied is het grote Grauwe wilgstruweel aan de westzijde, waar met lage dichtheden ook elzen in staan. Net als in de Moerputten betreft het hier een bijzonder mooi ontwikkelde vorm waarin Elzenzegge en Stijve zegge veel voorkomen en wederom mag gezegd worden dat de natuurwaarde van deze vegetaties niet of nauwelijks onderdoet voor Elzenzegge elzenbroek. Naar het noordwesten opent het struweel zich naar een groot vlak waarin vegetaties van Scherpe zegge dominant zijn, vaak met grote hoeveelheden Gewone dotterbloem, maar ook met iets minder gebufferde vormen. Opvallend is de hoeveelheid Waterdrieblad die hier langs ondiepe greppels groeit

waarmee waarschijnlijk een wenk naar een schraler verleden wordt gegeven. Nog iets verder naar het oosten komen verschillende vegetaties van klasse 9 vaker voor en zijn ook kleine vlakken met heischrale graslanden en blauwgrasland te vinden, waarvan één zelfs nog met Spaanse ruiter, als relict. Zeker de relatief grote hoeveelheid veenmossen die er werd aangetroffen doet dit vermoeden, evenals het Blauwgrasland-type waarin Pijpenstrootje dominant aanwezig is. Verder zijn in deze hoek relatief schrale Witbolgraslanden veel te vinden, zoals het type met Veldrus. De zuidelijke en oostelijke arm van dit gebied vertoont een meer gemêleerd karakter met als gemene deler in de vegetatie de relatief hoge mate van vochtigheid en een grote voedselrijkdom. Vooral ruige typen uit klasse 8 komen hier met een groot oppervlak voor, zoals Rietgrasruigten en Pitrusruigten met moeraskruiden. Wat verder nog opvalt zijn de bloemrijke graslanden in het uiterste zuiden en de bijzondere vondst van Dalkruid en Dubbelloof in het kleine bosvlak.

Biessertpolder

Dit kleine deelgebied bestaat uit voedselrijke, iets vochtige graslanden. Alleen in het zuidelijke perceel komen nog enkele karteersoorten voor, grotendeels langs de sloten.

Meer van Engelen

Dit deelgebied wordt enerzijds gekarakteriseerd door verschillende ruige vegetaties, zowel zuivere ruigten uit klasse 32 en 33, als ruige bossen, en anderzijds door vrij mooi ontwikkelde moerasvegetaties – zowel rietmoerassen, struwelen als Elzenzegge elzenbroekbossen, Zeer bijzonder voor het karteergebied is ook een klein oppervlak Berkenbroekbos. De broekbossen zijn ten overstaan van de vorige kartering iets toegenomen. In het noorden ligt een groot oppervlak Rietruigte met Grote brandnetel, de grootste in het hele karteergebied. Ook is er een wat ruig grasland aanwezig waar wel nog regelmatig de lokaal bijzondere soort Gewone agrimonie in te vinden is. Hiermee wordt een beeld geschetst van verbossing en verruigging in dit deelgebied, zowel op het droge als in moerasvegetaties.

Sompen en Zooislagen

Het westen van dit deelgebied verdeelt zich tussen iets vochtige en iets ruige, soortenarme Vossenstaarthooilanden, en verschillende vegetaties uit klasse 8, gedomineerd door Scherpe zegge en Riet. Het oosten heeft nadrukkelijk een ruiger karakter waardoor hier meer dan op alle andere plekken ruigten met Moerasspirea voorkomen, maar ook kunnen hier nog vegetaties van Biezenknoppen gevonden worden. Van de Blauwgrasland-verwante vegetaties is dit zeker de minst kritische maar desalniettemin wijst het samen met Moerasstruisgras op vrij schrale omstandigheden. Zeer bijzonder is de grote hoeveelheid Voszegge die in hier in de graslanden groeit evenals Moeraslathyrus die nergens anders zo veel werd gekarteerd. Ten overstaan van de vorige kartering lijkt het gebied aanzienlijk veel natter, waarbij beweiding of maaibeheer wellicht een minder grote rol zijn gaan spelen. Ruigere en voedselrijkere graslanden zoals de Vossenstaarthooilanden zijn toegenomen, schijnbaar ten koste van schralere vormen. Ook de broekbossen zijn toegenomen, waaronder zelfs een klein oppervlak Berkenbroekbos.

Hedikhuizen

Het kleine oppervlak dat het gekarteerde deel van dit gebied beslaat bestaat uit voedselrijke graslanden en een omvangrijke, nog natte Rietruigte met Bitterzoet. Ook komt er een zeer klein oppervlak Grauwe wilgstruweel voor.

Nieuwkuijksche Bos en Wiel

Het overgrote deel van dit gebied bestaat uit voedselrijkbos met storingsindicatoren. Ook bevindt zich er een klein oppervlak grasland, waar op de drogere delen soms Knolboterbloem te vinden is.

5.2 Zeldzame en indicatieve soorten

Voor een compleet overzicht van de aangetroffen soorten per deelgebied wordt er verwezen naar de soortentabel in de Bijlage 7. Hieronder worden op beknopte wijze de bijzonderheden per deelgebied beschreven.

5.2.1 Vlijmens ven

Het Vlijmens ven bevat het grootste aandeel indicatieve soorten, waaronder 54 Rode lijstsoorten. Het gaat om een indrukwekkend aantal kritische soorten die typisch zijn voor uiteenlopende habitattypen. Ze komen veelal voor op de natuurontwikkelingsgronden, Honderdmorgen en Vlijmens ven – natuurontwikkeling. Het meest bijzondere is hier dat naast typische soorten van Blauwgrasland ook verschillende (ecologisch verwante) natte heide, vochtig heischraal grasland en zelfs kalkmoeras soorten voorkomen. In het Vlijmens ven komen typische blauwgraslandsoorten voor zoals Blonde zegge, Vlozegge, Melkviooltje (één locatie), Spaanse ruiter, Blauwe knoop, Welriekende nachtorchis, Gevlekte orchis en Vleeskleurige orchis. Soorten van natte pionierheide en vochtig heischraal grasland komen ook voor zoals Heidekartelblad, Klokjesgentiaan, Glanzend veenmos, Ronde zonnedauw, Kleine zonnedauw en Moeraswolfsklauw. Daarbij is Draadrus noemenswaardig als soort die hier verspreid voorkomt. De meest zeldzame soorten zijn kenmerkend voor enerzijds Blauwgrasland, maar ook voor Kalkmoerassen en vochtige Duinvalleien. Dit zijn Moeraswespenorchis, Kleine valeriaan, Parnassia, Teer guichelheil, Knopbies, Armbloemige waterbies en Draadgentiaan. In de hooilanden komen ook algemeen Dotterbloemhooiland soorten met onder andere Brede orchis, Moeraskartelblad, Gewone dotterbloem, Rietorchis en Grote pimpernel.

In de sloten en moerasjes van het Vlijmens ven komen vanwege de aanvoer van gebufferd grondwater bijzondere waterplanten voor zoals Krabbenscheer, Kransvederkruid, Spits fonteinkruid, Plat fonteinkruid, Glanzig fonteinkruid en Ongelijkbladig fonteinkruid en hun hydride. Kranswieren en glanswieren zijn plaatselijk nog relatief veel voorkomend in sloten. Naast algemene soorten komen het zeldzame Ruw kransblad, Klein glanswier en Doorschijnen glanswier voor. In moerasvegetaties komen verder in beperkte mate de zeldzame Stijve moerasweegbree, Kruipende moerasweegbree en Pilvaren voor. Ook zijn op droogvallende platen grote groeiplaatsen van Klein vlooienkruid (in Rijskampen) aangetroffen. Rondom het Vlijmens ven komen verder nog bijzondere kruidenrijke bloemdijken met Gulden sleutelbloem en Beemdkroon voor.

5.2.2 Moerputten

In de Moerputten komen ook typische soorten van blauwgrasland en dotterbloemhooiland voor. Hier groeien onder andere Melkviooltje, Spaanse ruiter, Blauwe knoop en Blauwe

zegge, maar ook andere soorten van schrale omstandigheden zijn lokaal niet zeldzaam, zoals Tandjesgras, Gevlekte orchis en Stijve ogentroost, terwijl Moeraswolfsklauw regelmatig in het noordoostelijke natuurontwikkeling-terrein groeit. Ook groeit Hondsviooltje op verrassend vochtige standplaatsen. Daarnaast kunnen soorten van Dotterbloemhooiland gevonden worden, zoals Gewone dotterbloem, Moeraskartelblad, Grote ratelaar, Poelruit en Grote pimpernel. In een hooiland staan de laagveensoorten Moeraslathyrus en Moerasviooltje. Bijzondere watervegetaties met soorten als Krabbescheer, Plat fonteinkruid, Glanzig fonteinkruid en Stomp fonteinkruid zijn verspreid in de Moerputten te vinden. Ook komen het zeldzame Doorschijnend glanswier en Stijve moerasweegbree in bescheiden mate voor. In de Elzenbroekbossen en Grauwe wilgenstruwelen komen verder moerasplanten voor, zoals Grote boterbloem, Moerasvaren, Wateraardbei en Koningsvaren.

5.2.3 Bossche broek

Het Bossche Broek bevat vochtige hooilanden en moerassen. De hooilanden bevatten soorten zoals Scherpe zegge, Poelruit, Bosbies, Moerasspirea, Waterpostelein, Schildereprijs, Grote pimpernel en plaatselijk ook Draadrus. In het zuidwesten van het Bossche Broek zijn de omstandigheden schraler, met typische soorten van vochtig heischraal grasland, natte heide en Blauwgrasland, zoals Spaanse ruiter, Kleine valeriaan, Blauwe knoop, Sterzegge, Blauwe zegge, Borstelgras, Tandjesgras, Stijve ogentroost, Moerasviooltje, Moeraswolfsklauw, Veenpluis en Kleine zonnedauw. Op natte delen van het Bossche Broek komen vervolgens verschillende soorten voor van moeras en oevers, zoals Waterviolier, Gewone dotterbloem, Vlottende bies, Moeraskartelblad, Waterdrieblad, Wateraardbei en Waterlepeltje. In open wateren groeien ook waterplanten die gebaat zijn bij gebufferd en helder water zoals Krabbescheer, Drijvend fonteinkruid, Spits fonteinkruid, Glanzend fonteinkruid en Stom fonteinkruid. Tenslotte is noemenswaardig dat bloemrijke dijken hier een belangrijk verspreidingsgebied vormen van plantensoorten als Groot streepzaad, Geel walstro en Goudhaver.

5.2.4 Overige buiten N2000

Sint-Michelsgestel

Deelgebied Sint-Michelsgestel bestaat uit natte graslanden waar enkele Blauwgraslandsoorten in voorkomen zoals Spaanse ruiter, Blauwe knoop, Sterzegge en Blauwe zegge. Deze graslanden lopen over in moerasjes met onder andere Wateraardbei, Waterdrieblad, Moeraskartelblad en Moerasviooltje. Hier komt ook Moeraslathyrus voor.

Meer van Engelen

Langs het meer komt in de bossen een groeiplaats met het zeldzame Schaafstro voor. Ook komen langs halfopen bosschages onder andere Gewone agrimonie en Maartsviooltje voor.

Sompen en Zooislagen en Hedikhuizen.

De hooilanden in de Sompen en Zooislagen bevatten enkele soorten van vochtig hooiland met soorten als Scherpe zegge, Grote pimpernel en Poelruit. Vanwege rivierklei in de ondergrond komt hier ook Voszegge voor in dit deelgebied. Ook komen enkele moerassoorten voor zoals Moeraslathyrus en Wateraardbei. In watergangen komen tenslotte waterplanten voor zoals Krabbescheer, Drijvend fonteinkruid, Stomp fonteinkruid en Glanzend fonteinkruid.

De Biessertpolder

Deze graslanden zijn arm aan karteersoorten met vooral langs de randen enkele soorten als Echte koekoeksbloem en op een van de percelen Scherpe zegge.

