

Vegetatie- en Plantensoortkartering

Drentsche Aa

2015-2016

Rapport



SBB: 0936

VEGETATIE- en
PLANTENSOORTKARTERING

Drentsche Aa

2015-2016

F.H. EVERTS , M. JONGMAN, D.P. PRANGER

M.E. TOLMAN & N.P.J. de VRIES

2017

In opdracht van:

STAATSBOSBEHEER

te Groningen

projectcode SBB: 0936

uitgevoerd door:

EGG consult (Ecologengroep Groningen),

te Groningen

rapportnummer: 1164 EGG

Colofon

project

Vegetatie- en plantensoortkartering Drentsche Aa
Projectcode SBB: 0936

opdrachtgever

Staatsbosbeheer
Smallepad 5 | 3811 MG | Amersfoort
Postbus 2 | 3800 AA | Amersfoort
T 030 6926111 (receptie)
www.staatsbosbeheer.nl

opdrachtnemer

EGG consult everts & de vries / EGG consult jongman advies / EGG consult pranger en tolman

samenstelling rapport

F.H. Everts, M. Jongman, D.P. Pranger, M.E. Tolman & N.P.J. de Vries

projectleiding

F.H. Everts

uitvoering projectwerkzaamheden

F.H. Everts, M. Jongman, D.P. Pranger, M.E. Tolman & N.P.J. de Vries

foto omslag

F. H. Everts

uitvoering

EGG consult (Ecologengroep Groningen)

Kleine rozenstraat 11
Postbus 1537
9701 BM Groningen
tel (050) 3181337
fax (050) 3181304
email everts&devries@eggconsult.nl
site www.eggconsult.nl

© 2017 Staatbosbeheer/ EGG consult

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van bovenvermelde opdrachtgever 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.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	ONDERZOEKSGBIED	1
1.2	DOEL VAN DE VEGETATIEKARTERING	2
1.2.1	Algemene onderzoeksvragen.....	2
1.2.2	Specifieke onderzoeksvragen	2
1.2.3	Soortkartering van beheertypen (SNL)	3
2	BEKNOPTE GEBIEDSBESCHRIJVING.....	5
2.1	ALGEMEEN.....	5
2.2	CULTUURHISTORIE	5
2.3	GEOLOGIE, BODEM EN GRONDWATER	12
2.4	BEHEER	21
3	MATERIAAL EN METHODEN	25
3.1	METHODE VEGETATIEKARTERING	25
3.1.1	Methodiek op hoofdlijnen.....	25
3.1.2	Theoretische achtergrond.....	26
3.1.3	Opstellen lokale vegetatietypologie	28
3.1.4	Onderbouwing lokale typologie met opnamen	30
3.1.5	Karteren van vegetatietypen	31
3.1.6	Karteren van toevoegingen	34
3.1.7	Karteren van soorten	35
3.1.8	Richtlijnen schatten bedekkingen en aantallen	36
3.1.9	Selectie karteersoorten.....	37
3.1.10	Digitale verwerking	37
3.1.11	Vertaling naar De Vegetatie van Nederland en Staatsbosbeheer catalogus.....	39
3.2	SPECIFICATIE METHODE VEGETATIEKARTERING VOOR DIT KARTERINGSGBIED	40
3.2.1	Beantwoording onderzoeksvragen	40
3.2.2	Basisgegevens voorbereiding	40
3.2.3	Periode van veldwerk	41
3.2.4	Projectteam.....	41
4	RESULTATEN KARTERING	43
4.1	INLEIDING	43
4.2	VEGETATIEKARTERING.....	45
4.2.1	Typologie	45
4.2.2	Vegetatieopnamen.....	216
4.2.3	Vegetatiekaart 1:5000 en matrixtabellen	216
4.2.4	Vereenvoudigde vegetatiekaart.....	217
4.3	TOEVOEGINGEN EN THEMAKAARTEN	218
4.4	SOORTENKARTERING	221
4.5	FOUTENDISCUSSIE	223
5	LANDSCHAPSECOLOGISCHE INTERPRETATIE.....	227
5.1	BENEDENLOOP	228
5.1.1	ONTWIKKELINGEN.....	228
5.1.1.1	Huidige situatie	228
5.1.1.2	Vegetatieontwikkeling in de tijd	231
5.1.2	SUCCESSIE EN ZONERING	233

5.1.3	NATUURWAARDEN.....	233
5.1.4	TOEVOEGINGEN	236
5.1.5	VEGETATIESTRUCTUURTYPEN	238
5.1.6	VERGELIJKING SOORTSKARTERING.....	238
5.2	OVERGANG BENEDEN-MIDDENLOOP	240
5.2.1	ONTWIKKELINGEN.....	240
5.2.1.1	Huidige situatie	240
5.2.1.2	Vegetatieontwikkeling in de tijd	241
5.2.2	SUCCESSIE EN ZONERING.....	243
5.2.3	NATUURWAARDEN.....	244
5.2.4	TOEVOEGINGEN	245
5.2.5	VEGETATIESTRUCTUURTYPEN	246
5.2.6	VERGELIJKING SOORTSKARTERING.....	248
5.3	CENTRALE MIDDENLOOP	248
5.3.1	ONTWIKKELINGEN.....	248
5.3.1.1	Huidige situatie	248
5.3.1.2	Vegetatieontwikkeling in de tijd	255
5.3.2	SUCCESSIE EN ZONERING.....	259
5.3.3	NATUURWAARDEN.....	259
5.3.4	TOEVOEGINGEN	262
5.3.5	VEGETATIESTRUCTUURTYPEN	264
5.3.6	VERGELIJKING SOORTSKARTERING.....	265
5.4	MIDDENLOOP (OVERGANG CENYTRALE MIDDENLOOP- BOVENLOOP).....	267
5.4.1	ONTWIKKELINGEN.....	267
5.4.1.1	Huidige situatie	267
5.4.1.2	Vegetatieontwikkeling in de tijd	269
5.4.2	SUCCESSIE EN ZONERING.....	273
5.4.3	NATUURWAARDEN.....	273
5.4.4	TOEVOEGINGEN	274
5.4.5	VEGETATIESTRUCTUURTYPEN	276
5.4.6	VERGELIJKING SOORTSKARTERING.....	277
5.5	BOVENLOOP	278
5.5.1	ONTWIKKELINGEN.....	278
5.5.1.1	Huidige situatie	278
5.5.1.2	Vegetatieontwikkeling in de tijd	281
5.5.2	SUCCESSIE EN ZONERING.....	285
5.5.3	NATUURWAARDEN.....	285
5.5.4	TOEVOEGINGEN	287
5.5.5	VEGETATIESTRUCTUURTYPEN	289
5.5.6	VERGELIJKING SOORTSKARTERING.....	289
5.6	INFILTRATIEGEBIED MET NATTE INFILTRATIE NATURA 2000	291
5.6.1	ONTWIKKELINGEN.....	291
5.6.1.1	Huidige situatie	291
5.6.1.2	Vegetatieontwikkeling in de tijd	294
5.6.2	SUCCESSIE EN ZONERING.....	296
5.6.3	NATUURWAARDEN.....	296
5.6.4	TOEVOEGINGEN	300
5.6.5	VEGETATIESTRUCTUURTYPEN	301
5.6.6	VERGELIJKING SOORTSKARTERING.....	302
5.7	INFILTRATIEGEBIED MET NATTE INFILTRATIE.....	303
5.7.1	ONTWIKKELINGEN.....	303
5.7.1.1	Huidige situatie	303
5.7.1.2	Vegetatieontwikkeling in de tijd	305
5.7.2	SUCCESSIE EN ZONERING.....	306
5.7.3	NATUURWAARDEN.....	306
5.7.4	TOEVOEGINGEN	308

5.7.5 VEGETATIESTRUCTUURTYPEN	309
5.7.6 VERGELIJKING SOORTSKARTERING.....	310
5.8 SUCESSIE EN ZONERING	310
6 DISCUSSIE	316
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	317
8 LITERATUURLIJST	333

Bijlagen

- Bijlage 1 Kaart karteringsgebied met toponiemen.**
- Bijlage 2 Typologie met frequenties, vervangbaarheid, koppeling oude typologie, SBB catalogus en oppervlaktes**
- Bijlage 3 Opnamelocaties vegetatieopnamen**
- Bijlage 4 Associatietabellen vegetatieopnamen**
- Bijlage 5 Vereenvoudigde vegetatiekaart 1 : 10.000**
- Bijlage 6 Vegetatiekaart 1 : 5.000**
- Bijlage 7 Gekarteerde soorten met betrouwbaarheid, aantal vindplaatsen per deelgebied en Rode lijst-status**
- Bijlage 8 Thematische kaarten (toevoegingen)**
- Bijlage 9 Overzicht digitale producten**
- Bijlage 10 Kaart Karteerperiode**
- Bijlage 11 Kaarten Vervangbaarheid vegetatietypen**
- Bijlage 12 Uitklapbare legenda vegetatiekaart**
- Bijlage 13 Soortverspreiding**

LEESWIJZER

Dit rapport is opgebouwd uit twee delen: een tekstueel en bijlagen.

Rapportage

In hoofdstuk 1 wordt een korte kenschets gegeven van het gekarteerde object en wordt aangegeven wat de algemene en specifieke onderzoeksvragen zijn.

Een beknopte gebiedsbeschrijving komt in hoofdstuk 2 aan de orde. Hier wordt een beschrijving gegeven over de ligging in het landschap, een historisch overzicht, de geologische en bodemkundige opbouw van het terrein, de hydrologische situatie en het beheer van de afgelopen jaren.

Hoofdstuk 3 behandelt de methode van karteren, de verwerking van de gegevens en uiteindelijke rapportage. Hierin wordt onder meer aandacht besteed aan het opstellen van een lokale typologie, het onderscheiden van vegetatietypen in het veld, hoe om te gaan met complexen, de wijze van karteren en de verwerking van gegevens tot overzichtelijke tabellen en kaarten.

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de uiteindelijke vegetatietypologie die de onderbouwing vormt van de vegetatiekartering. De plantengemeenschappen worden hier kort beschreven aan de hand van hun kenmerken, hun synsystematische plaats in het vegetatiesysteem van de Frans-Zwitserse School (Schaminée et al.) en Staatsbosbeheer catalogustypen (Schipper), hun (syn)ecologie en voorkomen. Ook wordt ingegaan op de vervaardigde vegetatiekaarten, de gekarteerde toevoegingen en soorten. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een foutendiscussie over de kartering en het verwerkingsproces.

De resultaten van de vegetatie- en plantensoortenkartering worden in hoofdstuk 5 nader uitgewerkt, waarbij de actuele landschapsecologische situatie waar mogelijk per deelgebied wordt beschreven. Als het een herhalingskartering betreft wordt tevens een vergelijking met de eerdere kartering gemaakt, op zowel vegetatie- als soortsniveau.

In hoofdstuk 6 zijn opmerkingen of suggesties voor verbeteringen ten aanzien van de kartering, verwerking of rapportage opgenomen.

Hoofdstuk 7 is een samenvatting van de bevindingen en worden waar mogelijk verklaringen aangereikt en aanbevelingen ten aanzien van het beheer gedaan.

Hoofdstuk 8 bestaat uit een lijst van gebruikte literatuur.

Bijlagen

De in het veld verzamelde informatie is verwerkt in een groot aantal tabellen en kaarten. Deze zijn opgenomen in het tweede deel van de rapportage, de bijlagen. Hierin zijn de locatiekaart van het object, vegetatietypologie, associatietabellen, opnamenlocatiekaart, vegetatie-, thema-, karterperiode- en vervangbaarheidskaarten opgenomen.

Niet opgenomen in de bijlagen, maar wel als digitale bestanden aanwezig zijn de matrixtabellen met alle basisgegevens.

1 Inleiding

1.1 Onderzoeksgebied

In opdracht van Staatsbosbeheer heeft EGG-consult te Groningen in 2015 en 2016 een vegetatie- en plantensoortenkartering uitgevoerd binnen twee objecten van Staatsbosbeheer, te weten Drentsche Aa Balloërveld en Drentsche Aa Oudemolen, alsmede in het object Vijftig bunder van Natuurmonumenten en enkele gebieden van de Maatschap Albers - Van den Berg.

De opdracht omvatte zowel een geïntegreerde vegetatie- en plantensoortenkartering als een afzonderlijke florakartering, conform de systematiek van SNL. De florakartering is separaat van de geïntegreerde kartering gerapporteerd en opgeleverd (Everts et al., 2016).