5.3 Habitattypen en Typische Natura 2000 soorten

In het Vlijmens ven en de Moerputten zijn op grote schaal vegetaties aangetroffen die kunnen kwalificeren voor habitattype H6410 – Blauwgraslanden. Het zijn zeer soortenrijke graslandtypen die landelijk gezien zeldzaam en bedreigd zijn. In het gebied zijn het de meest soortenrijke graslandtypen waarin typische soorten voorkomen zoals Blonde zegge, Vlozegge, Blauwe zegge, Spaanse ruiter, Blauwe knoop, Kleine valeriaan en Melkviooltje. In zekere mate komen deze kwalificerende vegetatietypen voor in het Bossche Broek en in enkele percelen buiten het Natura 2000 gebied in deelgebieden Bossche Broek-Zuid en Sompen en Zooislagen. In Vlijmens ven en Moerputten komen in de natuurontwikkelingsgronden ook op kleinere schaal vegetatietypen voor die kunnen kwalificeren voor H7150 – Pioniervegetaties met snavelbiezen. Het zijn open vegetatie die ontwikkelen bij droogval na een periode van inundatie. Hier komen in relatief hoge bedekking typische soorten van natte pionierheide voor zoals Kleine zonnedauw en Moeraswolfsklauw.

Vanwege de toevoer van gebufferd grondwater zijn ook verschillende vegetatietypes onderscheiden die gebonden zijn aan een goede waterkwaliteit. In sloten in het Vlijmens ven komen vegetatietypen voor die kunnen kwalificeren voor H3140 – Kranswierwateren, H3130 – Zwak gebufferde vennen en H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. In het Vlijmens ven zijn in de kranswiervegetaties naast algemene soorten kranswier en glanswier ook zeldzame soorten aspectbepalend zoals Doorschijnend glanswier, Klein glanswier, Ruw kransblad en Brokkelig kransblad. In de Zwakgebufferde ven vegetatie komen typische waterplanten voor zoals Ongelijkbladig fonteinkruid, Vlottende bies en Naaldwaterbies. In vegetaties die kunnen kwalificeren voor H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden komen onder meer gebufferde omstandigheden typische waterplanten voor zoals Glanzig fonteinkruid en Krabbenscheer. Ook zijn in het Bossche Broek en Moerputten vegetatietypen die mogelijk kwalificeren voor H3130 – Zwak gebufferde vennen en H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden.

Vanwege vernattingsmaatregelen in het Bossche Broek hebben moerasvegetaties zich kunnen ontwikkelen die kwalificeren voor H7140A – *Overgangs- en trilvenen*. De vegetatietypen komen voor onder zeer natte, en gebufferde omstandigheden. Het zijn vegetaties die voor een groot deel bestaan uit Snavelzegge, Waterdrieblad en/of Wateraardbei. Tenslotte komen op de dijken van de Moerputten, Vlijmens ven en Bossche Broek vegetatietypen voor die mogelijk kwalificeren voor H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden. Hetzelfde geldt voor enkele hooilandpercelen buiten het N2000 gebied in deelgebied Sompen en Zooislagen. Het zijn zeer bloemrijke dijken waar onder andere typische soorten als Groot streepzaad en Goudhaver voorkomen.

5.4 Exoten

Een van de meest gekarteerde exoten is Dijkviltbraam die verspreid door het gebied voorkomt maar op de meeste plaatsen vooral aan de randen van percelen groeit zodat de gehooide schraallanden daar vermoedelijk niet door bedreigd worden. Op de oude spoordijk en rond de eendenkooien liggen grotere groeiplaatsen en zeker op de oude spoordijk komen veel andere exoten en ruigtesoorten voor. Rond het Meer van Engelen is de soort zeer algemeen en vormt de soort een belangrijk deel van de vegetatie.

Watercrassula komt alleen in Vlijmens Ven voor waar het doorgaans langs sloten groeit. Hier lijkt het geen groot probleem te vormen voor de aanwezige vegetaties. Grotere groeiplaatsen bevinden zich bij de Heidijk en het Vendreef perceel. Die laatste is recent afgegraven en hoewel Watercrassula er nu veel staat is de verwachting dat de vegetatie zich daar zodanig zal ontwikkelen, namelijk richting vochtig grasland, dat de soort er op de lange termijn geen stand zal houden. Op de vochtigere delen aan de oostzijde zou de soort zich wellicht wel langdurig kunnen vestigen, ten koste van andere pionier-soorten.

De twee soorten duizendknoop zijn vooralsnog behoorlijk zeldzaam met enkele kleinere groeiplaatsen op de dijk van het Bossche Broek en langs het Drongelens Kanaal. Zeker op de dijk van het Bossche Broek is beheer raadzaam om de glanshaverhooilanden die hier voorkomen te beschermen. Aan de zuidrand van het Vlijmens Ven komt een grotere populatie voor waar het vooral belangrijk is uitbreiding te voorkomen.

Reuzenberenklauw kan overal waar deze groeit woekeren maar is behoorlijk zeldzaam in het gebied met enkele kleine groeiplaatsen aan de rand van het Vlijmens Ven en langs het Drongelens Kanaal. De grootste dichtheid haalt de soort aan de zuidoostrand van het Bossche Broek waar ze langs het water groeit.

Hier komt ook Grote waternavel met redelijk hoge bedekking voor en het is alleen in dit stadium dat de soort een bedreiging kan vormen voor inheemse watervegetaties. In de kleine sloten waar actief beheerd wordt komt Grote waternavel doorgaans alleen met lage bedekking voor. Een andere grote groeiplaats waar de deze soort zich vermoedelijk alleen langs de oever zal handhaven, hoewel met vrij hoge bedekking is het Drongelens Kanaal. Hier komt ook Waterteunisbloem met enige regelmaat voor. Hedikhuzien is de enige andere groeiplaats voor deze soort.

Amerikaanse vogelkers is lokaal algemeen, zoals op de hogere beboste delen van Sompen en Zooislagen, de oude spoordijk van Moerputten en in de bossen van het Meer van Engelen waar doorgaans geen kwetsbare vegetaties voorkomen. Hoewel de soort ook regelmatig rondom de schraallanden werd gestipt zal het gevoerde maaibeheer problematische uitbreiding van deze soort vermoedelijk voorkomen.

5.5 Vergelijking soortkartering

Hieronder wordt ingegaan op de belangrijkste veranderingen van de flora in de objecten. Hierbij wordt in de Moerputten, Bossche Broek en de overige deelgebieden buiten het Natura2000 gebieden vergeleken met de vorige kartering van Van der Goes en Groot uit 2013 (SLINGERLAND ET AL., 2013) en de florakartering Overlaat 2020 uitgevoerd door ATKB en Buro Bakker (HESS & BOSGRA, 2020). Ook worden de gegevens vergeleken met de aangeleverde data van Natuurmonumenten uit 2019.

Voor het vergelijk met de florakartering van 2020 is een NDFF-download gebruikt, aangezien de oorspronkelijk opgeleverd dataset en rapportage hiervan niet zijn aangeleverd. Mogelijk zijn deze gegevens dan ook niet volledig. De tabellen met aangetroffen soorten en de vergelijkingskaarten van deze en de voorgaande karteringen is te vinden in respectievelijk Bijlage 7.4, Bijlage 7.1 en Bijlage 12.

5.5.1 Vlijmens ven

Vlijmens ven – natuurontwikkeling

Vlijmens ven natuurontwikkeling bestaat uit een groot areaal nat schraalland met dwarssloten. De schraallanden bevatten voornamelijk Blauwgraslandsoorten en soorten van Dotterbloemhooiland. De standplaats van deze soorten overlappen grotendeels, waardoor de graslanden zeer soortenrijk zijn. Veel van de soorten lijken in vergelijking met de vorige kartering in zekere mate constant te zijn. De natte schraallanden bestaan uit verschillende kleine zeggesoorten met onder andere Blauwe zegge, Geelgroene zegge en Sterzegge, waarin plaatselijk ook Blonde zegge (BE), Vlozegge (BE), Zeegroene zegge, Dwergzegge en Bleke zegge voorkomen. Daarnaast komen haarden met Scherpe zegge voor. In de graslanden groeien veel orchideeën zoals Rietorchis, Brede orchis, Gevlekte orchis (GE) en Moeraswespenorchis (KW). Op een plaats in het Vlijmens ven – natuurontwikkeling is Bosorchis aangetroffen en daarnaast verspreid Vleeskleurige orchis (KW). Ook komt Melkviooltje (BE) hier op een plaats voor.

In het Blauwgrasland komen behalve eerdergenoemde soorten ook Blauwe knoop en Spaanse ruiter voor, samen met soorten die gebonden zijn aan kwelplekken en die voor Natura 2000 kwalificeren voor kalkmoeras zoals Teer guichelheil, Parnassia (KW) en Kleine valeriaan (KW). Daarnaast komen soorten voor zoals Geelhartje, Bevertjes, Tandjesgras en Borstelgras. Verfbrem (BE) is daarentegen niet teruggevonden.

De zuurdere standplaatsen zijn in contrast meer veenmosrijk en begroeid met soorten als Gewoon veenmos, Glanzend veenmos (KW) en plaatselijk ook Geoord veenmos. Bovendien komt Moerasgaffeltandmos (BE) verspreid voor. Week veenmos (KW) is hier niet teruggevonden. Ook Wilde gagel, Kruipwilg, Moeraswolfsklauw, Veenpluis, Gewone dophei, Moerasviooltje, en Kleine en Ronde zonnedauw (GE) kunnen hier gevonden worden. Een fraaie nieuwkomer binnen de kartering is daarbij Draadgentiaan (BE). Deze soort is verspreid aangetroffen op drooggevallen vochtige zandgrond. In meer of mindere mate waren de pioniersoorten Echt duizendguldenkruid, Fraai duizendguldenkruid en Borstelbies ook op dergelijke plaatsen te vinden.

Diverse waterplantensoorten zijn te vinden in de sloten van deelgebied Vlijmens ven – natuurontwikkeling. Ze zijn karakteristiek voor voedselarm zwak gebufferd tot gebufferd (neutraal) grondwater. Ten opzichte van de vorige kartering zijn verschillende nieuwe fonteinkruiden gekarteerd. Zo zijn Plat fonteinkruid, Glanzig fonteinkruid, Drijvend fonteinkruid en Haarfonteinkruid aangetroffen. De verspreiding van Spits en Ongelijkbladig fonteinkruid is ook sterk uitgebreid. Met deze laatste soort zijn enkele zeldzame hybriden vastgesteld, namelijk die met Glanzig fonteinkruid: Gegolfd fonteinkruid (*Potamogeton x angustifolius*), en met Doorgroeid fonteinkruid: *Potamogeton x nitens*. Ook zijn enkele andere nieuwe soorten in de sloten gekarteerd zoals Kransvederkruid, Pilvaren, Middelste waterranonkel, Stijve moerasweegbree en de combisoort Stijve + Kruipende moerasweegbree. Kruipende moerasweegbree is teruggevonden op de reeds bekende

vindplaats. Ook zijn Kranswieren en Glanswieren aangetroffen. Naast algemene soorten zoals de combisoort Buigzaam + Donker glanswier, Teer kransblad en Breekbaar kransblad zijn het zeldzame Ruw kransblad, Doorschijnend glanswier en Klein glanswier (KW) aangetroffen. Met uitzondering van Breekbaar kransblad zijn deze soorten ten opzichte van de vorige kartering nieuw voor het gebied. Het aantreffen van Klein glanswier is bijzonder omdat het de enige vindplaats van Noord-Brabant betreft. Zeer noemenswaardig is het vaststellen van Grootbladig puntmos (VN) en Reuzenpuntmos (BE). Vlijmens ven is een van de weinige groeiplaatsen in Nederland met Grootbladig puntmos.

In de graslanden en langs sloten komen Dotterbloemhooiland soorten voor zoals Gewone dotterbloem, Moeraskartelblad, Gevleugeld hertshooi, Poelruit, Moerasspirea Waterkruiskruid, Stijve ogentroost, Echte koekoeksbloem, Holpijp, Bosbies en Schildereprijs. Op dergelijke standplaats is ook regelmatig Boompjesmos gekarteerd. Op een plaats is in het Dotterbloemhooiland Veenreukgras (KW) aangetroffen. De soort is zeldzaam in Noord-Brabant en typisch voor hooiland in laagveen. Daarnaast komen zowel in de graslanden als langs paden en wegbermen Grote ratelaar en Grote pimpernel voor. In wegbermen is bovendien Gewone veldsla en Heksenmelk gekarteerd en aan drogere perceelranden Veelkleurig vergeet-mij-nietje en Hazenpootje. Noemenswaardig is het aantreffen van Dreps (BE). Deze soort is aangetroffen in een berm tussen Riet. Het is een afwijkende groeiplaats, gezien de akkersoort doorgaans voorkomt in open matig voedselrijke kalkarme akkers.