De opdrachtverlening betrof aanvankelijk 2365 ha. waarvan 2192 ha voor beide objecten van Staatsbosbeheer, 93 ha voor de objecten van de Maatschap Albers en Van den Berg en 80 ha hectare voor de Vijftig bunder van Natuurmonumenten. De separate florakartering (opgeleverd in 2016) voor Staatsbosbeheer betrof 891 ha., waaronder 7 ha. voor de Maatschap. Deze cijfers vormden het uitgangspunt van de kartering. Bij de startbespreking zijn op initiatief van Staatsbosbeheer evenwel nog aanpassingen gemaakt. Zo is afgesproken dat voor een aantal esbossen rond Schipborg, Anloo en Gieten (Zwanewater) in plaats van een florakartering een vegetatiekartering zou worden uitgevoerd. Het totaaloppervlak van deze mutatie betrof 69 ha. Daarnaast is er een aanvulling van 29,16 ha gekomen voor de Maatschap Albers-Van den Berg en werd de mogelijkheid besproken om ook het Andersche diep als aanvulling te karteren. Deze aanvulling is evenwel om organisatorische reden niet gerealiseerd. Het totale oppervlak van de vegetatiekartering is daarbij gekomen op 2480 ha.

De Drentsche Aa is eerder in opdracht van Staatsbosbeheer door ons bureau gekarteerd in 1982, 1994-1996 en 2008 (deel van het gebied):

Everts, F.H., A.P. Grootjans & N.P.J. de Vries (1984). Vegetatiekartering van de Drentse Aa. Laaglandbekenproject no. 5, SBB/RUG: 289 pp.

Jongman, M. (1995). Vegetatiekartering stroomdallandschap "Drentsche Aa". deel 1: van Woldeelen tot Anlooërdiep. Rapport 95/3, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ SBB-regio's Drenthe-Noord en Groningen.

Jongman, M. (1996). Vegetatiekartering stroomdallandschap "Drentsche Aa". deel 2: van Taarlosche Diep tot Westerholt. Rapport 96/2, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ SBB-regio Drenthe-Noord.

Jongman, M. (1997). Vegetatiekartering stroomdallandschap "Drentsche Aa". deel 3: van Loonerdiep tot Amerdiep en Andersche diep. Rapport 97/1, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ SBB-regio Drenthe-Noord.

Everts, F.H. & N.P.J. de Vries (2009), Vegetatiekartering Drentsche Aa 2008. Rapport 757 EGG. EGG-consult Everts & de Vries ecologische advies en onderzoek

Ook andere organisaties hebben eerder delen van het gebied gekarteerd. De deelkarteringen zijn uitgevoerd door Bureau Goes en Groot (2009: beekdalgedeelten in Midden- en bovenloop), en in opdracht van het Ministerie van Defensie door de Landbouwuniversiteit Wageningen (Van der Berge en Franken, 1995: Balloërveld), en door het IKC (Hornman en Haveman, 1999: Oefenterrein Anloo (landgoed Terborgh). Van de gegevens van deze vegetatiekarteringen kon slechts beperkt gebruik worden gemaakt bij het beschrijven van de vegetatieontwikkeling (Zie hiervoor de teksten in hoofdstuk 5, op resp. blz. 258 en 269 en 295).

Berg A. van der & M. Franken (1995). De natuurwaarde van het Balloërveld. Landbouwuniversiteit Wageningen.

Hornman, M. & R. Haveman (1999), Oefenterrein Anloo. Inventarisatie natuurwaarden 1998. Adviesgroep Vegetatiebeheer IKC Natuurbeheer Wageningen. In samenwerking met het Ministerie van Defensie (DGW&T)

Sande, J.C.P.M. van de, B.W.J. Oosterbaan & D. Boers, 2009. Basisvegetatiekartering Drentsche Aa en Balloërveld. Rapport Van der Goes en Groot 2009-58

Het oppervlak van de vegetatiekartering van de Drentsche Aa in 1994-1996 bedroeg ca. 2100 ha., dat van de kartering in 2008 was 660 ha. De kartering van Goes en Groot betrof 700 ha. in 2009. In 2008-2009 werd derhalve slechts een beperkt areaal gekarteerd, van totaal 1360 ha. Dit verschil komt voort uit het feit dat destijds door opdrachtgever een selectie was gemaakt uit het totale areaal.

1.2 Doel van de vegetatiekartering

1.2.1 Algemene onderzoeksvragen

Bij zowel de Natuurnetwerk-monitoring (SNL) als bij Natura 2000 spelen vegetatiekarteringen een belangrijke rol, omdat ze vele doelen dienen:

1. Habitattypenkaarten maken ten behoeve van Natura 2000 doelen;
2. de structuuraspecten voor Natura 2000 en Natuurnetwerk in beeld brengen;
3. de kwaliteit van habitattypen in beeld brengen;
4. Vlakdekkende conditiekaarten maken (pH, vochtaspecten, trofie, zout en dergelijke) voor structuur en functie Natura 2000, SNL, toplist verdroging en beheerevaluatie (ITERATIO);
5. bij herhalingskarteringen de ontwikkelingsrichting van deze aspecten bepalen (trends);
6. de kwaliteit van het aspect flora in de SNL-regeling te evalueren.

Het doel van de kartering ligt zowel in het vastleggen van de vegetatie en beschrijving van de achterliggende processen als in het signaleren van versturende processen, veelal veroorzaakt door de mens, die natuurlijke processen negatief beïnvloeden. Hierbij kan gedacht worden aan de VER-thema's als vermesting (vergrassing), versnippering, verstoring, verdroging en verzuring.

Om deze vragen te kunnen beantwoorden wordt de huidige kwaliteit en de verspreiding van vegetatietypen en specifieke plantensoorten in kaart gebracht. Dat betekent dat de variatie van de vegetatie in relatie tot standplaatsomstandigheden en landschapsecologische processen zodanig wordt beschreven dat deze gebruikt kan worden om het beheer en ingrepen/herstelmaatregelen te evalueren en zonodig bij te stellen. In de afgelopen 20 jaar is er met betrekking tot het beheer van de Drentsche Aa veel gebeurd. Vooral in de Centrale middenloop en Middenloop is veel gedaan aan systeemherstel. Bovendien ligt in het jaarlijkse reguliere beheer op veel plaatsen het accent op verschraling en het open houden van het gebied. Eerdere evaluaties hebben laten zien dat beide beheersaspecten (vernatten en verschralen) elkaar versterken in de succesvolle ontwikkeling van kenmerkende vegetaties (Bakker et al., 2015, Everts et al., 2015). Zowel een patroonanalyse van de nieuwe karteringsresultaten als een vergelijking met eerdere karteringen (1994-1996) kunnen aanvullend inzicht geven omtrent de vraag welke natuurlijke processen er na de vernatting spelen en welke bedreigingen er nog reesteren, bijvoorbeeld in verband met het landgebruik in de omgeving.

In het Drentsche Aa gebied is in het verleden al veel onderzoek verricht naar de landschapsecologische relaties. Er is daarom reeds een goed beeld verkregen van welke processen en bedreigingen er op dit gebied spelen. Het accent bij de evaluatie van onderhavige kartering ligt dan ook vooral op een nadere analyse, waarbij de vraag centraal staat hoe succesvol de natuurontwikkeling is *sinds het treffen van de vernattingmaatregelen (vanaf ca. 1995)*, en welke nuances (locatie afhankelijk) daarin zijn aan te brengen. Waar verloopt de ontwikkeling van kenmerkende biotopen voorspoedig en waar gaat het minder of zelfs slecht? En zijn er factoren aan te wijzen die daaraan ten grondslag liggen? Bij 'kenmerkende biotopen' moet men vooral denken aan schraallanden (dotterbloemhooiland en blauwgrasland), moerasvegetaties (grote zeggenmoeras en basenhoudend en zuur kleine zeggenmoeras), beekbegeleidende bossen alsmede natte en droge heiden. We beschouwen de kartering van 1994-1996 hierbij als een T0. Latere – tussentijdse - karteringen geven een weerslag van een tussenfase en waren bovendien ruimtelijk beperkter in omvang.

1.2.2 Specifieke onderzoeksvragen

Voor de ecologische analyse zijn in het bestek van de kartering van de Drentsche Aa een drietal objectspecifieke vragen door Staatsbosbeheer geformuleerd, naast de algemene vragen rond VER-thema's. Deze meer algemene vragen zijn (vragen 1 t/m 4):

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

4. Hoe is procentueel de verhouding tussen bos, struweel, ruigtes, korte vegetaties, open water en kaal zand.

De drie objectspecifieke meetvragen zijn:

1. In hoeverre komt de vernatting van de laatste 10-15 jaar tot uitdrukking in een specifiek effect op de vegetatie, en is daarbij nog onderscheid te maken naar het verschil in watertypen die zich manifesteren?
2. In hoeverre ligt het verschrallingsbeheer vanaf 1996 ten grondslag aan de vegetatieveranderingen in het gebied en welke vegetatietypen betreft dat met name?
3. Waar en wanneer is na 1982 in het gebied veenvorming op gang gekomen? Hoe is dit proces in een specifiek successieschema te duiden, inclusief de mogelijke varianten daarvan?

Omtrent het detailniveau waarop gepoogd zal worden deze vragen te beantwoorden, heeft in het voorjaar van 2017 nader overleg plaatsgevonden met ecologen van het Staatsbosbeheer. Afsproken is (stap 1) dat binnen de kaders van onderhavige kartering het accent bij de keuze van het schaal- en detailniveau ligt op een grover niveau. Het onderzoek heeft daardoor vooral een signalerend karakter. Tevens is de wens uitgesproken dat het onderzoek in een later stadium een vervolg krijgt, ten behoeve van een nadere detaillering en onderbouwing van de resultaten (stap 2). Er zal dan worden ingezoomd op kleinere deelgebieden en de karteringsgegevens worden meer in detail en over een langere tijdperiode (1982-2017) geanalyseerd dan bij stap 1. Verwacht wordt dat de evaluatie in stap 1 de hiervoor relevante kleinere deelgebieden kan aanwijzen. Bovendien zal bij die uitgebreidere analyse de gehele periode dat karteringen in de Drentsche zijn uitgevoerd in beschouwing worden genomen, te beginnen in 1982. Voor dit vervolgonderzoek van stap 2 zal worden gezocht naar nadere financiering.

Bij de startbespreking zijn door de ecologen van Staatsbosbeheer (Arnout Jan Rossenaar en Piet Schipper) tenslotte nog een viertal aandachtspunten geformuleerd. Ook voor deze punten geldt dat binnen onderhavige kartering de analyse signalerend van aard is:

1. Aandacht voor de vegetatie op de flanken van de beekdalen. Mogelijk zijn hier al positieve ontwikkelingen in natuurontwikkeling te bespeuren.
2. Uit de visie op de Drentsche Aa kwam naar voren dat het niet goed gaat met de oud-bossoorten, zoals Stengelloze sleutelbloem. Men beoogt in de toekomst meer bosvorming: de vraag is op welke plekken vestiging van oud-bossoorten mogelijk is. Ook de Zwarte rapunzel staat onder druk. Deze soort komt in de Drentsche Aa vooral voor in basenrijke hooilanden.
3. Op lage stukken met vernatting en enige eutrofiëring ontwikkelen zich Snavelzeggevegetaties. Deze ontwikkelen zich echter niet verder naar vegetaties met Draadzegge. Wat zijn de verschillen tussen oudere reservaatdelen en nieuwe delen met een recent landbouwverleden en het daarmee samenhangende surplus aan fosfaat. Gevraagd wordt om aan te geven wat de mogelijkheden kunnen zijn om deze stagnerende ontwikkeling verder te helpen.
4. De strubbenbossen zijn vaak dichtgegroeid en verliezen hun openheid. Daardoor staan plantensoorten en vlindersoorten onder druk. Zoomsoorten verdwijnen. De bedoeling is dit nader in beeld te brengen en aan te geven waar mogelijk extra beheer gewenst is.

1.2.3 Florakartering van beheertypen (SNL)

Onderdeel van de kartering vormde ook een florakartering van beheertypen in het kader van het Subsiestelsel Natuur- en Landschapsbeheer (SNL) (zie paragraaf 1.1). De florakarteringen dienen voor de verantwoording over de ecologische ontwikkeling van de natuurbeheertypen richting de provincie en hebben navenante methodische vereisten. De rapportage van die kartering is separaat opgeleverd in 2016.

2 Beknopte gebiedsbeschrijving

2.1 Algemeen

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de onderscheiden deelgebieden waarbij een ordening is gemaakt naar ecohydrologische hoofdsystemen van het beekdal. De ruimtelijke weergave hiervan vindt u in bijlage 1. De gebiedsindeling is gebaseerd op de systeemindeling van Schipper en Streefkerk (1993) en Everts en de Vries (1991). Bovendien is rekening gehouden met de begrenzing van het Natura 2000 gebied Drentsche Aa en deels met de object indeling. Het object van Natuurmonumenten komt overeen met type IN1, dat van de Maatschap Albers en Van de Berg omvat een klein deel van in type Mc4.

	Natura 2000	beekdaltype	
Benedenloop			
B1	Woldeelen / Glimmen	nee	benedenloop
B2	Polma en Kappersbult	ja	benedenloop
B3	Ydermade tot Lammershem	ja	benedenloop
Overgang beneden- middenloop			
O1	Westlaren	ja	overgang beneden-middenloop
Centrale middenloop			
Mc1	Schipborgsche Diep/Roodzanden/Burgvollen	ja	centrale middenloop
Mc2	Oudemolensche Taarlosche diepe tot weg Loon-Gasteren	ja	centrale middenloop
Mc3	Gasterensche diep / Galgriet	ja	centrale middenloop
Mc4	Rolder diep/ Scheebroeker loopje	ja	centrale middenloop
Mc5	Taaarlosche diep tussen weg naar Gasteren en weg naar Balloo en Smalbroek	ja	centrale middenloop
Middenloop			
M1	Deuzerdiep	ja	middenloop
M2	Amerdiep	ja	middenloop
M3	Geelbroek	ja	middenloop
Bovenloop			
Bo1	Zeegserloopje	ja	bovenloop
Bo2	Anloër diepje: Mazen tot Kopstukken	ja	bovenloop
Bo3	Westerholt (Eexterveld)	ja	bovenloop oorsprong
Bo4	De Heest	ja	infiltratiegebied
Infiltratiegebied met natte infiltratie binnen Natura 2000			
IN1	Vijftig Bunder	ja	infiltratiegebied
IN2	Zeegser duinen	ja	infiltratiegebied
IN3	Flink Voorste en Achterste veen	ja	infiltratiegebied
IN4	Kniphorstbos / de Strubben	ja	infiltratiegebied
IN5	Balloerveld	ja	infiltratiegebied
IN6	Westerse veld (Rolde)	ja	infiltratiegebied
Infiltratiegebied met natte infiltratie buiten Natura 2000			
I1	Appelbergen	nee	infiltratiegebied
I2	Grijze steen	nee	infiltratiegebied
I3	Landgoed Terborgh e.o.	nee	infiltratiegebied
I4	Omgeving Eext - Gieten - Anderen	nee	infiltratiegebied

2.2 Cultuurhistorie

In deze paragraaf wordt een korte – onvolledige - schets van de cultuurhistorie gegeven. Het accent ligt hierbij op structuren die relevant zijn voor het duiden van het werkzame hydrologische systeem en op structuren die relevant zijn voor het beheer. Voor een uitgebreide beschrijving van de cultuurhistorie van de Drentsche Aa verwijzen we graag naar de Landschapsbiografie van de Drentsche Aa (Spek et al., 2015).

Benedenloop (fig. 2.1).

In de benedenloop van de Drentsche Aa zijn 3 deelgebieden onderscheiden. Fig. 2.1. geeft een beeld van het gebied rond 1850. Op de kaart zijn een aantal duidelijke patronen waarneembaar. De huidige meandering vertoont nog het zelfde patroon zoals dat in 1850 het geval was. Dat geldt overigens ook voor de rest van het beekdal. Dat geeft aan dat de meandering nauwelijks valt te verklaren vanuit

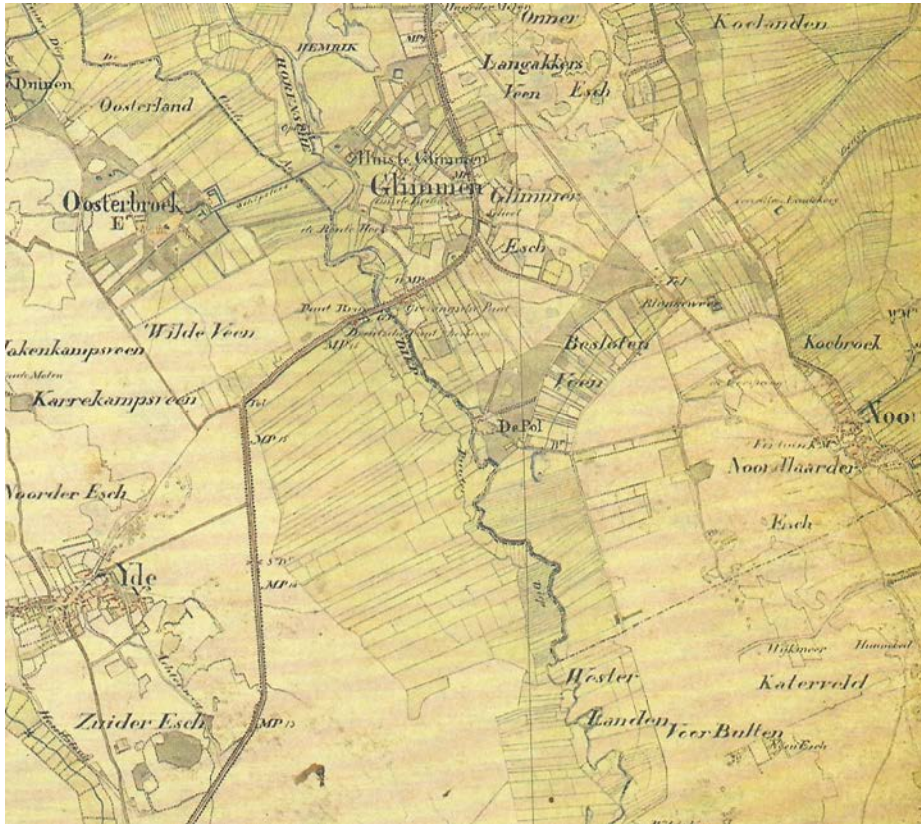


Fig. 2.1 Historische kaart rond 1850 van de benedenloop

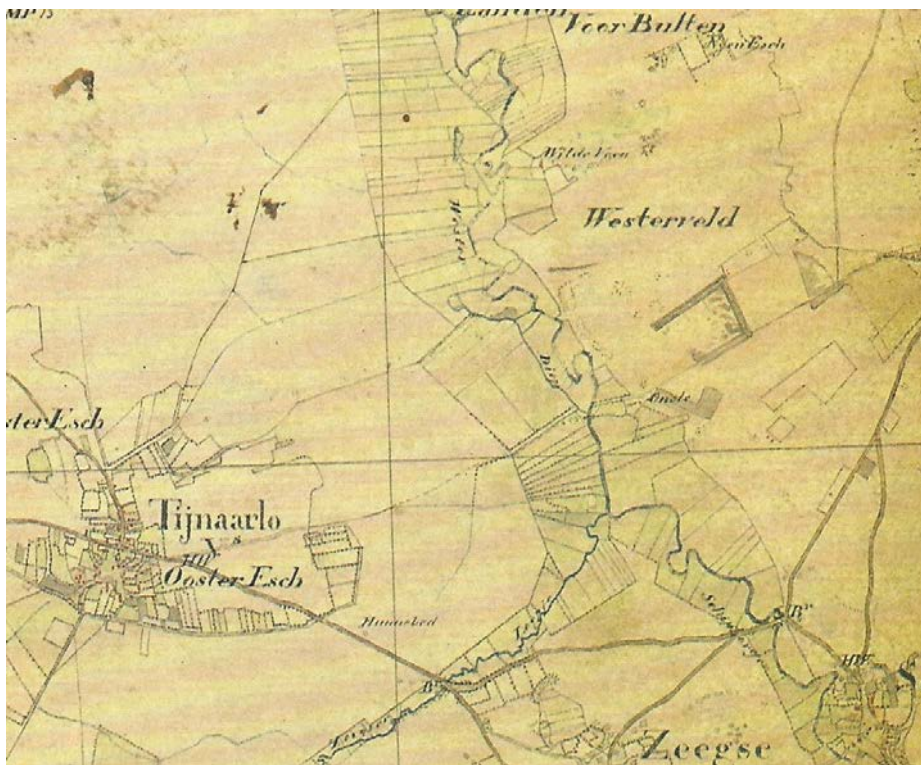


Fig. 2.2 Historische kaart rond 1850 van de Overgang beneden- middenloop



Fig. 2.3 Historische kaart rond 1850 van de Centrale middenloop

beekmorfologische processen waarin erosie en sedimentatie een rol vervullen, maar veeleer uit antropogene factoren die door de eeuwen heen hebben gespeeld (Baaijens et al., 2011). Ook de rechte beken rond Eleveld indiceren dit bijvoorbeeld (zie fig. 2.4).

Het landgebruik rond 1850, zoals dat kan worden afgeleid uit de historische kaarten in de verschillende figuren, hing nauw samen met de landschapsecologische setting. De graslanden waren rond de beek geconcentreerd, waar het kwelt. De hogere gronden bestonden destijds voornamelijk uit heiden en rond de dorpen uit essen en esbosjes.

De grens tussen hei en grasland was hydrologisch bepaald; infiltratie- versus kwelzone (Bakker et al., 1986, Everts en de Vries 1991). De kaart van de benedenloop dateert van voor het graven van het Noord-Willemskanaal. Ze laat zien dat ten noorden van de weg De Punt - Glimmen de Aa ook al vóór die tijd was gekanaliseerd. Ingrepen als de aanleg van het Hoornsche diep rond Groningen stammen deels al van af de elfde en twaalfde eeuw (zie Brink, in Spek et al. 2015). Afgaande op de situatie in de tweede helft van 20^{ste} eeuw zal de oorspronkelijk Aa in het Oosterland door het Hoornsche diep nauwelijks meer hebben gefunctioneerd als afwateringssysteem, hooguit voor de aldaar liggende polders. De functie van de Oude Aa is zo'n 10-15 jaar geleden weer hersteld, door de loop uit te graven en water in te laten middels een duiker onder het N.W. kanaal.

Een bijzonder fenomeen op de kaart in figuur 2.1 is de sterke verbreding van het dal ter hoogte van de Zuider Esch van Yde. Deze verbredingen worden tegenwoordig in verband gebracht met breuken in de ondergrond. Daardoor wordt dat diepere grondwater naar boven gedrongen (mond. med. Enno Bregman). Het huidige landbouwgebied Polder Ydermade ligt voornamelijk in dit oorspronkelijk grote kwelgebied. Het is daarom goed te begrijpen dat deze moderne polder bijdraagt aan de verdroging van het reservaat de Kapperbult (zie Bakker et al., 2015, Everts et al., 2015). Ook laat de kaart nog

een parallelle sloot op enig afstand van de beek zien. Dit kan erop wijzen dat hier ooit water werd opgeleid.

Overgang beneden- middenloop (fig. 2.2).

Over de vroegere situatie in dit gebied zijn verhalen bekend van boeren uit Tynaarlo, zoals Jannes Nijenhuis die boer was op de grote boerderij op de Brink. De madelanden waren zo nat dat ze slechts moeizaam konden worden gehooïd. Paard en kar konden alleen de percelen door over bijeen geharkt hooi en moesten op de oeverwal draaien. De oeverwallen zijn in dit gebied vaak breed (Everts en de Vries, 1984). Ook is bekend dat het gebied tot voor de ruilverkaveling (ca 1960-1965) vaak overstroomde. Deze zeer natte situatie zal er toe hebben geleid dat de oorspronkelijk weg van Tynaarlo naar Zuidlaren niet via de kortste weg ging, maar via Zeegse en Schipborg. Men zocht kennelijk noodgedwongen smalle passagemogelijkheden (zie fig. 2.2).

Het Wilde veen wordt op de historische kaart als een nat gebied aangegeven. Het ligt voor de hand dat het destijds een ongestoord moeras was. Dit zal ook hebben gegolden voor de Bargmaten, dat iets zuidelijker ligt op de flank van de Hondsrug. Beide gebieden liggen ingebed in de Hondsrug. Ter hoogte van de Bargmaten is ook een opgeleide sloot te zien naast de meanderende beek, als teken van actieve waterbeheersing.