Noordelijk van Vlijmens ven – Natuurontwikkeling vormt de Heidijk een landschap van kalkrijk zand waarin soorten van stroomdalgrasland de nabijheid van het rivierengebied verraden. De combinatie van soorten als Rivierduinzegge, Kruisdistel, Geel walstro en Handjesgras, samen met Droog schraalland en Stuifzand soorten wijzen hierop. Zo zijn hier ook Buntgras, Klein tasjeskruid, Heidespurrie, Vroege haver, Zilverhaver en Zandblauwtje gekarteerd.

Rijskampen

De graslanden in de Rijskampen zijn relatief voedselrijk. In de graslanden zijn verspreid soorten als Scherpe zegge, Poelruit, Grote ratelaar, Grote pimpernel gekarteerd. Graslanden in de Rijskampen bevatten grote drooggevallen vlaktes. Op slikkige drooggevallen plaatsen heeft op grote schaal Klein vlooienkruid zich gevestigd. Ook zijn hier soorten zoals Waterpostelein en Schildereprijs gekarteerd. Een opvallende vondst is Veldwarkruid. Deze soort parasiteerde op Grote kattenstaart. Na uitvoerig zoeken is hier Slijkgroen niet teruggevonden. In de sloten zijn verder nog verspreid Holpijp, Waterviolier, Krabbenscheer en Waterlepeltje gekarteerd. In de watergangen zijn daarnaast enkele nieuwe soorten gekarteerd, zoals Haaksterrekroos, Haarfonteinkruid, Drijvend fonteinkruid en Doorschijnend glanswier. Zeer opvallend is de nieuwe vondst van de zeldzame Witte waterranonkel (BE) tijdens deze kartering. Ruwe bies is ook als nieuwe soort aangetroffen in twee poelen in de Rijskampen. Het aantal karteersoorten bij de eendenkooien is relatief beperkt. De bossen bevatten hoofdzakelijk Dijkviltbraam en Amerikaanse vogelkers. In de westelijke eendenkooi is in het water overigens wel Waterlepeltje gekarteerd. Ook is in een moerassige greppel in een bosrand hier de enige plaats waar Moeraswolfsmelk gekarteerd. Dit betreft ook een nieuwe soort voor het gebied. Rijncentaurie (GE) en Duits viltkruid zijn daarentegen niet teruggevonden.

Honderd morgen

Honderd morgen bevat zoals Vlijmens ven – natuurontwikkeling een groot areaal nat schraalland met plaatselijk open moerassen en sloten. In de natte schraallanden overlappen groeiplaatsen van Blauwgrasland en Dotterbloemhooiland soorten. Veel van de soorten lijken in vergelijking met de vorige kartering constant te zijn. Zoals bij de vorige kartering komen op grote schaal soorten voor zoals Blauwe zegge, Blauwe knoop, Stijve ogentroost, Grote ratelaar, Gevlekte orchis, Brede orchis, Rietorchis, Grote pimpernel en Moeraskartelblad. Hier komen ook verspreid ook Bevertjes, Geelhartje, Bleke zegge en Sierlijke vetmuur voor. Soorten van Kalkmoerassen groeien in de Blauwgraslanden, zoals Moeraswespenorchis, Parnassia, Teer guichelheil, Knopbies, Armbloemige waterbies en Zeegroene zegge. Hier zijn Boompjesmos en Moerasgaffeltandmos als nieuwe soort gekarteerd. Gele zegge is daarentegen niet teruggevonden. Potentiële kandidaten werden gedetermineerd als grote vormen van Geelgroene zegge. Op natte, schrale en zuurdere standplaatsen zijn zeldzame blauwgraslandsoorten gekarteerd zoals Blonde zegge, Vlozegge, Sterzegge, Heidekartelblad en Spaanse ruiter. Binnen deze standplaatsen zijn de zeldzame Welriekende nachtorchis, Vleeskleurige orchis en Bosorchis als nieuwe soorten gekarteerd. Het is wel opvallend dat Melkviooltje niet teruggevonden is in deelgebied Honderd Morgen. Het aantal vindplaatsen met soorten van natte (pionier)heide zoals Moeraswolfsklauw is daarentegen wel toegenomen. In deze vochtige pionierheide is ook Draadgentiaan op meerdere plaatsen vastgesteld. Het aantal vindplaatsen met Glanzend veenmos, Geoord veenmos, Gewone dophei en Ronde zonnedauw is ook toegenomen, evenals de soort Draadrus. Tenslotte is het noemenswaardig dat Kale vrouwenmantel teruggevonden is op de reeds bekende plaats in het Vlijmens ven.

Ten zuidoosten van Honderdmorgen zijn verder verschillende nieuwe vindplaatsen van Pilvaren. Kruipende moerasweegbree is hier ook op een aantal nieuwe plaatsen aangetroffen, samen met Moerashertshooi en Oeverkruid. Ook zijn hier andere nieuwe waterplanten aangetroffen zoals Watergentiaan, Drijvend fonteinkruid, Ruwe bies, Stijve moerasweegbree en Kruipende moerasweegbree. In een poel zijn verder de kranswieren Brokkelig kransblad, Gewoon kransblad en Teer kransblad gevonden. Verder is opvallend dat Voszegge en Slijkgroen niet zijn teruggevonden in dit deelgebied.

Een kleiner deel van Honderdmorgen bevat een droge inslag in het grasland. Hier komen Struikhei, Dwergviltkruid, Hazenpootje, Klein vogelpootje, Zilverhaver en Klein leermos voor.

Rondom het Vlijmens ven liggen bloemdijken. Op de dijk hebben bijzondere soorten zich weten te vestigen en uitbreiden zoals Gulden sleutelbloem, Beemdkroon, Kamgras, Geel walstro, Gewone margriet, Grasklokje en (enkele planten) Wilde marjolein.

De Maij

De hooilanden in de Maij zijn kruidenrijk maar relatief voedselrijk. Hierdoor zijn hoofdzakelijk algemene karteersoorten aangetroffen zoals Scherpe zegge, Echte koekoeksbloem, Poelruit en Moerasspirea. Ook zijn hier en daar Rietorchis en Grote pimpernel gekarteerd. De sloten zijn interessant in de Maij omdat ze gevoed worden door helder en gebufferd (regionaal) grondwater. Aan de oevers en in de sloten komen soorten voor zoals Gewone dotterbloem, Holpijp, Kikkerbeet, Waterviolier, Wateraardbei. In de watergangen zijn ook verschillende soorten aangetroffen die ten opzichte van de vorige

kartering nieuw zijn voor dit deelgebied. Het zijn soorten fonteinkruiden zoals Glanzig fonteinkruid, Drijvend fonteinkruid en Haarfonteinkruid, maar ook andere waterplanten zoals Canadese waterpest en Vlottende bies. Naast de combisoort Buigzaam + Donker glanswier is het zeldzame Doorschijnend glanswier aangetroffen op een plaats.

Drongelens kanaal

Langs het Drongelens kanaal zijn stroken grasland die doorgaan aan de waterkant van het kanaal liggen. Hier zijn verschillende soorten gekarteerd, zoals Moerasspirea, Poelruit, Scherpe zegge, Knoopkruid, Grote pimpernel en Geel walstro. Ook groeit de uitheemse soort Reuzenbalsemien verspreid langs het kanaal, evenals Japanse duizendknoop, Reuzenberenklauw en Dijkviltbraam. De laatste drie exoten hebben een beperkte verspreiding. In beperkte mate zijn ook soorten als Tandjesgras, Steenanjer, Grote tijm en Lange ereprijs gekarteerd. Ondanks de lage aantallen van deze soorten, zijn het desalniettemin leuke aanvullingen. In struweel en bosschages naast het kanaal komen verder Klein springzaad en Gewone salomonszegel voor. In het struweel komt Amerikaanse vogelkers ook algemeen voor als struiksoort. In het kanaal is verder het aantal karteersoorten gering. Hier zijn hoofdzakelijk uitheemse waterplanten gekarteerd zoals Grote waternavel en Waterteunisbloem.

5.5.2 Moerputten

Moerputten

De Moerputten bestaat uit een afwisseling van moerasbossen en struwelen met open water en hooilanden. In vergelijking met de vorige kartering is in de Elzenbroekbossen en Grauwe wilgenstruwelen Stijve zegge als nieuwe soort gekarteerd. Ook is op drogere plekken Brede wespenorchis en Zeegroene rus als nieuwe soort vastgesteld. Verder hebben moerassoorten zich in de bossen en struwelen sterk uitgebreid, zoals Grote boterbloem, Wateraardbei, Holpijp en Waterviolier. Ook is op twee plaatsen Snavelzegge gekarteerd. Buiten de bossen komen in de hooilanden naast soorten van Dotterbloemhooiland ook Blauwgraslandsoorten voor. Deze zijn zonder veel verschillen teruggevonden, waaronder Spaanse ruiter, Blauwe knoop, Blauwe zegge, Bleke zegge, Geelgroene zegge, Wateraardbei, Tandjesgras en Melkviooltje. Ook zijn Sterzegge, Moerasviooltje en Moeraslathyrus nieuwe soorten. Daarentegen is Kleine valeriaan niet teruggevonden in de hooilanden, evenals Parnassia, Moeraswolfsmelk en Ronde zonnedauw. Opmerkelijk is dat volgens de NDFF in 2020 Kruipende moerasweegbree is aangetroffen, terwijl bij de huidige kartering en de kartering van 2013 alleen Stijve moerasweegbree zijn opgevoerd. Grote pimpernel is in het gebied een van de algemeenste soorten en er lijkt in verhouding tot de kartering uit 2013 geen reden aan te nemen dat de soort toe of af is genomen. Ten opzichte van de vorige kartering zijn ook enkele nieuwe waterplanten gekarteerd. Zo zijn Plat fonteinkruid (KW), Glanzig fonteinkruid, Duizendknoopfonteinkruid, Stomp fonteinkruid (KW) en Watergentiaan als nieuwe soorten aangetroffen. Zowel Breekbaar kransblad als Doorschijnend glanswier zijn beide op één nieuwe plaats aangetroffen. Verder zijn Vlottende bies, Krabbenscheer en Drijvend fonteinkruid in verspreiding toegenomen. Gesteeld glaskroos is niet teruggevonden.

Op de dijken en in bermen komen kenmerkende soorten voor. Hier is op de bekende vindplaats Gulden sleutelbloem teruggevonden. Daarnaast zijn Kale vrouwenmantel (BE) en Beemdkroon nieuw gevonden. Verder zijn verschillende nieuwe vindplaatsen aangetroffen

van Kamgras (GE) en Geel walstro op de dijken en in bermen. Ook is langs een berm onder beschutting van struweel Bosaardbei (GE) gevonden als nieuwe soort. Enkele soorten als Aardaker, Knikkende distel en Bochtige klaver zijn daarentegen niet meer teruggevonden.

De Ham

Deelgebied de Ham bestaat uit Kruiden- en faunarijke graslanden waar hiervoor geen kartering heeft plaatsgevonden, waardoor geen vergelijking gemaakt kan worden. In de graslanden komen soorten als Grote ratelaar, Poelruit en Scherpe zegge voor. Verspreid komen verder ook Schildereprijs, Echte koekoeksbloem en Rietorchis voor. Groot streepzaad is verder in beperkte mate aangetroffen, evenals Klein vlooienkruid. De sloten vormen interessante elementen in de graslanden waarin grondwaterindicatoren voorkomen zoals Holpijp en Waterviolier. In de sloot komen ook Naaldwaterbies, Drijvend fonteinkruid, Glanzig fonteinkruid, Plat fonteinkruid en Waterlepeltje voor. In geringe mate zijn ook glanswier en kranswieren gevonden, namelijk Breekbaar kransblad, Puntdragend glanswier en de combisoort Buigzaam + Donker glanswier. Helaas is ook de invasieve exoot Watercrassula vastgesteld in de watergangen.