Centrale middenloop (fig. 2.3).

In de Centrale middenloop van de Drentsche Aa zijn 5 deelgebieden onderscheiden. De historische kaart van 1850 laat wederom een aantal bijzondere patronen zien. Afgaand op de begrenzing van beekdalgraslanden is het dal aan de noordzijde relatief smal, terwijl aan de zuidzijde ter hoogte van de denkbeeldige lijn Taarloo-Gasteren zowel het Oudemolensche, Taarlosche diep als het Rolder diep relatief breed zijn. Dit fenomeen hangt samen met het feit dat in de ondergrond ter hoogte van de lijn Gasteren-Oudemolen een barrière in de ondergrond aanwezig is. Deze zorgt er voor dat veel van het uit het zuiden toestromende grondwater vanuit de diepe watervoerende pakketten naar het oppervlak wordt gedwongen (Everts en de Vries, 1991). De barrière bestaat uit een breuk en een daarmee samenhangende een rug in de formatie van Breda. Het watervoerend pakket is daardoor bijna de helft dunner. Bregman (mond. med.) geeft voor dit fenomeen een betere verklaring, zoals later wordt besproken. De beekdalen ten zuiden van de lijn Oudemolen-Gasteren kenmerken zich door basen- en ijzerrijk grondwater dat opkwelt. In deze dalen werd in het verleden dan ook veel ijzeroer gewonnen (Everts en De Vries, 1991). Ook het toponiem Eischer Broek in het dal van het Zeegser loopje suggereert dat het zelfde systeem werkzaam is. Het dal van het loopje ligt aan de zelfde kant van de zelfde lijn. Het ijzerrijke karakter van het Eischer Broek uitte zich tot voor de ruilverkaveling (ca 1960-1965) in een altijd bruine kleur van het beekwater van het Zeegser loopje.

De hogere gronden op de kaart van fig. 2.3 bestaan (op de dorpen en essen na) uit heiden. Op enkele plaatsen zijn ook stuifzanden te zien zoals bij Zeegse en bij Gasteren.

Samen met het Geelbroek en het Amerdiep vormt het Deurzerdiep een middenloop van de Drentsche Aa die samen met het Anderensche diep buiten de centrale middenloop valt. Het stelsel van drie beekdalen (zie tabel 2.1) heeft een bijzonder karakter. Voor Drentsche begrippen is het areaal grasland in vergelijking tot het areaal heide groot. De kaart laat een zeer uitgebreid en dicht bekenstelsel zien. Elders in Drenthe kennen we dat bijvoorbeeld van de beekdalen rond bij Mantinge. Het patroon wijkt zeer af: het algemene patroon van beekdalen in Drenthe is immers dat zij stroomopwaarts versmallen en uiteindelijk eindigen in een stroet op de rand van de hogere heidegebieden. Op de kaart in figuur 2.4 zien we op veel plaatsen het tegenovergestelde en verbreden de dalen zich stroomopwaarts.

Het geeft aan dat ten zuiden van Assen een zeer uitgestrekt kwelgebied aanwezig is, waar een groot (sub)regionaal systeem aan te grondslag ligt. Everts en de Vries (1991) brachten de kwelsituatie in verband met de barrièrewerking van het dikke potkleilichaam onder Assen. Het diepe watervoerende pakket is hier aanzienlijk dunner waardoor het diepe grondwater dat uit zuidelijke richting toestroomt naar het oppervlak wordt gedwongen (volgens het nieuwe concept van Bregman (lees verderop) dragen mogelijk ook breuken bij aan deze bijzondere kwelsituatie (vergelijk figuur 2.8)). Naar het noorden toe watert het dichte bekenstelsel af naar het relatief smalle dal van het Deurzerdiep. Hoewel dit dal boven de potklei ligt, is er nog wel een relatief dik eerste watervoerend pakket aanwezig. Het dal wordt daarom veel meer gevoed door ondiepe en basenarmere grondwaterstromen dan stroomopwaarts het geval is, in het gebied van het bekenstelsel bij Geelbroek en Amerdiep waar diepere en basenrijker stromen aan het oppervlak komen.



Fig. 2.4 Historische kaart rond 1850 van de Middenloop



Fig. 2.5. Twee voorbeelden van een sloot waarmee beekwater op de madelanden kan worden geleid. Deurzerdiep ter hoogte van Deurse (links) en van de weg Ballo-Loon (rechts). De sloot bij Deurse kent bijzondere structuren die de interpretatie dat hier bevoeiing heeft plaatsgevonden ondersteunen. Deels ligt ze tussen houtwallen, verderop splitst de sloot zich in tweeën en gaan de houtwallen uiteen, waarbij de gesplitste sloten buiten de houtwallen komen te liggen (waarschijnlijk een spaarbekken conform Baaijens et al, 2011), vervolgens komen de twee sloten weer bijeen. De sloot volgt vervolgens nagenoeg exact de rand van het dal. Dit soort historische structuren krijgt nog weinig aandacht. Dat ze te weinig aandacht krijgen blijkt ook bij Deurse waar recent deels vergravingen in de structuren plaatsvonden t.b.v de aanleg van natuurvriendelijke oevers. In principe kunnen deze historische structuren worden ingezet bij de bestrijding van verdroging.

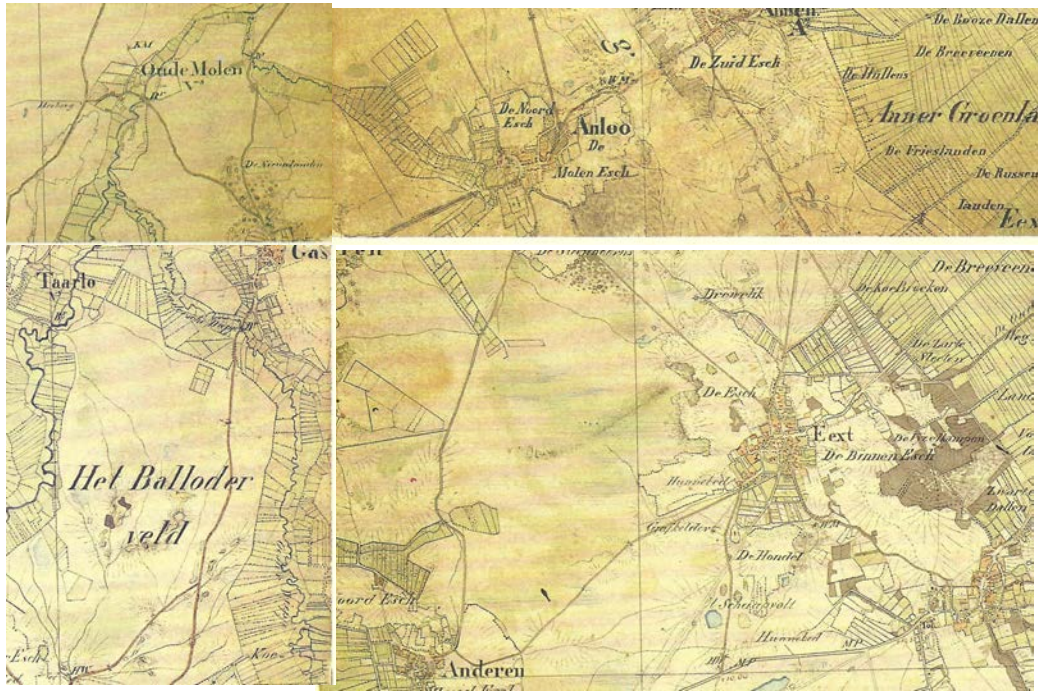


Fig. 2.6 Historische kaart rond 1850 van de Bovenloop van het Anloërdiepje en het Eexterveld met het Scheebroek

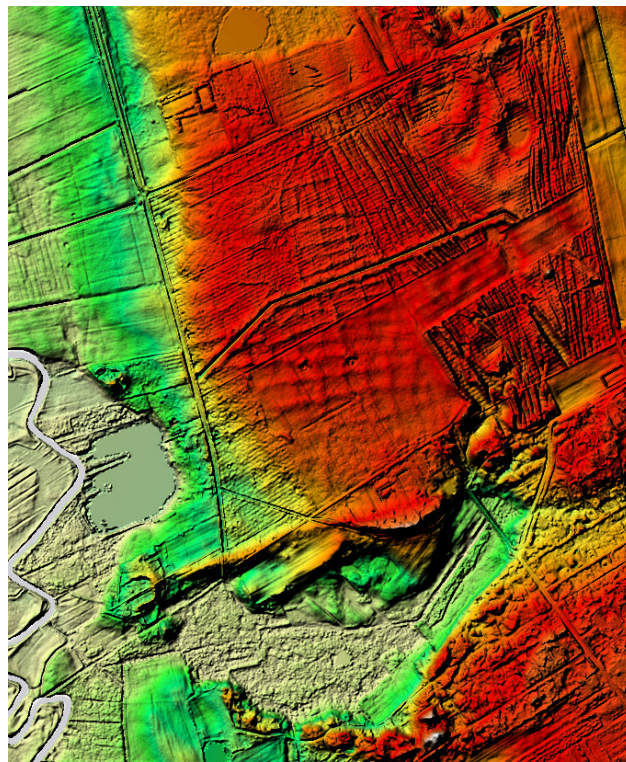


Fig. 2.7. AHN rond de Vijftig bunder bij Zuidlaren. Te zien zijn raatvormige Celtic Fields (IJzertijd vanaf ca 700 v. Chr.) en sporen van een historische hoofdweg in Drenthe (let ook op de vergravingen daarin). Aan de Zuidkant ligt het Wilde veen dat door een zandrug wordt gescheiden van het hoofddal.

De grote hoeveelheden water (waar ook nog de oppervlakkige afvoer vanaf de keileemrug van Rolde aan bijdroeg) moesten via het Deurzerdiep worden afgevoerd. Hier hingen waarschijnlijk de natuurlijke inundaties mee samen. Deze natte situatie heeft ook geleid tot opvallende (historische) hydrologische ingrepen. Zo heeft er ooit een watermolen gefunctioneerd bij Deurze. Ook laat de kaart meerdere opgeleide sloten zien, die ofwel een functie hebben gehad bij de watermolen of ooit voor bevoeiing zijn gebruikt (zie fig. 2.5) (Baaijens et al. 2011; Brinckmann, in Spek et al. 2015).

Bovenloop (fig. 2.6).

Er zijn vier bovenlopen onderscheiden: Zeegser loopje, Anloërdiepje, Westerholt (Eexterveld) en de Heest. Er wordt hier alleen ingegaan op het Eexterveld en op de bovenloop van het Anloërdiepje. In het gebied komt vrijwel overal potklei ondiep voor. Daarin zijn ook geulen (zonder dat de potklei weg is) aanwezig die voor de natuurlijke ontwatering zorg(d)en. Het watervoerend pakket boven de potklei is slechts zeer dun. De historische kaart indiceert dat het Eexterveld vroeger een nat gebied was. Niet alleen de donkere kleur op de kaart wijst daarop, ook valt het af te leiden uit de historische wegen die vooral op de hogere ruggen liggen. Tot na de Tweede wereldoorlog kwamen in dit gebied naast (natte) heiden ook blauwgrasland voor (Andel et al., 1945). Het blauwgrasland dat voorkomt bij hoge pH's, geeft aan dat het grondwater in het dunne pakket wordt verrijkt door de potklei.

Ook het Anloërdiepje ligt boven de potklei. Dat begint vanaf het punt waar het dal vanaf de Burgvallen een knik naar het zuidoosten maakt. De kaart laat ook twee haakse bochten zien in het dal. Dat wordt in verband gebracht met breuken in de ondergrond (mond. med. Bregman). Bakker et al. (2015) maken aannemelijk dat er ook gaten in de potklei aanwezig zijn, waardoor dieper grondwater van onder de potklei kan toestromen. Bij het Scheebroek is dat het geval, maar ook in het Anloërdiepje: daar komen plaatselijk soorten voor die wijzen op kwel van onder de potklei. Na het stopzetten van de Waterwinning Zuilaren (ca. 1995) zijn er bovendien zulke plekken bijgenomen in stroomopwaartse richting van het Anloërdiepje. Ook bij onderhavige florakartering (2015-2016) zijn verder stroomopwaarts nog plekken gevonden (vondsten van Holpijp), terwijl dat bij de kartering in 1982 niet het geval was. Dat vormt een aardige onderbouwing van de these dat er gaten in de potklei zitten.

Infiltratiegebieden

De infiltratiegebieden, waarvan er bij deze rapportage tien deelgebieden zijn onderscheiden, bestaan voor het grootste deel uit heide. De belangrijkste daarvan zijn het Balloërveld, het Westerse veld bij Rolde en de Vijftig bunder. Een kleiner deel bestaat uit esbossen (rond de es van Schipborg, en Anloo) en voormalige zandverstuivingen bij Zeegse. Sommige gebieden bestaan voornamelijk uit graslanden, zoals de Westelijke flank van het Voorste en Achterste veen tussen Gasteren en Oudemolen. Ook moeten hier nog de veentjes worden genoemd, die vaak pingoruïnes betreffen.

Op de historische kaart wordt de westelijke flank van het Voorste en Achterste veen vrijwel in haar geheel als heide aangegeven. In 1850 functioneerde het Esdorpenlandschap nog. Er is in die tijd nog maar weinig bos te zien, met uitzondering van het gebied rond Assen, waar men de heide vanaf begin 19^{de} eeuw is gaan bebossen. Alleen langs de randen van heide, op de overgangen naar de essen, zijn plaatselijk esbossen te zien. De esbossen bij Schipborg (fig. 2.3), Anloo (fig. 2.6), Eext (het huidige Zwanewater: fig. 2.6) en Amen (fig. 2.4) zijn gekarteerd. Smeenge en Van den Berg (in Spek et al., 2015) beschrijven meerdere historische bostypen. De esbossen bij Schipborg en Anloo worden geduid als heidestrubben. Bij Anloo komen ook hakhout, heidestrubben en gedegradeerde strubben voor. De strubben zijn altijd als hakhoutbos door de mens gebruikt. De bomen hebben daardoor vaak een zgn. 'kwarrige' en kromme vorm. Bij Amen en Eext worden de bossen (deels) holt genoemd. Dit bostype was gebonden aan rijke gronden wat garant stond voor een goede kwaliteit hout. Omwille van een goede bruikbaarheid van de het hout (bevorderen van rechte stammen) werd bosbeweiding niet toegestaan. Het rijke karakter van de bossen bij Amen komt onder meer tot uitdrukking in het voorkomen van veel Zevenster en Geelster.

In de heiden zijn op meerdere plaatsen sporen te vinden die veel verder teruggaan in de tijd. Hunebedden grafheuvels, celtic fields en (karre)sporen van oude wegen zijn op veel plaatsen te vinden. Figuur 2.7 geeft een voorbeeld daarvan in de Vijftig bunder, maar ook elders komen deze structuren voor, zoals in de Gasterense duinen, op het Balloërveld en langs het Deurzerdiep.

2.3 Geologie, bodem en grondwater

In deze paragraaf wordt van de verschillende deelgebieden een korte landschapsbeschrijving gegeven. We concentreren ons daarbij op het beekdal en niet op de infiltratiegebieden. Er is gebruik gemaakt van topografische, bodemkundige, geologische en hydrologische onderzoeksgegevens en kaarten. De beschrijving is grotendeels ontleend aan Everts & de Vries, 1991 en Schipper en Streefkerk, 1993. De eerste auteurs geven een indeling van beekdalsystemen op landschapsecologische grondslag, waarin de voor de vegetatieontwikkeling sturende waterhuishouding centraal staat. De waterhuishouding wordt aangestuurd door geologische opbouw alsmede het reliëf of geomorfologie. Op hun beurt sturen deze factoren tezamen de bodemvorming en bodemprocessen, waarvan de vegetatie afhankelijk is. Figuur 2.8 geeft een schetsmatige weergave van de posities van beekdaltypen (1 t/m 15) in Drenthe, alsmede de relatie met de geo(hydro)logie. De hierna volgende beschrijving vindt plaats aan de hand van dit schema. De genoemde de nummers verwijzen daarbij naar de verschillende beekdaltypen, die verschillende posities innemen ten opzichte van de geohydrologie van Drenthe. Het schema is vooral bedoeld om een schets te geven van de relatieve hydrologische constellatie van de verschillende deelgebieden.

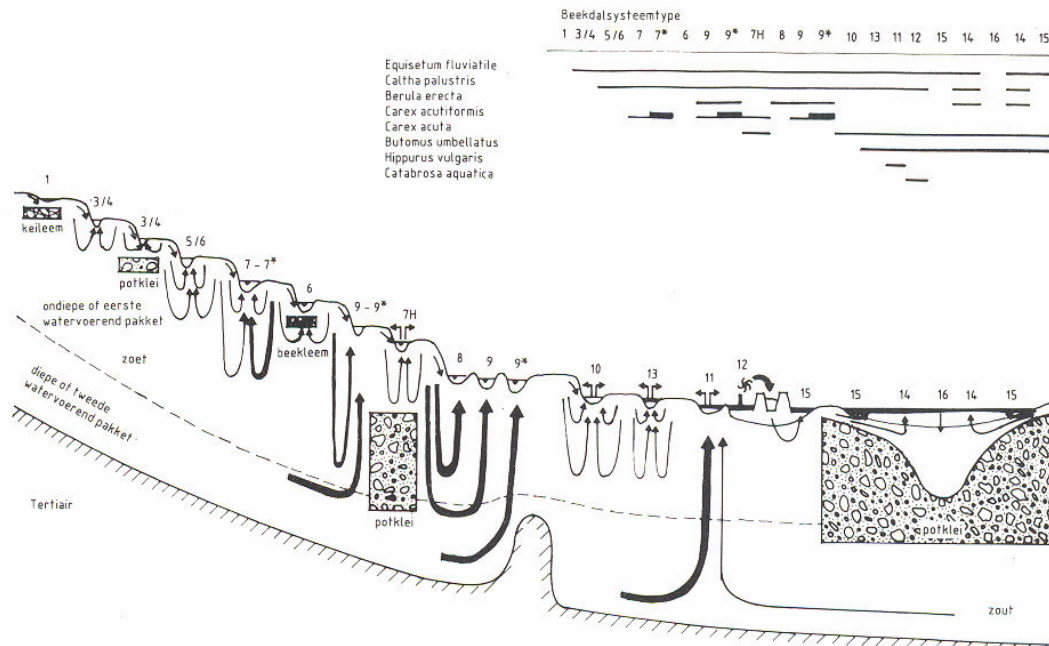


Fig. 2.8 Schematische voorstelling van beekdaltypen volgens Everts & de Vries: oorsprong (1), bovenlooptypen (3,4,5,6), middenlooptypen (6, 7, 7* 8, 9, 9*), naar benedenlooptypen (10-16). Aan deze gradiënt ligt een hydrologische gradiënt ten grondslag, waarbij in oorsprong- en bovenlooptypen (3-6) voornamelijk freatisch en ondiep grondwater het beekdal voedt. In middenlopen (7-9) komt daar subregionaal en regionaal grondwater bij. Kwel van regionaal water wordt veelal gestuurd door een specifieke geologische opbouw van de watervoerende pakketten, waarbij potkleivoorkomens en ruggen in de basis van het watervoerende pakket, barrières vormen en zorg dragen voor een sterke toestroom van diep grondwater. De benedenlooptypen worden gedomineerd door inundaties en kwel uit subregionale systemen, veelal gevormd door keileemruggen als de Hondsrug, de rug van Rolde en de rug van Tynaarlo. Op het grensvlak (zie 11 in de figuur) van diep zoet grondwater van het Drents plateau en diep zout grondwater onder de provincie Groningen, kwelt een grondwatertype op dat sporen heeft van het zoute grondwater. Lidsteng komt in dergelijke kwelgebieden vaak massaal voor. Deze soort komt ook in landschapstype 9* voor, waar sporen van brak water uit diepe Watervoerende Pakketten naar boven komt door de 'warmtepomp' van diepere zoutlagen. (Everts & de Vries, 1991, Bregman mond. med.).

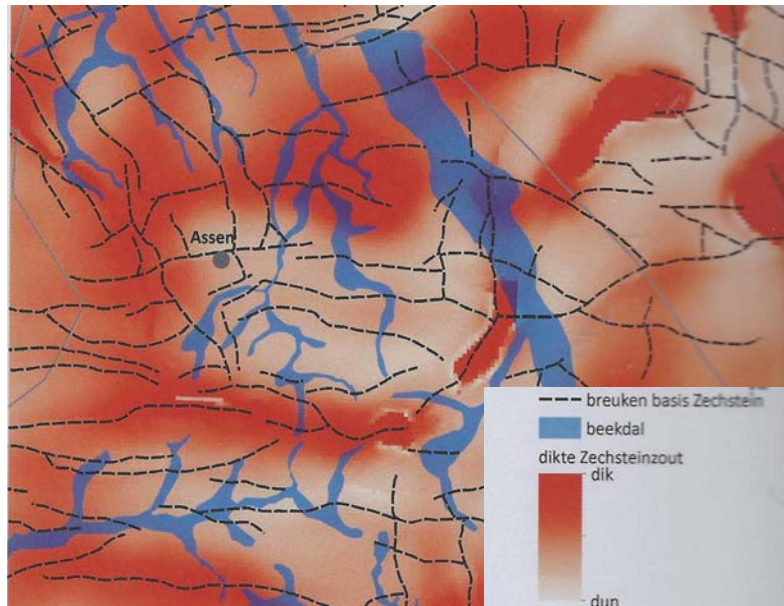


Fig. 2.9. Overzicht van breuken en welvingen in de Zoutlagen (Zechstein) onder Drenthe. Zoutopduikingen in de diepe ondergrond bepalen mede hoe beken door het landschap stromen. Op deze kaart zijn de huidige beekdalen (blauw), de breuken en de dikte van de zoutlagen (rood) zichtbaar gemaakt. De Drentsche Aa baant zich tussen Assen en het Hunzedal een weg naar het noorden. Het oorspronggebied van de Drentsche Aa ligt op de zoutrug van Hooghalen, Schoonloo en Gasselte. Het sterke kwelgebied bij Oudemolen ligt op de rug die wordt gevormd door de zoutdome van Gasteren met de breuk aldaar (naar Bregman et al., 2015).

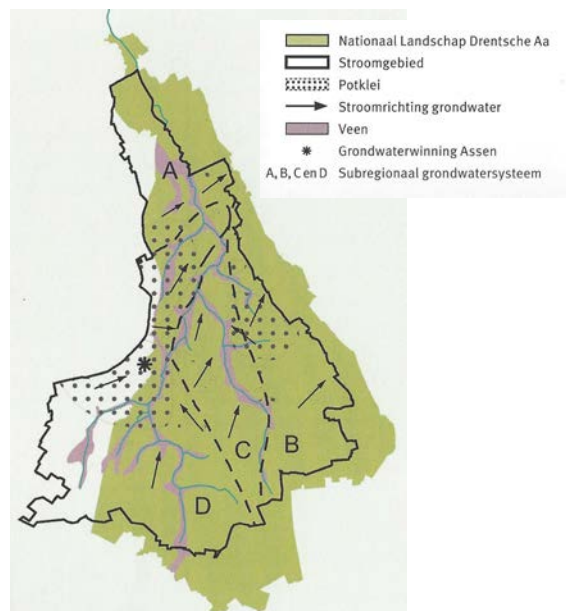


Fig. 2.10. Globale weergave van diepe grondwaterstroming gebaseerd op Schipper & Streefkerk (1993). (Makaske et al. 2015, in Spek et al. 2015)

Nieuw concept van Bregman (ongepubliceerde gegevens)