Figuur 5-1
Duinrus is een van de meer opmerkelijke vondsten van de kartering

Moerputten – Natuurontwikkeling

De gronden in Moerputten – Natuurontwikkeling zijn zich mooi aan het ontwikkelen. Het zijn natte schraallanden waarin de meeste soorten zijn teruggevonden. Het gaat onder andere om kleine zeggesoorten als Geelgroene zegge, Dwergzegge en Blauwe zegge met daarbij Veenpluis, Wateraardbei, Vleeskleurige orchis en Rietorchis. Hier is het noemenswaardig dat soorten van natte pionier heide zijn toegenomen zoals Moeraswolfsklauw en Kleine zonnedauw. Ook hebben Tandjesgras en Borstelgras zich uitgebreid. Ten opzichte van de

vorige kartering heeft Struikhei zich gevestigd in het zuidelijk deel van de Moerputten – natuurontwikkeling. Zeer noemenswaardig is hier ook de ontdekking van Grote wolfsklauw (BE). Andere soorten die zich verder hebben weten te vestigen in het deelgebied zijn onder andere Spaanse ruiter, Sterzegge, Zompzegge, Bosorchis, Gevlekte orchis, Moeraswespenorchis en Stijve ogentroost. Zeer opvallend was het karteren van Duinrus. Het is een soort waarvan de verspreiding geclusterd ligt aan de kustduinen. Verder zijn verspreid ook waterplanten aangetroffen zoals Vlottende bies, Borstelbies en Waterlepeltje. Helaas zijn Ronde zonnedauw en Slijkgroen niet teruggevonden in dit deelgebied. Dit is mogelijk te wijten aan inundatie van het voorgaande karteerjaar.

5.5.3 Bossche Broek

De hooilanden met veelal Scherpe zegge wisselen in de Bossche Broek af met moerassen, vochtige hooilanden, natte schrale graslanden met daaromheen bloemrijke dijken. Door de vernattingsmaatregelen in de Bossche Broek hebben veel moerasplanten kunnen uitbreiden. Dit zijn algemene moerasplanten zoals, Gewone dotterbloem, Holpijp, Waterviolier, maar ook zeldzamere soorten zoals Waterlepeltje, Wateraardbei, Draadrus, Waterdrieblad, Schildereprijs en Veenpluis. Ten opzichte van de vorige kartering hebben ook verschillende nieuwe soorten zich gevestigd. Op spectaculair grote schaal heeft Waterpostelein zich nieuw gevestigd in de meest natte delen van de Bossche Broek. Ook zijn de moerassoorten Snavelzegge, Stijve zegge, Geelgroene zegge, Moerasspirea, Poelruit, Rijstgras en Rietorchis gekarteerd. Verspreid is ook het zeldzame Reuzenpuntmos (BE) aangetroffen. Het mos is typisch voor trilveen en komt voor in halfopen moeras met kleine zeggevegetaties en verzuurde vegetaties van Scherpe zegge. Verder zijn in de watergangen ook verschillende nieuwe soorten gekarteerd. Dit zijn Drijvend, Stomp en Plat fonteinkruid, Krabbescheer, Blaasjeskruid (loos/groot), Watergentiaan, Vlottende bies, Haaksterrenkroos, Stomphoekig sterrenkroos, Brede waterpest, Zittende zanichellia en Doorschijnend glanswier. Het zeldzame Spits fonteinkruid heeft zich verder ook kunnen uitbreiden in enkele sloten. De vernatting heeft geen negatieve invloed gehad op de natte schraallanden en blauwgraslandsoorten. Soorten zoals Spaanse ruiter, Kleine valeriaan, Blauwe zegge, Sterzegge, Blauwe knoop en Moerasviooltje zijn namelijk stabiel gebleven. Ook zijn hier enkele nieuwe soorten gevonden, zoals Koningsvaren. In beperkte mate zijn enkele soorten niet teruggevonden. Het gaat om Duizendknoopfonteinkruid, Grote boterbloem en Gesteeld glaskroos.

De dijken rondom het Bossche Broek en de opgehoogde wandelpaden door het gebied vormen een interessante afwisseling in het veelal moerassige terrein. Het zijn bloemrijke graslandstroken waar soorten als Groot streepzaad, Goudhaver, Kamgras en Grote ratelaar een flinke uitbreiding laten zien. Geel walstro is daarnaast nieuw en komt veel voor op de dijken. Ook hebben specifieke soorten zich gevestigd met beperkte aantallen. Dit zijn soorten zoals Kleine morgenster, Grote morgenster, Bermooievaarsbek, Bont kroonkruid en Zilverhaver.

5.5.4 Overige buiten N2000

Boscche Broek-Zuid

Buiten de Natura2000 omgrenzing bevat deelgebied Sint-Michelsgestel de meest karakteristieke plantensoorten. Hier zijn zoals in de Bossche Broek vochtige hooilanden met Scherpe zegge, die afgewisseld worden met moerasvegetaties en meer natte schraallanden. De meest bijzondere soorten komen voor in het nat schraalland met Blauwgraslandsoorten. Het zijn reeds bekende soorten voor het gebied zoals Spaanse ruiter, Blauwe knoop, Sterzegge, en Moerasviooltje. De soorten komen veelal voor met Wateraardbei, Blauwe zegge en Veenpluis. Hierbij zijn nog soorten nieuw aangetroffen, zoals Tandjesgras, Borstelgras, Stijve ogentroost, Geoord veenmos en Glanzend veenmos. Maar helaas zijn Kleine valeriaan en Moeraskruiskruid hier niet teruggevonden, waarschijnlijk door het onder water staan van de vegetatie. In de vochtige hooilanden met Scherpe zegge, komen soorten voor als Grote ratelaar, Echte koekoeksbloem, Kamgras, Holpijp, Gewone dotterbloem en Moeraskartelblad. Hier zijn Geelgroene zegge en Moeraslathyrus ook teruggevonden. Verder zijn ten opzichte van de vorige kartering verschillende nieuwe moerasplanten gekarteerd. Dit zijn de soorten Waterdrieblad, Waterpostelein, Schildereprijs, Snavelzegge, Moerasspirea, Waterkruiskruid, Kleverige ogentroost, Pilvaren, Naaldwaterbies, Reuzenpuntmos en Stijve zegge. Daarbij is het noemenswaardig dat de kruising Stijve zegge x Scherpe zegge (*Carex* x *Prolixa*) ook is vastgesteld. In de bossen zijn verder ook een aantal soorten nieuw aangetroffen voor het deelgebied. Het zijn soorten van zure bossen zoals Dalkruid, Lelietje-van-dalen, Dubbelloof, Gewone salamonszegel en Koningsvaren. In de moerasbossen komen daarentegen Elzenzegge en Stijve zegge voor.

Meer van Engelen

Deelgebied Engelemeer bestaat uit moerasbossen, grasland en rietland. In de bossen zijn nieuwe vindplaatsen van Brede wespenorchis, Brede Eikvaren, Gewone agrimonie, Gewone brunel en Maartsviooltje. Ook zijn Moerasvaren, Stijve zegge en het zeldzame Schaafstro als nieuwe soorten aangetroffen. Deze soorten zijn hier gebaat bij de natte gebufferde omstandigheden in de vochtige bossen langs de recreatieplas. Ook is in een watergang Krabbescheer aangetroffen. Watergentiaan is daarentegen niet teruggevonden, waarschijnlijk vanwege het meer beschutte karakter van de wateren. In de bossen komen verder verspreid Dijkviltbraam en Amerikaanse vogelkers voor. Ook zijn de exoten Canadese kornoelje, Rimpelroos en Mahonie gevonden. In het grasland en rietland komen Scherpe zegge en Moerasspirea verspreid voor. Hier zijn nieuwe vindplaatsen met Goudhaver, Knolboterbloem, Kamgras en Holpijp gekarteerd. Ook is in de berm van een verstoven zandpad verder nog Buntgras met Vroege haver en Klein vogelpootje aangetroffen. Hier zijn de soorten Ruige anjer en Bolderik niet teruggevonden.

Sompen en Zooislagen en Hedikhuizen

In de graslanden van Sompen en Zooislagen is veelal Scherpe zegge en Kamgras gekarteerd. Daarnaast komen Echte koekoeksbloem, Poelruit en Moerasspirea verspreid voor samen met Grote pimpernel. Tussen deze soorten is aan de rand van een Dotterbloemhooiland in Sompen en Zooislagen een grote groeiplaats gekarteerd met Moeraslathyrus. Ook is in de hooilanden Hondsviooltje als nieuwe soort aangetroffen. Verder zijn ook Goudhaver en

Blauwe knoop gekarteerd in het deelgebied. Ten opzichte van de vorige kartering zijn verder enkele nieuwe waterplanten aangetroffen. Dit zijn Brede waterpest, Waterviolier, Krabbescheer, Drijvend-, Stomp- en Glanzend fonteinkruid. Aan slootranden komen plaatselijk Holpijp en Wateraardbei voor. Hier zijn ook verschillende nieuwe vindplaatsen met Voszegge. Verder is ook hoofdzakelijk in de grote watergangen buiten het gebied Grote waternavel aangetroffen. In de Hedikhuizen is het noemenswaardig dat Beekpunge en Ruwe bies gekarteerd zijn als nieuwe soorten.

5.6 Structuurkartering

In het kader van SNL is voor de Moerputten, Vlijmens ven, Bossche Broek en gebieden buiten het N2000 een structuurkartering uitgevoerd. Het betreft in de eerste plaats een SNL-structuurkartering op het niveau van deelgebieden voor de SNL-beheertypen N12.02 Kruiden en Faunarijk grasland, N12.04 Zilt- en Overstromingsgrasland en N05.04 Dynamisch moeras. In de graslanden met het beheertype Kruiden en Faunarijke grasland is aanvullend ook aangegeven of hier de bedekking van dicotylen en mossen minimaal 20% is.

5.6.1 Dicotylen

In graslanden met beheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland is beoordeeld of graslanddelen minimaal 20% dicotylen en mossen bevatten. Van de 157 graslanden voldoen in totaal 130 van de graslanden aan deze waarde. Dit zijn voornamelijk matig voedselrijke graslanden met onder andere veel Kruipende- of Scherpe boterbloem voorkwam, of graslanden met een schraler karakter waar soorten zoals Echte koekoeksbloem en Grote ratelaar voorkomen. De 27 niet-kwalificerende graslanden zijn vaak soortenarme Witbolgraslanden en Vossenstaarthooilanden.

5.6.2 SNL – structuur

De resultaten van de SNL-structuurkartering zijn bijgevoegd in Bijlage 9. Hieronder worden de SNL-structuurparameters kort besproken.

5.6.2.1 N12.02 Kruiden en Faunarijk grasland

Het relatief nieuwe karakter samen met het goede maaibeheer zorgt ervoor dat in de graslanden de bedekking aan struweel en solitaire oude bomen gering is. Wel komen langs sloten en perceelranden struwelen voor met onder andere Grauwe wilg. Vanwege het voormalige agrarische gebruik zijn er relatief veel sloten in de graslanden, of zijn in sommige gevallen oude slootpatronen nog enigszins watervoerend.

5.6.2.2 N12.04 Zilt- en Overstromingsgrasland

De overstromingsgraslanden in Rijskampen hebben tijdens het eerste karteerjaar voor een groot deel onder water gestaan, waarna deze het volgende karteerjaar ten dele weer zijn drooggevallen. Tijdens het jaar met het droogvallen is de structuur beoordeeld. Relatief grote vlaktes bevatte hiermee een aanzienlijk deel onbegroeide kale grond en typische overstromingsgrasland vegetatie met onder andere Fioringras en Tandzaden (*Bidens*). Typisch voor deze graslanden is het massaal voorkomen van Klein vlooienkruid.

5.6.2.3 N05.04 Dynamisch moeras

Het Dynamisch moeras in de Moerputten omvatte afwisselingen van grote zeggesoorten, lagere vegetatie met rompgemeenschappen van Blauwgrasland en Grauwe wilgenstruwelen. Geïnundeerde en deels drooggevallen delen van het moerasje bevatten Veenmossen en soorten als Moerasstruisgras, Waterviolier en Wateraardbei. Ondanks het ontbreken van Krabbenscheer of (water)riet is de structuur hierdoor van hoge kwaliteit.

Een klein deel langs de Bossche Broek bevat ook het beheertype Dynamisch moeras. Dit kan eigenlijk niet als zodanig beschouwd worden, omdat de omgrenzing droge wegbermen en bosranden bevat. Deze bevatten geen moerasplanten of water. De westelijk gelegen watergang bevat dit wel aan de slootranden en in het open water.