De hydrologische werking van landschapstype 8, 9 en 9* ter hoogte van de drempel die door een opduiking van het tertiair wordt gevormd, wordt tegenwoordig anders geduid dan 25 jaar geleden door Everts en de Vries. Bregman verklaart de sterke kwel bij Oudemolen en Gasteren vooral vanuit een warmtepompwerking (zie ook blz 19) die uitgaat van zoutdome en zoutruggen in de diepe ondergrond. Hij laat zien dat overal in Drenthe waar beekdalen de zoutdome en zoutruggen passeren, grondwater geleidelijk sterker en vanuit diepere lagen naar het oppervlak wordt geleid. Aan de stroomafwaartse zijde van dergelijk ruggen neemt deze invloed vervolgens weer af. Ook breuken in de ondergrond spelen hier een rol: deze versterken door wijstwerking (*breuken vormen als het ware een ondoorlatende wand dat "horizontaal" toestromend grondwater naar boven doet laten stromen*) de opwaartse stroming die door de warmtepomp wordt bewerkstelligd. De drempel die Everts en de Vries in fig. 2.8 aangeven hangt samen met dit fenomeen, maar vormt in relatie tot het concept van Bregman maar een deel van de verklaring. Ter hoogte van de toppen van de ruggen komen in het dal planten voor die gebonden zijn aan hoge magnesium- en chloridewaarden van het grondwater (Everts en de Vries, 1991) en die daarmee mogelijk indicierend zijn voor licht brak water, als teken dat er hier water van heel diep aan het oppervlak komt. In de overwegend zoete pakketten van Drenthe zou dit zo kunnen worden verklaard. Lidsteng (*Hippurus vulgaris*) is het meest bekende voorbeeld in Drenthe dat aangeeft waar dergelijk diep grondwater komt toestromen. De nieuwe kartering van 2015-2016 heeft er nog een soort aan toegevoegd: Heen (*Scirpus maritimus*). Door de vernattingsmaatregelen in de middenloop komt deze soort nu op 1 plek vegetatievormend voor in het Gasterensche diep nabij het Gasterense Holt: dit is in het zelfde beekdaltype 9* van Everts en de Vries. De combinatie van het hier beschreven hydrologisch systeem en vernatting heeft er mogelijk toe geleid dat de "magnesium- en chloriderijke zone" een groter areaal heeft gekregen. Het beekdaltype 9* lijkt dergelijke ontwikkelingen te voorspellen. Ondanks deze nieuwe kennisontwikkeling blijven in de hydrologie van het gebied nog vele vragen over. Bijvoorbeeld de hydrologische betekenis (voor de waterhuishouding van de Drentsche Aa) van de tunneldalen, die diep zijn ingesleten in de tertiaire afzettingen, alsook de betekenis van tektonische processen tijdens de voorlaatste ijstijd die mogelijk hebben geleid tot ondiepere "breuken" op de grens tussen dalen en ruggen (flutings) met mogelijk vage wijstverschijnselen of anisotropie tot gevolg, waarbij "horizontaal" gerichte grondwaterstromingen worden beïnvloed (Baaijens et al., 2011 en 2012). Daar ligt nog een belangrijk onderzoeksveld open.

Tabel 2.2. De onderscheiden deelgebieden met hun belangrijkste hydrologische kenmerken.

	beïnvloeding systeem volgens Schipper en Streefkerk (1993)	Beekdaltypen Everts en de Vries (1991)	invloed (voormalige) waterwinning	vernatting door dempen sloten	
Benedenloop					
B1	Wolddeelen / Glimmen	dominante invloed beekwater, invloed subregionale systeem en van regenwater	13AC 14	De Punt	nee
B2	Polma en Kappersbult	dominante invloed beekwater, invloed subregionale systeem en van regenwater	14C 14AC	De Punt	ja
B3	Ydermade tot Lammershem	dominante invloed beekwater, invloed subregionale systeem en van regenwater	11AC	De Punt	nee
Overgang beneden- middenloop					
O1	Westlaren	sterke invloed beekwater, invloed subregionale systeem en van regenwater	13BC 10A 8C 6ABC	Zuidlaren opgeheven	grotendeels nee, deels ja (alleen rond Hornbuiten)
Centrale middenloop					
Mc1	Schipborgsche Diep/Roodzanden/Burgvullen	sterke invloed beekwater, invloed subregionale systeem en van regenwater	10C 8C 5C 9CE	Zuidlaren opgeheven	ja
Mc2	Oudemolensche Taarlose diepe tot weg Loon-Gasteren	dominante invloed van (sub)regionale systemen	9°CEDF 9°C	Assen van 6 naar 3 miljoen kub	ja
Mc3	Gasterensche diep / Galgriet	dominante invloed van (sub)regionale systemen	9C 8C 9*A		ja
Mc4	Rolder diep/ Scheebroeker loopje	dominante invloed (sub)regionale systeem	9*A 9A 9		ja deels niet madelanden oostzijde langs Rolder diep
Mc5	Taarlose diep tussen weg naar Gasteren en weg naar Balloo en Smalbroek	dominante invloed (sub)regionale systeem	8CE 8BCE 8CEH	Assen van 6 naar 3 miljoen kub	ja
Middenloop					
M1	Deuzerdiep	dominante invloed lokale systeem/ potkleigebied	7ACE 5 BC	Assen?	ja
M2	Amerdiep	dominante invloed subregionale systeem	9 8 4 9 7	Assen van 6 naar 3 miljoen kub	nee
M3	Geelbroek	dominante invloed subregionale systeem	ombeled (9)	Assen?	nee
Bovenloop					
Bo1	Zeegeerloopje	dominante invloed subregionale systeem	6C		nee
Bo2	Anloër diepje: Mazen tot Kopstukken	infiltratiegebieden bovenlopen	1 5		nee
Bo3	Westerholt (Eexterveld)	centrale middenloop potkleigebied Eexterveld	3 1C 5C 1	Breevenen?	ja
Bo4	De Heest	met slenken	8AC		ja
Infiltratiegebied met natte infiltratie binnen Natura 2000					
IN1	Vijftig Bunder	met natte infiltratie	1		nvt
IN2	Zeegeer duinen	met natte infiltratie	1 1C		nvt
IN3	Flink Voorste en Achterste veen	met natte infiltratie	1		nvt
IN4	Kniphorstbos / de Strubben	met natte infiltratie	1		nvt
IN5	Balloerveld	met natte infiltratie	1		nvt
IN6	Westerse veld (Rolde)	met natte infiltratie	1		nvt
Infiltratiegebied met natte infiltratie buiten Natura 2000					
I1	Appelbergen	met natte infiltratie	1		nvt
I2	Grijze steen	met natte infiltratie	1		nvt
I3	Landgoed Terborgh e.o.	met natte infiltratie	1		nvt
I4	Omgeving Eext - Gieten - Anderen	met natte infiltratie	1		nvt

Schipper en Streefkerk (1993) hebben de beekdalsysteemtypologie van Everts en de Vries, op basis van hydrologische onderzoek nader uitgewerkt. Zij onderscheiden daarbij hydrologische hoofd- en deelsystemen. De onderscheiden deelgebieden bij de kartering zijn daarop gebaseerd. Tabel 2.2 geeft daarvan een overzicht met de hydrologische kenmerken. Figuur 2.10 geeft het ruimtelijke beeld van de verschillende subregionale systemen en de verspreiding van Potklei die - zoals de figuur laat zien - mede bepaald welke systemen van invloed zijn. Er worden 4 subregionale systemen onderscheiden

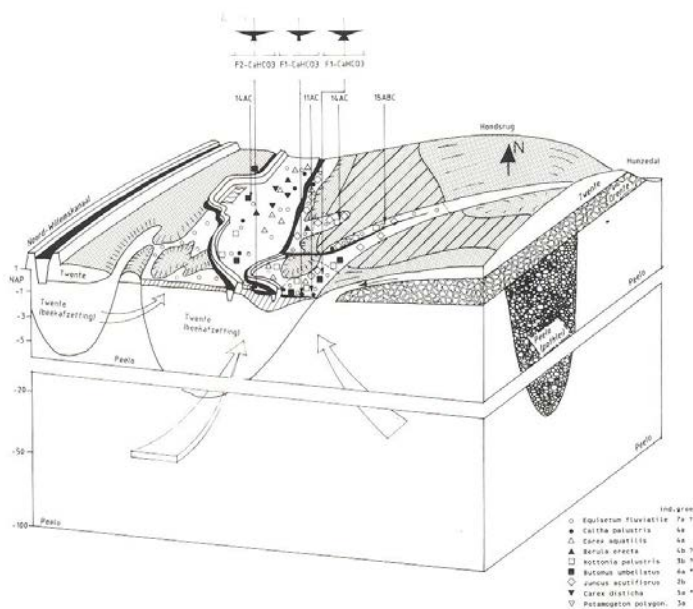


Fig. 2.11. Voorbeeld van een benedenloop: Beekdaltype 14AC. Benedenloop Drentse Aa ter hoogte van de Kappersbult

die van betekenis zijn voor de kwel in het beekdal. Systeem A en B in fig. 2.10 verliezen daarbij ook water naar het Hunzedal. Daarnaast spelen ook waterwinningen rond het Zuidlaardermeer en Breevenen bij Gieten een rol.

Benedenloop (B1, B2, B3)

In de benedenloop zijn 3 deelgebieden onderscheiden (zie tabel 2.2). De benedenloop van de Drentsche Aa wordt door Everts & de Vries 1991 geduid als een Holoceen benedenloopsysteem, deels met kleidek, waarvoor Zwanebloem (*Butomus umbellatus*) kenmerkend is. De bodem in de benedenloop bestaat voornamelijk uit veengronden, deels met een dun kleidek, plaatselijk afgewisseld door zandkoppen. Samen met Lidsteng (*Hippurus vulgaris*) vormt Zwanebloem Beekdaltype 11. Lidsteng markeert hier het grensvlak van zout en zoet grondwater in de diepe ondergrond. Daarmee hangt ook het grensvlak van het Holoceen (veenpakketten met kleidek) met het Pleistocene beekdallandschap (veenpakketten zonder kleidek) samen. De ecologische en ook de geo-hydrologische gegevens wijzen in beekdaltype 11 op een gradiënt van zacht tot hard en van zoet tot licht brak grondwater. Lidsteng indiceert de invloed van een licht brakke watertype, dat op het grensvlak van brak water en zoet regionaal water in de diepere watervoerende pakketten voorkomt. Beekdaltype 13 en 14 worden naast Zwanebloem gekenmerkt door respectievelijk Dotterbloem en Kleine waterrepepe. Beide typen indiceren nog een zekere kwelinvloed.

Soorten als Waterviolier (*Hottonia palustris*) en Veldrus (*Juncus acutiflorus*) geven de invloedssfeer van het ondiepe en zachte grondwater op de flank van het beekdal aan, afkomstig van de Rug van Tynaarlo. Kenmerkend voor de benedenloop zijn naast de diepe kwel, inundaties met oppervlaktewater.

In de benedenstroom van de Drentsche Aa was het deelgebied Ydermade tot Lammershem in de jaren negentig nog één van de weinige beekdalsystemen waar toestroming vanuit het tweede watervoerend pakket waarschijnlijk was. Het gebied werd/wordt zowel beïnvloed door de grondwater-

winning De Punt als door de winning in de Onnerpolder, alsook door lage polderpeilen in de belendende Ydermade. Daardoor is de kwelinvloed verminderd. Bregman (ongepubliceerde gegevens) laat zien dat ook de zandafgraving bij Tynaarlo een sterk aantrekkende werking heeft op het diepere grondwater dat vanuit het zuiden toestroomt. Dat betekent dat de kwelsituatie benedenstrooms daarvan (B3 Ydermade tot Lammershem) daardoor kan zijn beïnvloed. Aan de andere kant zal de kwelsituatie zijn verbeterd door vermindering van grondwaterwinning De Punt.

Overgang beneden- middenloop

Westlaren (O1) is een Pleistoceen beekdalsysteem op de overgang van middenloop naar benedenloop (fig. 2.8: beekdaltype 10). De ecologische en eco-hydrologische gegevens geven een beïnvloedingsgradiënt weer van zeer zacht tot matig hard grondwater. De ecologische gegevens geven daarnaast de beïnvloeding door overstroming weer. De toestrooming van grondwater (flux) is gering. In de Drentsche Aa worden de beekdalsystemen gevoed vanuit de grotere, aangrenzende grondwaterstromingstelsels van de Hondsrug en de rug van Tynaarlo. De kwelsituatie ter plaatse is verbeterd door het stoppen van de waterwinning Zuidlaren in 1994. Aan de andere kant heeft mogelijk de zandwinning op de westelijke flank van het gebied ook hier een hydrologische invloed op het dal. Dergelijke grootschalige zandwinningsplassen leiden tot een geringer reliëf in de grondwaterstand in het landschap en daardoor tot een verminderde laterale toestroom van grondwater naar het dal. Bovendien trekken ze dieper grondwater aan dat mogelijk stroomafwaarts niet meer naar boven komt (Bregman, ongepubliceerde gegevens.). Kenmerkend voor het gebied is dat ter hoogte van de weg Vries-Zuidlaren een knik in het verval van de Aa aanwezig is. Het water stroomt hierdoor minder goed weg, waardoor de beek ter plaatse vaak buiten haar oevers treedt. Daardoor traden tot in de jaren zestig zeer veelvuldig inundaties op, die reikten tot de dalflanken van het gebied. De paar huizen waren daarbij veelal omgeven door water. De ter plaatse aanwezige zeer brede oeverwallen zijn het gevolg van deze inundaties. De kanalisatie van Deurzerdiep en de aantakking op het Noord-Willemskanaal heeft aan deze regelmatige inundaties een einde gemaakt. Buiten de oeverwallen bestaat de bodem uit veenpakketten van aanzienlijke dikte.

Centrale middenloop

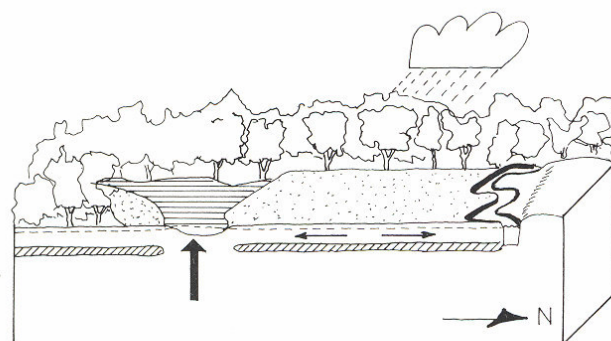
Schipborger diep / Roodzand / B (Mc1)






Het Schipborger diep en het Roodzand (Bt 10C zie fig 2.8) is evenals het Westerdiep bij Westlaren een Pleistoceen beekdalsysteem op de overgang van middenloop naar benedenloop. Ze wordt door Schipper en Streefkerk tot de Centrale middenloop gerekend. De ecologische en geohydrologische gegevens geven een beïnvloedingsgradiënt weer van zeer zacht tot matig hard grondwater. De ecologische gegevens geven daarnaast de beïnvloeding van overstromingen weer, hier echter minder dominant als in het Westerdiep bij Westlaren. De toestroom van grondwater (flux) is gering, maar is sinds 1994 duidelijk verbeterd door de beëindiging van waterwinning Zuidlaren. Bakker et al. 2015 geven aan dat ook dat ook kwelzone in het gebied hierdoor is verbreed. Het beekdalsysteem wordt gevoed vanuit de grotere, aangrenzende grondwaterstromingstelsels van de Hondsrug en de Rug van Tynaarlo. Kenmerkend voor de laterale toestroom zijn niet alleen Veldrus maar ook (zure) kleine zeggengemeenschappen langs de flank van het dal. Het gebied is nog grotendeels geomorfologisch gaaf, ook de aangrenzende infiltratiegronden, ook al omdat hier geen zandwinningsplassen aanwezig zijn. De bodem in het dal bestaat uit dikke veenpakketten, die plaatselijk worden afgewisseld door zandkopen. Meerdere daarvan zijn zo'n 10-15 jaar geleden geplagd.

B en Taarlosche diep – Smalbroek (Mc5)

De B en het Taarlosche diep – Smalbroek (Mc5) hebben de kenmerken van een Pleistoceen middenloopsysteem (Btype 8). De karakteristieke vegetatiegradiënt van beekdalflank naar beek bestaat uit Veldrus (*Juncus acutiflorus*), Waterviolier (*Hottonia palustris*), Dotterbloem, Kleine watereppe en Bosbies. De ecologische en geohydrologische gegevens wijzen op een gradiënt in grondwatersamenstelling van zeer zacht tot matig hard water. Plaatselijk duiden Scherpe zegge (*Carex acuta*) en Waterkruiskruid (*Senecio aquaticus*) op (voormalige) overstroming met beekwater. De voeding van grondwater is vermoedelijk afkomstig uit het ondiepe watervoerende pakket, gevormd door de grotere stromingsstelsels, waarbij een sterke toevoer van matig hard grondwater waarschijnlijk is. Ruimtelijke gezien zijn deze stromingsstelsels gekoppeld aan dat van beekdaltype 9 (middenloop met Moeraszegge), waarin de toestroom van (regionaal) diep grondwater dominant is en een grote flux kent. Beekdaltype 8 is steeds bovenstrooms gelegen van beekdaltype 9 en grenst daar direct aan. Het type onderscheidt zich door het nagenoeg ontbreken van soorten die een kalkrijker grondwatertype indiceert. De toestrooming van diep regionaal grondwater in type 9 is indirect van

Fig. 2.12 Hydro-ecologie van de Burgvullen.



-  - fragmentair *Juncetum acutiflori* met nog veel plantesoorten van voedselrijke omstandigheden (o.a. *Ranunculus repens*).
-  - mesotrofe vorm van *Menyanthes trifoliata* van het *Caricetum rostratae* met o.a. *Carex paniculata*, *Dactylorhiza maculata* en *Carex pulicaris*.
-  - ijzerrijk grondwater.
-  - grondwaterstand.
-  - moeilijk doorlatende beekleem.

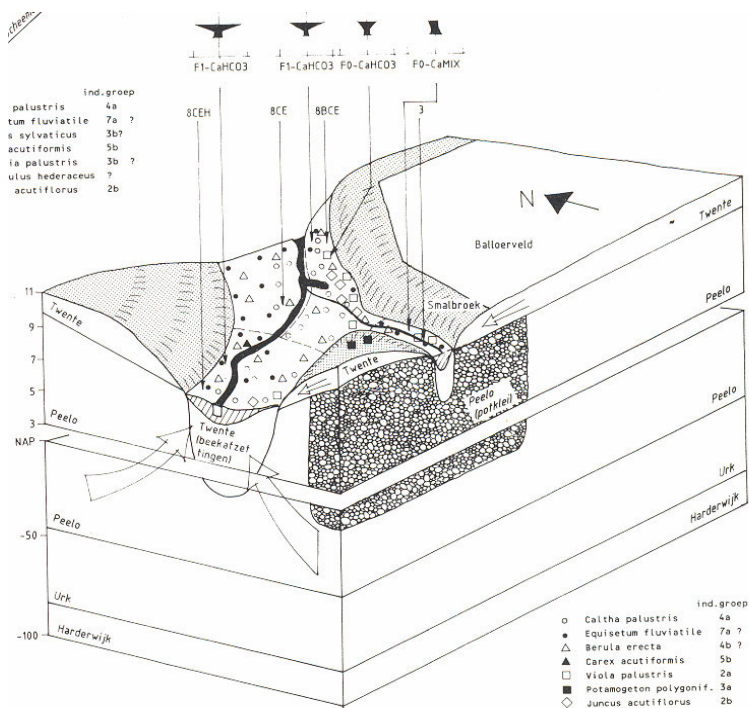


Fig. 2.13 Hydro-ecologische situatie in het Taarlosche diep ter hoogte van het Smalbroek (beekdaltype 8)

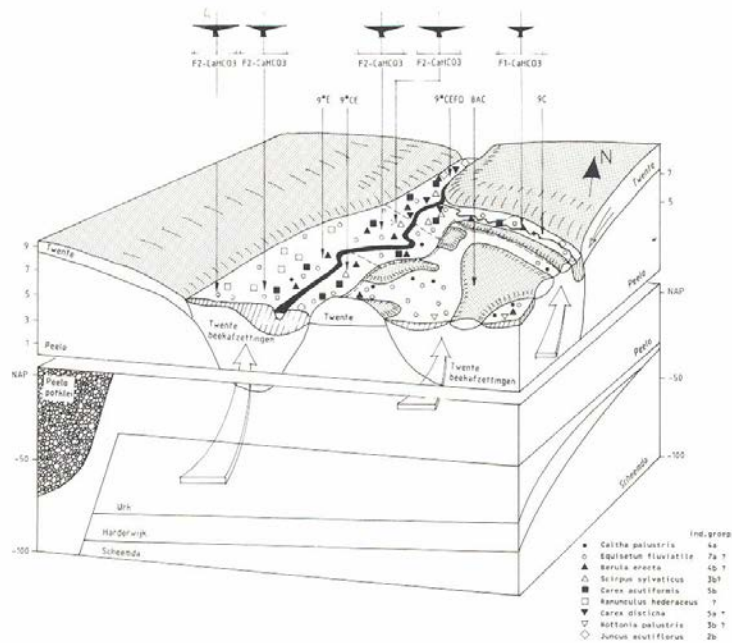


Fig. 2.14 Beekdaltype 9* met een dominantie van Moeraszegge ter hoogte van De Heest.

invloed op de kwelstroom binnen de beekdalsystemen van type 8. Door de sterke aanvoer van grondwater uit het tweede watervoerende pakket wordt waarschijnlijk tevens grondwater uit kleinere ondiepere grondwaterstromingstelsels naar boven gedrukt. Daarmee wordt de intensiteit van deze kwelstroom vergroot. In en om de Burgvallen beïnvloedt beekleem de kwelstromen (zie fig. 2.12). De veldrus-schraallanden in het gebied hangen samen met een laterale grondwaterstroom over de beekleem. Op plaatsen waar beekleem ontbreekt, kwelt diep grondwater op.

De plaats in het reservaat waar Waterdrieblad dominant voorkomt, markeert deze invloed. De vegetatie van de kwelplaatsen verschaalt onder invloed van ijzerrijk water snel, terwijl de veldrus-schraallanden een trage verschralling kennen. Er zijn aanwijzingen dat het Loonerdiep ter hoogte van het Smalbroek eerder onder invloed stond van regionaal grondwater en daarmee vroeger tot beekdaltype 9 behoorde. Door de invloed van de waterwinning Assen zou de regionale invloed zijn teruggebracht en is het beekdal overgegaan in type 8. Ter hoogte van het Smalbroek zijn ca 20 jaar geleden in de Lage Maden percelen geplagd en zijn sloten gedempt. De ontwikkeling in deze percelen is, na aanvankelijk problemen, zeer succesvol gebleken. Dit is mede aanleiding geweest om ook elders in het Drentsche Aa gebied sloten op grote schaal te dempen. Ook de terugdringing van winning Assen speelt hier mogelijk een positieve rol.

Oudemolense en Taarlosche diep (Mc2) en het Gasterense diep (Mc3) en Rolderdiep (Mc4)

De drie beekdalen behoren alle tot het beekdaltype 9. Het beekdaltype 9 komt uitsluitend voor in de middenloop van de Drentsche Aa. De ecologische en geohydrologische gegevens wijzen op een dominante invloed van hard grondwater (F2) (zie fig. 2.14). De sterke aanvoer van hard grondwater hangt samen met de bijzondere geologische opbouw waarbij zoutdome, zoutruggen en breuken een rol vervullen (zie eerder: concept Bregman). De beekdalen liggen op een plaats waar een rug aanwezig is in de tertiaire basis van het tweede watervoerend pakket (formatie van Breda) en die samenhangt met deze bijzondere geologische opbouw. In het Oudemolense diep en het Gasterense diep ligt deze "basis" door de werking van zoutdome 50 meter hoger dan in stroomafwaartse en stroomopwaartse richting. Dat de formatie van Breda als basis van het watervoerend pakket wordt beschouwd, is inmiddels door de nieuwe inzichten van Bregman onwaarschijnlijk. De werking van de hydrologische systemen relevant voor het oppervlak gaat veel dieper. Kwel wordt nu verklaard door de warmtepomp in de ondergrond. De sterke kwel van grondwater uit het diepe Watervoerend Pakket manifesteert zich over een brede zone in het dal en dringt daarbij de invloedssfeer van ondiepe stromingstelsels sterk terug naar de flanken (fig. 2.14). De hoge kwelflux wordt o.m. geïndiceerd door

het voorkomen van Bosbies. Dit beekdalsysteem komt ook elders in Drenthe voor zoals in het Peizerdiep bij Lieveren en vroeger in de bovenloop van het Zeegser loopje ten zuiden van Tynaarlo. De toponiem IJzermaden refereert hier naar deze plek. Beekdalsystemen van type 9 zijn bijzonder