Buiten het N2000 gebied omvat het Dynamisch moeras rietlanden langs het Meer van Engelen. Het zijn soortenarme rietlanden waarbinnen enige mate van inundatie plaatsvindt voor waterriet en waar in het midden Grauwe wilgenstruwelen opkomen.

5.6.3 Graslandfasen

In totaal is van 157 percelen de graslandfase vastgesteld (Bijlage 14). Het merendeel (64) van de graslanden bevindt zich in fase 2, wat vanwege de geringe kruidenrijkdom opgevat zou kunnen worden als een matige kwaliteit. In 33 gevallen is een lagere fase vastgesteld, in 31 gevallen fase 1 en in 2 gevallen fase 0. Deze graslanden zijn kruidenarm en worden door productieve grassen gedomineerd. Een groot deel van de graslanden is van een redelijke kwaliteit (44 percelen, fase 2n en 3), deze percelen zijn verder verschraald en relatief kruidenrijk. Een klein deel (16)van de onderzochte N12.02 percelen behoort tot hoogwaardig vochtig hooiland en zelfs op één plek nat schraalland (respectievelijk fase 4 en 5). Wellicht dat deze graslanden in aanmerking komen voor een hoogwaardiger beheertype.

5.7 Beantwoording onderzoeksvragen

In deze paragraaf wordt ingegaan op de relevante problematiek met betrekking tot verdroging, verzuring en vermesting/verruiging.

5.7.1 Verdroging en verruiging

De weersextremen van de voorgaande twee karteerjaren (2024-2025) hadden een grote invloed op de flora en vegetatie. Enerzijds had het onderzoeksgebied het eerste jaar een overschot aan water, waarbij grote vlaktes en graslanddelen onder water hebben gestaan. Anderzijds zijn tijdens het tweede karteerjaar met een neerslag tekort terreinen drooggevallen. Overstromingsgrasland types of Pionier heidevegetatie zijn voorbeelden van vegetatietypes die profijt hebben van deze dynamiek. In het Vlijmens ven wordt dit onder andere bevestigd door de plaatselijke opbloei van Klein vlooienkruid en ontwikkeling van verschillende overstromingsgraslandtypes en de opkomst van Draadgentiaan en natte pioniervegetatie met Kleine zonnedauw. In zekere mate was dit ook zichtbaar bij soorten van zwakgebufferde vennen. De ontwikkeling van vegetatietypes die baat hebben bij stabiele waterstanden wordt daarentegen juist belemmerd. De wisselende waterstanden spelen de ontwikkeling van soorten in de hand die het periodiek droogvallen kunnen verdragen. Bijgaand kan langdurige droogte leiden tot verruiging door de toename van voedingstoffen afkomstig uit de mineralisatie van de organische ondergrond. Zo kan onder andere binnen de Blauwgrasland en kleine zeggegemeenschappen de biomassa aan Pijpenstrootje, Veldrus, Riet of grote zeggesoorten toenemen. In de oudere blauwgraslanden in de Moerputten zijn hier mogelijk tekenen van door de intrede van helofyten zoals Wolfspoot in de graslanden. Het gaat hier ook om een moerige bodem in tegenstelling tot het Vlijmens ven. In het Vlijmens ven ontwikkelen in de natuurontwikkelingsgronden door de combinatie van de pionieromstandigheden en wisselende waterstanden tapijten Gewoon haarmos. Het is een vorm van vervilting in de vochtige heidegemeenschappen waarbij begeleidende soorten nog kunnen standhouden. Op deze plaatsen zijn de soorten nu weliswaar nog gekarteerd, maar als het mosdek sluit dan kunnen op langer termijn soorten verdwijnen.

5.7.2 Verzuring

Bij de herinrichting in het kader van natuurontwikkeling in Vlijmens Ven is de voormalig agrarische grond dat bestond uit leemarme beekeerdgronden afgegraven en deze minerale afgeplagde bodem is vervolgens bekalkt.

Dit bekalken heeft samen met het gebufferde (regionale) grondwater geleid tot zeer gebufferde condities. Ook na het bekalken is er door het gebufferde grondwater een basentoevoer richting de delen van de percelen die onder invloed van grondwater staan en uiteraard de watergangen. Ook is niet ondenkbaar dat slootwater tijdens het natte jaar heeft gezorgd voor het aanvullen van bufferstoffen in de bodem van de delen van de graslanden waar in de winter tijdelijke inundatie heeft plaatsgevonden. Deze meest gebufferde standplaatsen zijn rijk aan indicatieve plantensoorten die typisch zijn voor gebufferde omstandigheden, die zich hebben gevestigd uit het opgebrachte maaisel (Bijlage 15). Het zijn typische soorten van kalkmoerassen en blauwgraslanden. Deze soorten hebben zich sinds de inrichting van het Vlijmens ven wijdverspreid in de ontgronde terreinen gevestigd.

Wel zijn er in 2025 enkele interessante signalen die wijzen op de ontwikkeling van zuurdere zwak gebufferde plantengemeenschappen in de natuurontwikkeling van het Vlijmens Ven (Honderd Morgen) en zeker in de Moerputten. Het meest overtuigende is de verspreide aanwezigheid van veenmosbulten (vooral in Honderdmorgen), die naast Glanzend veenmos ook bestaan uit zuurdere soorten zoals Gewoon veenmos. Ook zijn (pionier)heide en zwakgebufferde ven-vegetaties toegenomen. Bovendien is het te zien de toegenomen verspreiding van soorten zoals Kleine zonnedauw, Moeraswolfsklauw, Draadrus, Pilvaren en Vlottende bies. Dit kan duiden op de vermenging van het gebufferde water met regenwater of daarnaast ook de ontwikkeling van een regenwaterlens op deze plaatsen en de geleidelijke afname van de invloed van het bekalken net na het ontgronden. Dit zijn de eerste kenmerken van verzuring in het gebied. De kans is aanwezig dat verzuring aanhoudt op plaatsen waar het gebufferde grondwater het maaiveld niet bereikt. Vanwege de geringe buffercapaciteit van de minerale ondergrond is het waarschijnlijk dat de zuurdere zwak gebufferde plantengemeenschappen verder ontwikkelen op de natuurontwikkelingsgronden en dat ook vegetaties van natte heiden toe zullen nemen.

6 Discussie

Het feit dat dit een tweejarig project was, waarin in het eerste jaar de opnamen zijn gemaakt, en in 2025 de feitelijke kartering is uitgevoerd, heeft dankzij de opeenvolgende weersextremen van zeer nat tot zeer droog, enige gevolgen gehad voor de toekenning van typen. Eerder aangetroffen vegetaties hebben zo soms plaats gemaakt voor nieuwe typen in 2025. Doorgaans betrof dit vooral typen die gevoelig zijn voor inundatie zoals overstromingsgraslanden en vochtige pionier-vegetaties. Ook op de vergelijking met de kartering uit 2013 zal dit gevolgen hebben gehad, zowel qua vegetatie, als het voorkomen van soorten. Ook bij een volgende kartering zal met deze sterke fluctuatie rekening moeten worden gehouden.

Bij het interpreteren van de gegevens kwamen enkele merkwaardige vondsten naar voren die samen wijzen op een zwakke relatie met de kalkrijke duinen. Dit betreft niet direct soorten die daar tegenwoordig hun optimum hebben maar van oudsher ook veel in het binnenland voorkomen zoals Sierlijke vetmuur en Draadgentiaan, maar vooral de soorten Duinrus, Strandduizendguldenkruid en Zandbisschopsmuts. Duinrus werd ook in 2017 al waargenomen op het natuurontwikkelingsterrein van Vlijmens Ven. Deze soorten kunnen niet afkomstig zijn van de bekende gebieden waarvan opgebracht maaisel afkomstig zijn: De Bruuk, Labbegat en Moerputten (Bijlage 15). Het is onbekend hoe deze soorten zich in het gebied hebben weten te vestigen al lijkt het vrijwel uitgesloten dat deze soorten zich op eigen kracht vanuit het kalkrijk duin in het natuurontwikkelingsgebied hebben gevestigd.

Het zal interessant zijn om te volgen of deze voor het binnenland ongebruikelijke soorten zich ook in de toekomst in het gebied weten te handhaven.

7 Conclusies en aanbevelingen

De natuurwaarde van het totale gebied wordt gedragen door een uitzonderlijke variatie aan vegetatietypen, met als kern de zeer hoogwaardige Blauwgraslanden en Veldrushooilanden, de unieke kwelgestuurde moerassen en de waardevolle wilgen- en elzenstruwelen. Het karteren in deze gebieden heeft een compleet beeld opgeleverd van 205 karteersoorten. Het is een indrukwekkend aantal met veelal typische en kritische soorten, waarvan 63 op de rode lijst staan. Ondanks de elkaar opvolgende weerextremen van afgelopen karteerjaren (nat en droog), zijn veel soorten stabiel gebleven of uitgebreid.

In het Vlijmens ven en de Moerputten zijn op grote schaal hoogwaardige Blauwgrasland vegetaties gekarteerd. Het onderscheiden van het zeldzame Blauwgraslandtype met Zeegroene zegge en soorten van het Knopbies-verbond is een voorbeeld van de indrukwekkende soortenrijkdom. Bovendien is het verspreid voorkomen van het Melkviooltje in de Blauwgraslanden noemenswaardig.

Alle watergangen (>5m) en kansrijke kranswiergroeiplaatsen (<5m) zijn goed in kaart gebracht. Door de aanrijking van gebufferd grondwater, die plaatselijk ook vermengd met regenwater, hebben in de onderzoeksgebieden uiteenlopende zeldzame waterplantengemeenschappen ontwikkeld. Naast vegetaties met zeldzame fonteinkruiden en zwak gebufferde venvegetaties zijn ook kranswiervegetaties vastgesteld. Deze vegetaties zijn gevonden in het Vlijmens ven en komen in aanmerking voor het habitattypen H3140 – Kranswierwateren, vanwege het voorkomen van zeldzame en typische soorten waaronder Klein glanswier. Dit onderschrijft de goede waterkwaliteit, getuigen het feit dat het de enige groeiplaats in Noord-Brabant is van Klein glanswier. Eenzelfde argument kan gegeven worden bij de herontdekking van Grootbladig puntmos, evenals de positieve trend in de verspreiding van kritische waterplanten waaronder Ongelijkbladig fonteinkruid.

De belangrijkste ontwikkeling in de onderzoeksgebieden zijn de subtiele signalen van verzuring. Dit speelt in de natuurontwikkelingsgronden vooral op plaatsen waar het gebufferde grondwater niet rijkt tot het maaiveld. Ondanks dat typische kalkmoerassoorten wijdverspreid zijn en stabiel zijn in hun verspreiding, is te zien dat de bedekking van zure veenmossoorten, zwakgebufferde ven, natte heide en natte heischrale vegetatiegemeenschappen uitbreiden. Dusver heeft het in het Vlijmens ven en de Moerputten vegetatietypes met Kleine zonnedauw opgeleverd die kunnen kwalificeren voor H7150 – Pioniervegetaties met snavelbiezen.

Om de floristische rijkdom te behouden is het nodig om het huidige beheer maaibeheer voort te zetten of waar nodig aan te passen. Voor beheerders wordt het ingrijpen met maaibeheer in toenemende mate ingewikkeld door het overschot aan atmosferische stikstofdepositie en het verlengde groeiseizoen door klimaatverandering. Dit verijst maatwerk. Enkele percelen van het Vlijmens ven zouden baat hebben bij een gerichte vroege maaironde in mei of juni, om de biomassa van Riet en opslag van wilgen en elzen in te perken.

In de Moerputten worden veel hooilanden al vroeg gemaaid voor de vliegperiode van het Pimpernelblauwtje en Donker pimpelnelblauwtje. Grote pimpernel kan dan na de eerste maaibeurt tot bloei kan komen. Dit leidt echter ook tot het verder verschralen en verzuren van de natte hooilanden, waardoor ook de bedekking van veenmossen toeneemt. Deze

verzuring kan vervolgens leiden tot het verlies van kenmerkende blauwgraslandsoorten en moerasplanten in de oudere blauwgraslanden, terwijl het Donker pimpernelblauwtje en het Pimpernelblauwtje naast van Grote pimpernel ook van deze moerasplanten afhankelijk zijn.

Naast het maaibeheer kunnen aanvullende hydrologische herstelmaatregelen uitgevoerd worden voor het behouden en versterken van de waardevolle grondwaterstromen. Het periodiek wegvallen van grondwaterinvloed kan op lange termijn zorgen voor vegetatieverruiging. Herstel van de waterhuishouding vereist naar verwachting landschappelijke ingrepen en is mogelijk niet geheel te bereiken door ingrepen binnen het gebied. Desalniettemin zou voor het herstellen van de lokale waterhuishouding mogelijkheden onderzocht kunnen worden voor waterretentie binnen het gebied. Beheer kan zich daarbij richten op het verondiepen of dempen van greppels of het plaatsen van stuwen. Hierdoor kan ook in de zomermaanden een hogere grondwaterstand in de natte schraallanden worden gehandhaafd.

Tenslotte dient aandacht gegeven te worden aan het stoppen of beperken van de verdere verspreiding van de exoten Watercrassula en Schijngenadekruid. Ondanks de nog geringe verspreiding van deze soorten, kunnen deze onder gunstige omstandigheden snel uitbreiden en voorts een gevaar vormen voor de unieke natuurwaarden in de gebieden, vooral op plaatsen waar wisselend waterpeil en veel kale bodem is.

8 Literatuur

BRUINSMA, J., DENYS, L., KRAUSE, W., MES, R., NAT, E. en VAN RAAM, J., 2018. *Determinatietabel van Kranswieren van de Benelux.* Stichting Jeugdbondsuitgeverij.

DUISTERMAAT, L., 2020. *Heukels' Flora van Nederland. 24e Druk* Wolters-Noordhoff, Groningen.

FLORON, 2020. *Handleiding inventarisatieprojecten.* Floron, Nijmegen.

HAVERHALS, L., 2023. *Natuurdoelanalyse: 132 Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek, Provincie Noord-Brabant.* Arcadis.

HELD, J.J. DEN & A.J. DEN HELD 1979. *Beknopte handleiding voor vegetatiekundig onderzoek.* Wetenschappelijke Mededelingen van de K.N.N.V. nr. 97. Kon. Ned. Natuurhistorische Ver., Hoogwoud.

HENNEKENS, S.M., N.A.C. SMITS & J.H.J. SCHAMINÉE, 2010. *SynBioSys Nederland versie 2.* Alterra, Wageningen UR.

HESS D. EN BOSGRA W., 2020. *Florakartering Overlaat 2020.* Kenmerk: 20200117/01. ATKB en Buro Bakker.

JANSSEN J., P. VAN DER MOLEN, M. SCHERPHUIS, A. APTROOT, D. BAL, J. BERGWERFF, W. BIJKERK, H. BOLL, M. BRONGERS, P. BREMER, M. COURBOIS, T. DAMM, H. EVERTS, S. DE GOEIJ, H. VAN DER HAGEN, A. VAN HEERDEN, J. HOLTLAND, M. HORSTHUIS, H. INBERG, G. JACOBUSSE, M. JONGMAN, H. KIVIT, J. VAN DER LINDEN, B. OOSTERBAAN, K. ROOD, M. SIMMELINK, J. SLURINK, M. VAN TIL, M. VAN TWEEL, N. DE VRIES & M. VAN ZUIJEN, 2017. *Een landelijk protocol voor vegetatiekarteringen.* Vakblad natuur bos landschap 139: 28-30.

KNMI, 2024, *Jaar 2024,* https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maand-en-seizoensoverzichten/2024/jaar.

KNMI, 2025*, Zomer 2025*, https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maand-en-seizoensoverzichten/2025/zomer.

LEYS, H.N., 1980. *Handleiding ten behoeve van vegetatiekarteringen.* Wetenschappelijke Mededelingen van de K.N.N.V. nr. 130, Amsterdam.

PROVINCIE NOORD-BRABANT, 2017. *Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek: Natura 2000 Beheerplan.* 's-Hertogenbosch.

RAAM, J.C. VAN, 2003. *Standaardlijst der Nederlandse Characeae per februari 2003.* Nieuwsbrief Kranswieren 7 (12): 23.

SCHAMINÉE, J.H.J., A.H.F. STORTELDER & V. WESTHOFF, 1995A. *De Vegetatie van Nederland. Deel 1: Grondslagen, methoden en toepassingen.* Opulus Press, Uppsala/Leiden.

SCHAMINÉE, J.H.J., E.J. WEEDA & V. WESTHOFF, 1995B. *De Vegetatie van Nederland. Deel 2: Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden.* Opulus Press, Uppsala/Leiden.

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

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

SCHAMINÉE J.H.J, R. HAVEMAN, P.W.F.M. HOMMEL, J.A.M. JANSSEN, I. DE RONDE, P.C. SCHIPPER, E.J. WEEDA, K.W. VAN DORT & D. BAL, 2017. *Revisie Vegetatie van Nederland.* Stratiotes 50/51. Plantensociologische Kring Nederland. Uitgeverij Westerlaan-Publisher, Lichtenvoorde.

SCHAMINÉE, J., J. JANSSEN, E. WEEDA, P. HOMMEL, R. HAVEMAN, P. SCHIPPER & D. BAL, 2015. *Veldgids Rompgemeenschappen.* KNNV Uitgeverij, Zeist.

SCHIPPER, P.C. & B.W.A.F.H. VAN DEN BOOM, 2005. *Aanbestedingsdocument; eisen en voorwaarden voor de uitvoering van vegetatiekarteringen voor Staatsbosbeheer.* Intern rapport Staatsbosbeheer Driebergen.

SCHIPPER, P.C., 2002. *Catalogi Vegetatietypen en Terreincondities.* In: Staatsbosbeheer, 2005. Catalogi Bedrijfssturing, versie 5. Staatsbosbeheer, Driebergen.

SIEBEL, H.N. & H.J. DURING, 2006. *Beknopte mosflora van Nederland en België.* KNNV Uitgeverij, Utrecht.

SLINGERLAND P., D. DE BOER, C. KNOTTERS & L. HARTOG, 2014. *Vegetatie- en plantensoortenkartering Overlaat 2013.* Van der Goes en Groot, rapport 2014-4, in opdracht van Staatsbosbeheer.

SIMMELINK, M.R. & K.M. LOTTERMAN, 2020. *Flora-, vegetatie, structuur- en graslandfasekartering van planeenheid Vlijmens Ven in 2019.* Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland

SPARRIUS *L.B.*, B. ODÉ & R. BERINGEN, 2014. *Basisrapport Rode Lijst Vaatplanten 2012 volgens Nederlandse en IUCN-criteria.* FLORON Rapport 57. FLORON, Nijmegen.

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

RAAM, J.C. VAN, 2003. *Standaardlijst der Nederlandse Characeae per februari 2003.* Nieuwsbrief Kranswieren 7 (12): 23.

TONGEREN, O.F.R. VAN, 1995. *Programma Associa, Gebruikershandleiding en voorwaarden.* Data-Analyse Ecologie, Arnhem/Diever, NL.

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

WESTHOFF V. & A.J DEN HELD, 1969. *Plantengemeenschappen in Nederland.* Thieme, Zutphen.

VRIES, F. DE, 2008. *Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50.000.* Alterra, Wageningen.

WWW.NOORD-BRABANT.MAPS.ARCGIS.COM

WWW.STAATSBOSBEHEER.NL

WWW.SYNBIOSYS.ALTERRA.NL/SBBCATALOGUS

WWW.VERSPREIDINGSATLAS.NL

9 Bijlagen

Bijlage 1 Kaart karteergebied en toponiemen
Bijlage 2 Methodiek vegetatiekartering
Bijlage 3 Tabel Vegetatietypologie, vertaling en oppervlakte
Bijlage 4 Vegetatieopnamen: locaties en tabellen
Bijlage 5 Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000
Bijlage 6 Vegetatiekaart 1:4000
Bijlage 7 Tabel Gekarteerde soorten, Rode Lijst, aantal vindplaatsen
Bijlage 8 Themakaarten
Bijlage 9 SNL-structuurparameters
Bijlage 10 Overzicht digitale producten
Bijlage 11 Legenda's vegetatiekaarten
Bijlage 12 Soortenverspreidingskaarten
Bijlage 13 Vergelijkingstabellen vegetatieoppervlakte
Bijlage 14 Graslandfasekaart
Bijlage 15 Kaart Herkomst Opgebracht Maaisel

Bijlage 1 Kaart karteergebied en toponiemen

Bijlage 2 Methodiek vegetatiekartering

Bijlage 2.1 Theoretische achtergrond

Frans-Zwitserse school

De methode van vegetatiekartering is gebaseerd op de werkwijze van de zogenaamde 'Frans-Zwitserse school', met als grondlegger de Zwitser Braun-Blanquet (BRAUN-BLANQUET 1964). Kenmerkend is dat men bij het typeren van vegetaties uitgaat van de volledige floristische samenstelling van de vegetaties, en niet uitsluitend van dominante soorten, zoals dat bijvoorbeeld in de 'Engelse school' gebruikelijk is. Kenmerkend is verder dat vegetatie-eenheden gekenmerkt worden door een combinaties van kensoorten, differentiërende soorten en begeleidende soorten.

Een derde kenmerk is dat de vegetatie-eenheden hiërarchisch gerangschikt zijn in een systeem van plantengemeenschappen.

Plantengemeenschappen van Nederland

Als voortvloeisel van de Frans-Zwitserse school zijn in Nederland enkele indelingen van de vegetatie in plantengemeenschappen verschenen. De belangrijkste hiervan zijn, in volgorde van verschijnen:

- het boek *Plantengemeenschappen in Nederland* (WESTHOFF & DEN HELD 1969);
- het boek *Bosgemeenschappen in Nederland* (VAN DER WERF 1991); dit systeem gaat eerder uit van potentieel natuurlijke vegetaties dan van de actuele soortensamenstelling. Tegenwoordig wordt het niet veel meer gebruikt;
- de vijfdelige serie *De Vegetatie van Nederland* (SCHAMINÉE *ET AL.* 1995A, 1995B, 1996, 1998; STORTELDER *ET AL.* 1999);
- de Staatsbosbeheer-catalogus, voluit: de *Catalogi Vegetatietypen en terreincondities* (SCHIPPER 2002), zie ook de internet-toepassing www.synbiosys.alterra.nl/sbbcatalogus en het hulpprogramma SynDiat.
- de *Veldgids Rompgemeenschappen* (SCHAMINÉE *ET AL.* 2015), waarin veel rompen uit de Staatsbosbeheercatalogus zijn overgenomen, maar ook nieuwe zijn beschreven;
- de *Revisie Vegetatie van Nederland* (SCHAMINÉE *ET AL.* 2017), waarin met name zomen, struwelen en (in iets mindere mate) bossen herzien zijn. In andere klassen betreft het vooral toegevoegde associaties en (alweer) rompgemeenschappen.

Al deze systemen zijn hiërarchisch van opzet, waarbij men klassen (hoogste niveau), orden, verbonden, associaties en subassociaties onderscheidt. In *De Vegetatie van Nederland* en de Staatsbosbeheer-catalogus worden daarnaast rompgemeenschappen en derivaatgemeenschappen onderscheiden, voor (bijvoorbeeld) floristisch verarmde afgeleiden van associaties (rompgemeenschappen, afgekort RG), of vegetaties die gedomineerd worden door een systeemvreemde soort (derivaatgemeenschappen, afgekort DG). Uit vegetatiekarteringen in de praktijk was namelijk gebleken dat slechts een deel van de aanwezige vegetaties binnen de oorspronkelijk onderscheiden associaties past. Er bestond behoefte om ook dergelijke vegetaties een naam te geven, overeenkomstig een landelijk systeem. De namen 'rompgemeenschap' en 'derivaatgemeenschap' suggereren dat deze vegetatie-eenheden minder waarde zouden hebben dan 'associaties'. Dit is echter zeker niet per definitie het geval.

De laatstgenoemde indelingen (*De Vegetatie van Nederland* en de Staatsbosbeheer-catalogus) worden momenteel naast elkaar gebruikt. Bij deze kartering is de catalogus van Schipper als basis gehanteerd.

De Staatsbosbeheer-catalogus en *De Vegetatie van Nederland* hebben veel overeenkomsten, maar ook een paar belangrijke verschillen:

- Het niveau 'orden' is in de Staatsbosbeheer-catalogus weggelaten.
- Het aantal romp- en derivaatgemeenschappen is in de Staatsbosbeheer-catalogus uitgebreid ten opzichte van *De Vegetatie van Nederland*, om een groter aantal in het veld aanwezige vegetaties in het systeem te laten passen. Dit wil niet zeggen dat alle in het veld aanwezige vegetaties momenteel bevredigend in het systeem passen.
- De positie van een aantal gemeenschappen in het hiërarchisch systeem is anders (bijvoorbeeld: Schaminée rekent de Associatie van Wondklaver en Nachtsilene (kalkrijke duingraslanden) en de Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver (kalkrijke rivierduingraslanden) tot de Klasse der droge graslanden op zandgronden, Schipper tot de Klasse der kalkgraslanden).
- De naamgeving van een aantal gemeenschappen is anders (Schaminées Klasse der matig voedselrijke graslanden heet in de Staatsbosbeheer-catalogus Klasse der vochtige graslanden).
- Het gebruik van de term 'inops' (soortenarme subassociatie) wordt consequenter gehanteerd in de Staatsbosbeheer-catalogus. Dit betreft subassociaties waar een kensoort van een associatie domineert.
- Als gevolg van bovenstaande komen codes van syntaxa niet overeen.

De Staatsbosbeheer-catalogus kent naast kensoorten, differentiërende soorten, constante soorten en begeleidende soorten de volgende categorieën: obligaat dominante soorten en facultatief dominante soorten. Deze categorieën worden voornamelijk onderscheiden bij romp- en derivaatgemeenschappen en zijn bedoeld om meer duidelijkheid te scheppen in de afbakening van vegetatie-eenheden. In praktijk levert de vertaling naar deze eenheden momenteel echter in enkele gevallen problemen op.

In de bij dit rapport gepresenteerde vegetatietypologie wordt alleen aan het systeem van Schaminée gerefereerd indien vertalingen naar de Staatsbosbeheer Vegetatiecatalogustypen niet goed mogelijk is.

Vegetatiekarteringen

Van oorsprong gaan karteringen die gebaseerd zijn op de Frans-Zwitserse school als volgt te werk: men maakt vegetatie-opnamen in het veld, ordent deze (tegenwoordig veelal geautomatiseerd), waarbij een indeling in lokale typen ontstaat. Vervolgens gaat men opnieuw het veld in om deze lokale typen te karteren. Deze methode is o.a. beschreven in een tweetal Wetenschappelijke Mededelingen van de K.N.N.V. (DEN HELD & DEN HELD 1979, LEYS 1980). Recent is de huidige gangbare werkwijze vastgelegd in een *Protocol Vegetatie-kartering* (JANSSEN *ET AL.* 2017).

Bij karteringen voor Staatsbosbeheer gaat men op een aantal punten anders te werk. Eerst wordt een typologie van lokale typen gemaakt, de zogenaamde 'lokale typologie'. Deze wordt in het veld getoetst, indien nodig aanpast, en onderbouwd met opnamen. Het grote voordeel van deze manier van karteren is dat een kartering op deze wijze makkelijker binnen het tijdsbestek van één jaar plaats kan vinden. De gevoerde werkwijze is mogelijk omdat van

de meeste gebieden reeds typologieën bestaan. Bij herhalingskarteringen kan het zelfs wenselijk zijn om dezelfde typologie te gebruiken als bij eerdere karteringen om zo een betere vergelijking mogelijk te maken.

De lokale typologie
Een kartering waarbij een lokale typologie (al dan niet van tevoren opgesteld) wordt gebruikt, geeft de actuele vegetatie in een gebied nauwkeuriger weer dan een kartering waarbij landelijk onderscheiden associaties en rompgemeenschappen direct worden gekarteerd. Om deze reden stelt Staatsbosbeheer het gebruik van een lokale typologie dan ook verplicht. Een lokale typologie is, evenals de landelijke systemen, hiërarchisch van opzet, waarbij klassen (hoogste niveau), verbonden, typen en vormen onderscheiden worden. 'Typen' ook wel 'Hoofdtypen' of 'Gemeenschappen' genoemd, zijn onderscheiden op het niveau van associaties en rompgemeenschappen, en 'vormen' op het niveau van subassociaties en variëteiten. Vaak gaat het bij vormen bovendien om overgangen naar andere typen. "Facies" zijn zeer soortenarme vegetatietypen waarin één soort domineert.

Bijlage 2.2 Opstellen lokale vegetatietypologie

Bij het opstellen van de lokale typologie wordt in de eerste plaats gekeken naar de typologie van de vorige kartering van het te karteren gebied. Deze typologie is getoetst aan vertaalbaarheid naar de Staatsbosbeheer-catalogus, waarbij de typen zo nodig opgesplitst of aangepast zijn. Bij vorige karteringen hield men daar minder rekening mee dan tegenwoordig vanuit Staatsbosbeheer vereist is. Om deze reden is het niet altijd mogelijk om de typologie van de vorige kartering voor 100% over te nemen. Een volledige overeenstemming met de Staatsbosbeheer-catalogus is soms ook niet mogelijk, omdat de Staatsbosbeheer-catalogus nog diverse hiaten bevat, als die wel waren opgevuld door de typologie van de vorige kartering van het gebied. De opgestelde typologie is dus in feite vaak een compromis tussen de typologie van de vorige kartering en de Staatsbosbeheer-catalogus, waarbij een zo goed mogelijke vertaling naar beide systemen nagestreefd wordt.

Verder wordt de typologie indien nodig aangepast aan het gebruik in het veld, waarbij criteria verduidelijkt zijn opgeschreven. Vegetatietypen die bij de vorige kartering niet zijn aangetroffen, maar die in vergelijkbare gebieden wel voorkomen (en dus potentieel te verwachten zijn), zijn aan de typologie toegevoegd. De eerste versie van de typologie wordt bij voorkeur uitgetest tijdens een oriënterend veldbezoek, en op grond hiervan verder bijgesteld. Vooral tijdens de feitelijke kartering in het veld wordt de typologie bijgeschaafd en aangepast en zijn typen toegevoegd. Dit betreft typen die van te voren niet verwacht werden, of typen waarvan de criteria in eerdere versies van de typologie niet duidelijk genoeg beschreven waren. Er is dan intensief contact tussen de karteerders onderling, om te voorkomen dat aanpassingen leiden tot fouten in reeds gekarteerde terreingedeelten.

De lokale vegetatietypologie voor bossen wordt gebaseerd op de samenstelling van boomlaag, struiklaag en vooral kruid- en moslaag, omdat die laatste twee een betere afspiegeling vormen van de milieuomstandigheden dan de aangeplante boomlaag (waar ze overigens wel door worden beïnvloed).

Onderscheiden en benoemen van vegetatietypen in het veld
In het veld worden vegetaties op een digitale kaart ingetekend. Dit is niet zo vanzelfsprekend als dit op het eerste gezicht lijkt. De landelijke systemen willen wel eens suggereren dat men

vegetaties kan benoemen op een vergelijkbare manier als men soorten onderscheidt. In het veld blijkt echter, dat het aantal overgangen tussen de associaties en rompgemeenschappen bijzonder groot is. De literatuur geeft niet altijd goede aanknopingspunten of men de ene vegetatie tot de ene of tot de andere associatie of romp rekenen moet. Gedeeltelijk kan dat ook niet omdat de lokale omstandigheden overal weer anders zijn. Een goed opgestelde lokale typologie geeft deze aanknopingspunten echter wel. Op deze wijze wordt een werkwijze nagestreefd, waarbij karteerders op een vergelijkbare manier te werk gaan, en het werk ook door anderen overgedaan kan worden. Een voorbeeld: een Engels raaigrasgrasland gaat bij verdere verschraling geleidelijk over in een Witbol-grasland. Men kan er over discussiëren bij welk aandeel Gestreepte witbol dit gebeurt. Zodra men opschrijft dat men de grens bij bijvoorbeeld 'abundant' of 'frequent' (of meer dan 25 %) legt, is het voor iedereen duidelijk wat in dit betreffende gebied wordt verstaan onder een Witbol-grasland. Dergelijke problemen doen zich niet uitsluitend voor in de soortenarmere graslanden, ook nog (er wordt gewerkt aan betere synoptische tabellen) over de afbakening van soortenrijke doelvegetaties, als Dotterbloem-hooilanden, zijn verschillende opvattingen. Een probleem is dat criteria bij oudere karteringen maar zelden zijn opgesteld. Bij het vergelijken van oudere karteringen is het dus lang niet altijd duidelijk wat men onder een bepaald type heeft verstaan.

Gedurende een kartering worden alleen nieuwe vormen onderscheiden indien hiervoor noodzaak bestaat uit oogpunt van ecologische indicatie, beheer of syntaxonomische positie. Het kan nodig zijn om een specifieke soortensamenstelling beter te beschrijven, om processen die spelen, zoals verschraling, vernatting en ontkalking beter te kunnen duiden.

Codering lokale typen

Sinds 2009 is een verplichte codering van toepassing voor lokale typen. Deze 'lokale Staatsbosbeheercodering' is als volgt (tekst letterlijk overgenomen uit het bestek, versie 2017):

De code van een lokaal type bestaat uit twee delen: een basisdeel (stam) en een toevoeging voor de lokale vorm. Deze twee delen worden, voor de herkenbaarheid en leesbaarheid, van elkaar gescheiden door een koppelteken (-).

Het basisdeel van een lokaal type geeft aan in welk Staatsbosbeheer- catalogustype het lokale type wordt geplaatst. Het toont het desbetreffende Staatsbosbeheer-type tot op het één na- laagste niveau. Indien een lokaal vegetatietype bestaat uit een overgang tussen twee Staatsbosbeheer-vegetatietypen, dient de karteerder als stam het Staatsbosbeheer-type te gebruiken waar de plantengemeenschap de meeste verwantschap mee vertoont (het zogenaamde 'eerste Staatsbosbeheer-type'). Dit geldt ook voor lokale typen die syntaxonomisch gezien klasse-overschrijdend of verbond-overschrijdend zijn. De stam benoemt dus tot welk Staatsbosbeheer-vegetatietype een lokaal type behoort, zonder dat er gekarteerd wordt in concrete rompgemeenschappen en subassociaties: de 'benoeming' stopt een niveau hoger. Een 'stam' kan daarom bestaan uit de benoeming van een Klasse, een Verbond, of een Associatie.

Na de stam volgt een koppelteken (-) om aan te geven dat we vanaf hier niet meer met een "abstracte inpassing in de Staatsbosbeheer-catalogus" te maken hebben, maar met een concrete vorm: een plantengemeenschap zoals die lokaal voorkomt, kenmerkend / uniek voor een concreet, specifiek gebied. Deze vormaanduiding is numeriek en geeft het aantal

vormen per Staatsbosbeheer-type weer zoals die in een specifieke kartering zijn aangetroffen. Ter illustratie toont onderstaande tabel een vertaaltabel zoals die bij een fictieve vegetatiekartering zou kunnen worden opgesteld:

Landelijk SBB-type:	Lokale typologie code:
16A1a	16A1-1
16A1a	16A1-2
16A1b	16A1-3
16A-a	16A-1
16-b	16-1
16/c	16-2
09A-a	09A-1
09B3a	09B3-1

De tabel maakt duidelijk dat er, in dit fictieve voorbeeld, drie lokale vormen van het blauwgrasland (16A1) zijn gekarteerd. Twee van deze vormen zijn, na afloop van de veldwerkzaamheden, vertaald naar subassociatie 16A1a en één lokale vorm is vertaald naar subassociatie 16A1b.

In § 4.2 wordt een overzicht gegeven van alle lokale typen die bij deze kartering zijn toegekend.

In het veld is een eigen systeem van codering mogelijk, mits in de rapportage de verplichte codering gebruikt wordt. Van deze mogelijkheid is gebruik gemaakt. In het veld is een codering gebruikt die makkelijk te onthouden is door de karteerders. Deze zijn na het veldwerk vertaald naar de, door Staatsbosbeheer in het bestek voorgeschreven, codering voor een lokale typologie. Desgewenst kan de karteerders-codering óók opgenomen worden in de vegetatietypenbeschrijving, maar de ordening moet gebaseerd zijn op de lokale Staatsbosbeheer-codering, waarbij beperkte afwijking om de indeling in hoofdvegetatiegroepen (bijv.: riet- en andere moerasvegetaties, natte schraallanden) mogelijk te maken, is toegestaan.

Bijlage 2.3 Onderbouwen lokale typologie met vegetatie-opnamen

Vegetatie-opnamen spelen een belangrijke rol bij het vegetatiekarteren. Ze leveren het feitenmateriaal dat noodzakelijk is voor de inhoud en afgrenzing van lokale typen. Dit kan gebruikt worden bij beoordeling en heroverweging van keuzes die in de loop van het karteerproces worden gemaakt.

De opnamen dienen zowel representatief te zijn voor het lokale type dat de opname representeert, als voor het vlak waarin de opname gemaakt is. Er is gestreefd naar een goede geografische spreiding van opnamen over het karteergebied. Om deze reden zijn zelden meer opnamen in éénzelfde vegetatievlak gemaakt.

De in opnamen aanwezige mossen en korstmossen zijn ter plekke gedetermineerd, of indien nodig verzameld voor determinatie met behulp van binoculair of microscoop. Epifytisch

groeiende mossen en korstmossen (d.w.z. planten die groeien op boomstammen, boomvoeten of takken) zijn niet benoemd.

Opnamen zijn in het veld ingemeten met GPS (Global Positioning System). De afwijking is naar schatting 5 meter in open terrein en 10 meter in bos. Deze afwijking is te groot voor gebruik van de opnamen als permanente kwadraten (PQ's).

Volgens de eisen van de methode van de Frans-Zwitserse school zijn de opnamen gemaakt in een homogene vegetatie. De oppervlakte bestaat tenminste uit het minimumareaal voor opnamen van het te bemonsteren vegetatietype (zie DEN HELD & DEN HELD 1979). In de praktijk is dit 2x2 meter in graslanden en open duin, 5x5 meter in ruigten en struwelen en 10x10 meter in bossen.

De voorgeschreven bedekkingsschaal is de (verfijnde) schaal van Braun-Blanquet (Tabel 9-1), de schaal die voor Staatsbosbeheerkarteringen standaard gehanteerd wordt. De andere algemeen toegepaste schaal is de schaal van Londo. Deze schaal is nauwkeuriger, maar voegt weinig extra informatie toe die relevant is voor typologie-onderbouwende opnamen, in vergelijking met de Braun-Blanquet-schaal. De Londo-schaal is meer geschikt voor permanente kwadraten en andere toepassingen waarbij opnamen kwantitatief geanalyseerd worden, wat zo weinig voorkomt met opnamen van basiskarteringen, dat voorkeur wordt gegeven aan de breed toegepaste en daarmee bij beheerders bekendere Braun-Blanquet-schaal.

Tabel 9-1
Schaal van Braun-Blanquet, verfijnde variant.

Code	Aantal individuen	Bedekking
r	Zeer weinig (1-2)	< 5 %
+	Weinig (3-20)	< 5 %
1	Talrijk (21-100)	< 5 %
2m	Zeer talrijk (>100)	< 5 %
2a	Willekeurig	5-12½ %
2b	Willekeurig	12½-25 %
3	Willekeurig	25-50 %
4	Willekeurig	50-75 %
5	Willekeurig	75-100 %

Bijlage 2.4 Karteren van vegetatietypen

Algemeen
Vegetatietypen worden slechts toegekend aan vlakvormige elementen, niet aan lijnvormige elementen (bijv.: sloten, bosranden, bermen), behalve wanneer anders opgedragen in een Nadere overeenkomst.

Karteerschaal en minimumoppervlakte vegetatievlakken
Vegetatietypen worden slechts toegekend aan vlakvormige elementen. De minimumoppervlakte van de vegetatievlakken is evenredig met de karteerschaal. De

karteerschaal 1:2.500 is het meest gangbare bij karteringen in Natura 2000-gebied. Bij deze karteerschaal is de minimumoppervlakte van een vlak 100m^2. Kleinere vlakken worden over het algemeen niet gekarteerd, omdat deze niet zelfstandig kunnen kwalificeren voor een habitattype en voor het beheer vaak geen praktisch nut meer hebben. Slechts bij uitzondering (sterk van de omgeving afwijkende begroeiingstypen (drinkpoelen) of extreem zeldzame vegetaties) worden kleinere vlakken onderscheiden.

In principe is de minimumbreedte van vlakken 3m, maar voor zeer bijzondere vegetaties als stroomdalgrasland kan hiervan afgeweken worden.

Veldwerk
Gedurende de kartering vindt waar nodig aanpassing van de vegetatietypologie plaats. Dit omdat, naarmate de kartering vordert, een completer beeld ontstaat van de variatie in een gebied voor wat betreft de diversiteit aan plantensoorten en lokale vegetatietypen.

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

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

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

Hier leggen we bij voorkeur één lokaal vegetatietype per vlak vast, maar komen ook bij kleinschalige ruimtelijke variatie vegetatiecomplexen voor (vlakken waarbinnen meerdere lokale vegetatietypen met percentages worden vastgelegd).

Vegetatietype
Een vegetatietype wordt onderscheiden op grond van haar volledige soortensamenstelling (kenmerkende en begeleidende soorten). Bij de herkenning wordt een hiërarchische werkwijze gevolgd. In eerste instantie wordt vastgesteld welke soortgroepen overwegen in de samenstelling van een vegetatie, waarna de hoofdeenheid (het 'lokale type') bepaald wordt. Daarna wordt binnen zo'n type door een proces van vergelijken en afwegen van soortgroepen het lagere hiërarchische niveau bepaald (de 'vormen').

Daarnaast spelen in de praktijk ook andere aspecten een rol bij het herkennen van vegetatietypen. Tijdens het karteren krijgt men gaandeweg een beter beeld van de lokale kenmerken in structuur en fysiognomie van een vegetatietype (evenals van de lokale soortensamenstelling ervan). Soms kan de structuur van een vegetatie mede bepalend zijn voor het herkennen van een type. De soortensamenstelling blijft echter altijd van

doorslaggevende betekenis bij het benoemen van vegetatietypen. De criteria hiervoor zijn in de lokale typologie vastgelegd.

Complexen
Het karteren van complexen (meerdere typen per vegetatievlak) wordt indien mogelijk vermeden. De belangrijkste reden hiervoor is, dat karteren van complexen het kaartbeeld vertroebelt.

Complexen worden niet gebruikt om overgangen tussen vegetatietypen aan te geven. In dergelijke gevallen wordt op grond van de criteria van de typologie een keuze gemaakt voor één van beide vegetatietypen.

Het karteren van complexen is echter in een aantal gevallen onvermijdelijk, met name in gebieden waar bijzondere vegetaties kleinschalig voorkomen (venoevervegetaties, heischrale graslanden). Kenmerk is steeds, dat de vegetaties van een complex duidelijk als type onderscheidbaar zijn. Bovendien zijn deze vegetaties te klein om individueel af te grenzen op grond van de minimumoppervlakte behorende bij de gehanteerde karteerschaal.

Complexen worden met percentages genoteerd, in principe afgerond op tientallen procenten, maar met als laagste waarde 5%. Lagere percentages zijn in het veld niet accuraat te schatten en leveren vaak onterechte toekenningen op in de habitattypenkaart.

Er zijn nooit meer dan 5 vegetatietypen per vlak vastgelegd en er is bij de kartering naar gestreefd zoveel mogelijk 1 vegetatietype per vlak vast te leggen voor een eenduidige beoordeling en een goede herhaalbaarheid.

Vegetatiegrenzen
Vegetatiegrenzen worden altijd tijdens een luchtfoto-interpretatie (o.b.v. zomer-, winter- en ortho-luchtfoto's van PDOK alsmede vegetatiegrenzen uit voorgaande karteringen) voorafgaand aan het veldwerk als een harde grens (lijn) op de kaart aangegeven. Dit geldt ook voor geleidelijke overgangen in ruimte of tijd, die zoveel mogelijk als type of complexe eenheid zijn uitgekarteerd. Leidraad is in eerste instantie het patroon op de luchtfoto's en het AHN, die in het veld op basis van de vegetatiesamenstelling en soortensamenstelling wordt gecontroleerd en zo nodig aangepast.

Bijlage 3 Tabel Vegetatietypologie, vertaling en oppervlakte

Bijlage 3.1 Tabel Vegetatietypologie, vertaling en oppervlakte

Bijlage 3.2 Tabel Vegetatietypologie, vertaling en oppervlakte Deelgebieden

Bijlage 4 Vegetatieopnamen: locaties en tabellen

Bijlage 4.1 Kaart met locaties vegetatieopnamen

Bijlage 4.2 Opnamentabellen

Bijlage 5 Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000

Bijlage 6 Vegetatiekaart 1:4000

Bijlage 7 Tabel Gekarteerde soorten, Rode Lijst, aantal vindplaatsen

Bijlage 7.1 Karteersoorten

Bijlage 7.2 Exoten en plaagsoorten

Bijlage 7.3 Extra soorten (geen karteersoorten, niet systematisch gekarteerd)

Bijlage 7.4 Aantal waarnemingen karteersoorten per deelgebied

Bijlage 8 Themakaarten

Bijlage 9 SNL-structuurparameters

Bijlage 10 Overzicht digitale producten

Hieronder staan de gewenste bestandenstructuur, de verplichte bestanden hun naamgeving beschreven.

Opleveringsmap genaamd "PNB_2024-2025_VlijmensVenMoerputten", met daarin:

Subdirectory Bijlagen:

B1_VlijmensVen_Moerputten_Toponiemen_Beheertypen.pdf

B2_VlijmensVen_Moerputten_Methodiek_Vegetatiekartering.pdf

B3_VlijmensVen_Moerputten_Vertaaltabel.pdf

B4_VlijmensVen_Moerputten_Opnamelocaties_en_Tabellen.pdf

B5_VlijmensVen_Moerputten_Vervegkaart.pdf

B6_VlijmensVen_Moerputten_Vegkaart.pdf

B7_VlijmensVen_Moerputten_Soortentabellen.pdf

B8_VlijmensVen_Moerputten_Themakaarten.pdf

B9_VlijmensVen_Moerputten_SNL-structuurparameters.pdf

B10_VlijmensVen_Moerputten_Overzicht_Digitale_Producten.pdf

B11_VlijmensVen_Moerputten_Uitklaplegenda.pdf

B12_VlijmensVen_Moerputten_Soortverspreidingskaarten.pdf

B13_VlijmensVen_Moerputten_Vergelijkingstabellen_Vegetatieoppervlakte.pdf

Subdirectory Data:

PNB_2024-2025_VlijmensVenMoerputten_Dicotylen_Graslandfasen.shp

PNB_2024_2025_VlijmensVenMoerputten_Vegetatie.shp

PNB_2024-2025_VlijmensVen_Moerputten.accdb

PNB_2024-2025_VlijmensVenMoerputten_Flora.shp

PNB_2024-2025_VlijmensVenMoerputten_Flora.xlsx

PNB_2024_2025_VlijmensVenMoerputten_SNL-Structuur_ingevuld.shp

PNB_2024_2025_VlijmensVenMoerputten_OpnLocLand

PNB_2024_2025_VlijmensVenMoerputten_OpnLocWater

PNB_2024-2025_VlijmensVenMoerputten_Vegetatie.html

Vlakken.shp

Subdirectory TV_ PNB_2024-2025_Vlijmensven_Moerputten (map met daarin de TurboVeg bestanden)

Subdirectory Teksten en Tabellen:

PNB_2024-2025_VlijmensVen_Moerputten.docx

PNB_2024-2025_VlijmensVen_Moerputten.pdf

PNB_2024-2025_VlijmensVen_Moerputten_Vertaaltabel.xlsx

PNB_2024-2025_VlijmensVen_Moerputten_Vegetatietabellen_Land.xlsx

PNB_2024-2025_VlijmensVen_Moerputten_Vegetatietabellen_Water.xlsx

PNB_2024-2025_VlijmensVen_Moerputten_Soortentabel.xlsx

PNB_2024-2025_VlijmensVen_Moerputten_SNL_Structuur.xlsx

PNB_2024-2025_VlijmensVen_Moerputten_Vergelijkingstabel_Vegetatieoppervlakte.xlsx

Bijlage 11 Legenda's vegetatiekaarten

Bijlage 12 Soortenverspreidingskaarten

Bijlage 13 Vergelijkingstabellen vegetatieoppervlakte

Bijlage 13.1 Vergelijkingstabel oppervlakte vegetatietypen

Bijlage 13.2 Vergelijkingstabel oppervlakte vegetatiegroepen

Bijlage 14 Graslandfasekaart

Bijlage 15 Kaart Herkomst Opgebracht Maaisel