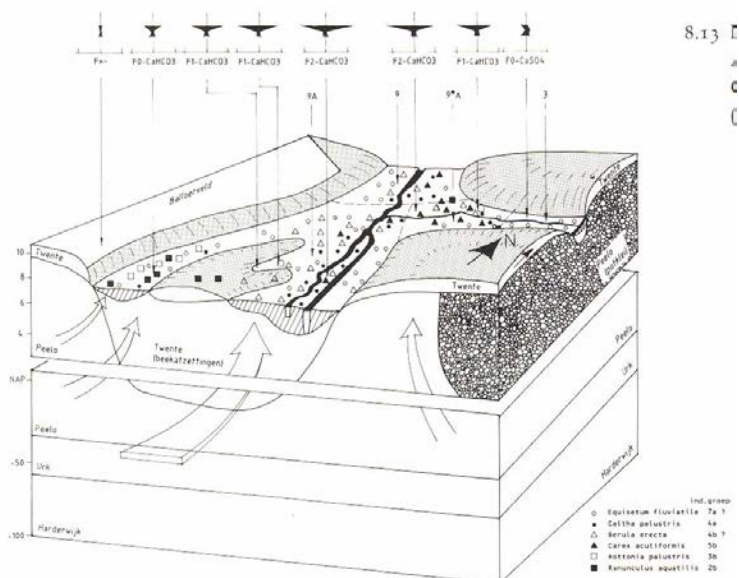


Fig. 2.15 Hydro-ecologische schets ter hoogte van het Rolder diep (beekdaltype 9)

gevarieerd in hun vegetatiegradiënten. Deze gradiënten houden zowel verband met de omvang van het aangrenzende grondwaterstromingstelsels als met het reliëf, en daarmee met de aanvoer van freatisch grondwater ter plaatse. Op de flanken komen bijvoorbeeld veel Veldrus en kleine zeggensoorten voor, die een sterke voeding van zeer zacht tot zacht freatisch grondwater aangegeven. De laatstgenoemde soorten kenmerken de vegetatiegradiënt van beekdalsystemen, die zijn gelegen in de reliëfrijke doorsnijing van een keileemrug ter hoogte van Oudemolen. Daarnaast worden de beekdalsystemen in het bijzonder gekenmerkt door soorten, die indicatief zijn voor een sterke verrijking van calcium en bicarbonaat. Tweerijige zegge en Adderwortel zijn daarvan voorbeelden. Opvallend is het plaatselijk voorkomen van Lidsteng (*Hippurus vulgaris*) in deze beekdalen bij Oudemolen en bij de huidige kartering waargenomen vegetatie met Heen (*Scirpus maritimus*) in het Gasterense diep nabij het Gasterense holt. Deze soorten zijn indicatief voor zwak brakke of zeer basische milieuomstandigheden, welke mogelijk samenhangen met de toestroom van brak water uit tertiaire lagen. Het aantreffen van Heen draagt bij aan het bewijs dat er systeemherstel is opgetreden. De vernattingsmaatregelen hebben er kennelijk voor gezorgd dat de invloed van de diepere systemen is vergroot.

Beekdalsystemen waarin Moeraszegge algemeen maar niet abundant is (variant van beekdaltype 9) zoals het Rolder diep, staan veeleer onder invloed van een grote aanvoer van matig hard grondwater. Het grondwater heeft een minder lange verblijftijd in de ondergrond, en is eerder afkomstig van het grensvlak van ondiepe en diepe stromingsstelsels. In het Rolder diep zijn langs de westelijke flank bovendien op het grotere systeem kleinschalige lokale systemen gesuperponeerd. Plaatselijke zandruigen vormen deze systemen.

Zo'n twintig tot vijftien jaar geleden zijn in de centrale middenloop veel vernattingsmaatregelen getroffen. Daartoe zijn sloten op grote schaal gedempt en is de waterhuishouding aangepast. De maatregelen beogen de moerasreeks een prominenter plaats te geven in de Drentsche Aa, om daarmee de biodiversiteit van het gebied te verhogen. De dominante kwelinvloed van basenrijk water biedt de garantie voor een succesvolle ontwikkeling. Inmiddels zijn ook de eerste evaluaties verricht van de effecten van deze maatregelen. Bakker et al. (2015) en Everts et al. (2015) laten zien dat de toename van kenmerkende plantengemeenschappen in de Drentsche Aa na de vernatting met een factor 3 meer is toegenomen dan in de periode daarvoor, toen het accent lag op het verschrallend beheer. Dat betekent dat systeemherstel en verschralling zich elkaar versterkende factoren zijn in de

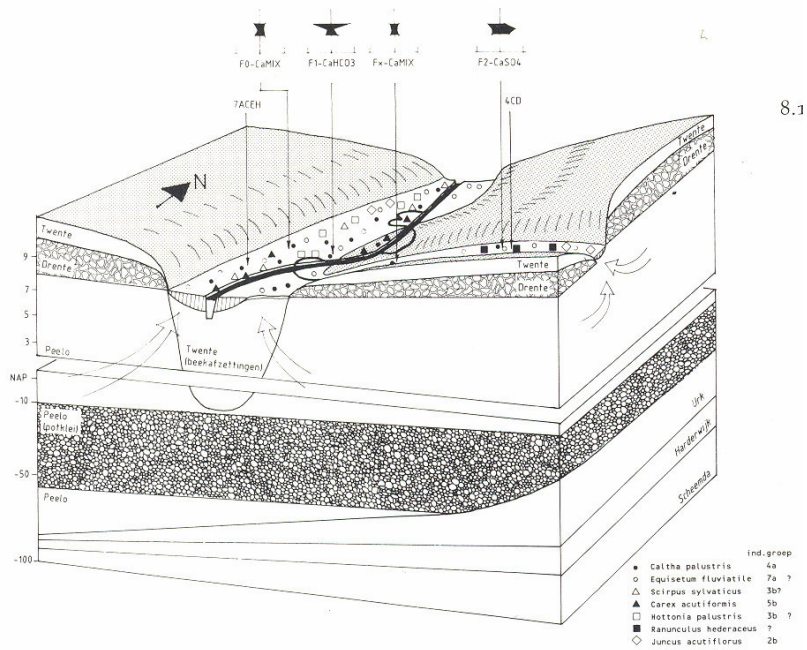


Fig. 2.16 Hydro-ecologische schets ter hoogte van het Deurzerdiep (beekdaltype 7)

succesvolle ontwikkeling van de Drentsche Aa sinds de oprichting van het reservaat zo'n 50 jaar geleden.

Middenloop (of overgang Centrale middenloop - Bovenloop)

Deurzerdiep (M1)

Het Deurzerdiep behoort tot beekdaltype 7. Het beekdaltype vormt de bovenloop van de hoofddalen in de middenloop. Onder het dal komt op ca. 10 meter diepte potklei voor (zie fig. 2.16). De ecologische en geohydrologische gegevens wijzen op een voedingsgradiënt van zeer zacht tot matig hard grondwater. Vooral in bredere dalsystemen is de vegetatiegradiënt goed ontwikkeld en komen Waterviolier en Veldrus aan de rand van het dal voor. De voeding vindt eveneens plaats vanuit relatief grote grondwaterstromingstelsels, zoals hier het Plateau van Rolde/Grolloo. Op basis van de soortensamenstelling mag een meer dominante invloed van het matig harde grondwater op de beekdalgradiënt worden verondersteld. Voeding vanuit het tweede watervoerend pakket (Formatie van Urk en Harderwijk) is ter plaatse echter niet waarschijnlijk: de potklei onder het dal sluit in het Deurzerdiep de toestroming van grondwater vanuit het diepe watervoerende pakket uit, hoewel plaatselijk een betere doorlatendheid van de potklei dit wellicht zou kunnen toelaten. Kwel vanuit ondiepere grondwatersystemen is evenwel dominant. Het beekdalsysteem van het Deurzerdiep onderscheidt zich verder door een historische overstromingsinvloed (zie ook paragraaf 2.2), die wordt geïndiceerd door Scherpe zegge en Waterkruiskruid. Deze beïnvloeding hangt zowel samen met de uitgestrekte kwelzone van het bekenstelsel ten zuiden van Assen als met de geologische opbouw van het aangrenzende Rolder rug. In dit infiltratiegebied komt veel keileem voor, waardoor een oppervlakkige afvoer van neerslagwater wordt bevorderd. Zoals eerder is aangegeven zijn er ook aanwijzingen dat de mens in dit gebied heeft bijgedragen aan de inundaties ten behoeve van de watermolen bij Deurze en bevoeiingspraktijken.

Deze factoren droegen bij tot frequente overstroming van de laaggelegen, aangrenzende dalen, voordat in een recenter verleden beekdalkanaliseringswerken en de aantakking op het NW-kanaal een feit werden waardoor de overstromingen lange tijd nauwelijks nog optraden. Inmiddels (de laatste 10 jaar) zijn in het dal vele vernattingsmaatregelen getroffen en is de eertijds meanderende beek grotendeels hersteld. Tijdens de kartering waren daarvoor werkzaamheden bezig.

Bovenloop

Anloërdiepje (Bo2) en Eexterveld (Bo3)

Van de 4 bovenloopsystemen gaan we alleen in op die van het Anloërdiepje en het Eexterveld. Deze bestaan uit twee beekdaltypen (type 1 & 5). Type 1 is infiltratiegebied waarbij in het Eexterveld potklei voorkomt. Boven de potklei is bovendien keileem aanwezig. Binnen het type komen geen kwelindicatoren voor. Aanwezige beekdalgedeelten met kwel worden tot het beekdaltype 5 gerekend. Dit is een Pleistoceen beekdalsysteem op de overgang van bovenloop naar middenloop. De ecologische en geohydrologische gegevens wijzen in type 5 op een voedingsgradiënt van zeer zacht grondwater tot zacht grondwater. Typerend is de dominante invloed van het zachte watertype. De kwelflux van het zachte grondwatertype is veelal gering door de relatief hoge ligging van het beekdal in het omringende landschap. Het zachte kwelwater is waarschijnlijk afkomstig uit betrekkelijk grote grondwaterstromingstelsels, zoals van de Hondsrug en de Rolderrug. Deze voeding lijkt soms in tegenspraak met het voorkomen van potklei onder de dalen. Volgens de Stiboka (1977) zijn de potkleilagen ter plaatse veelal sterk gelaagd, waarbij een afwisseling optreedt van potklei en lemige zanden. Deze afzettingen vormen daardoor geen aaneengesloten, afdekkende laag. Dit maakt toestroom mogelijk van zacht grondwater uit ondiepe, watervoerende lagen.

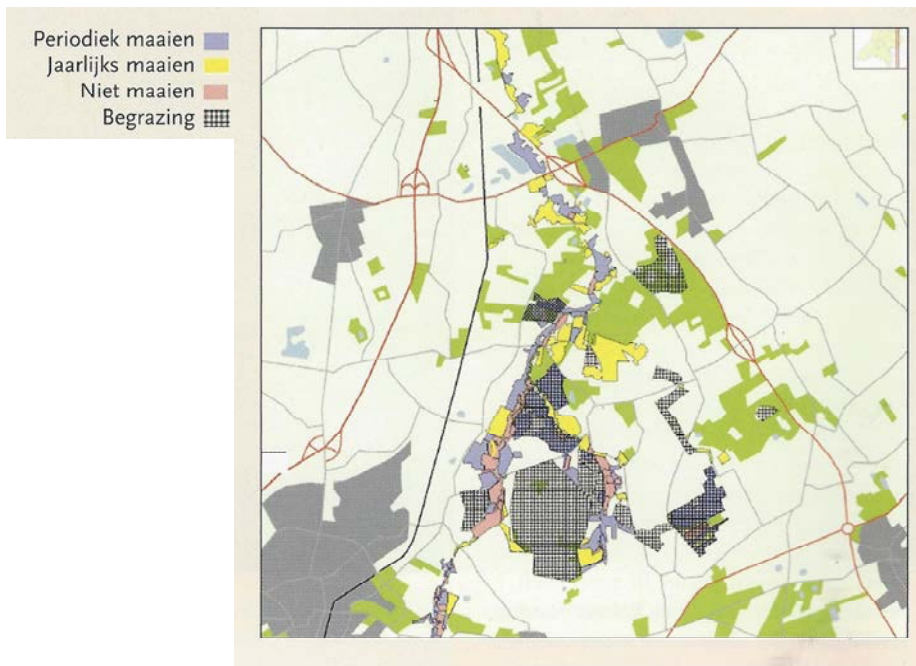
Infiltratiegebieden (IN en I)

Er zijn een groot aantal deelgebieden onderscheiden die fungeren als infiltratiegebied. Daarbinnen komt vaak natte naast droge infiltratie voor in de vorm van veentjes en pingoruïnes. Soms zijn er ook andere venige laagten met een rijker karakter zoals het Ankeveen bij Tynaarlo binnen het deelgebied Grijze steen. Alle deelgebieden behoren tot het type 1, Pleistocene oorspronggebieden. De bodem van de hogere delen bestond in de tijd dat Drenthe nog bestond nog heide, voornamelijk uit haarpodzolen. Dit bodemtypen is kenmerkend voor arme zandgronden met een neerslagoverschot. De lagere delen bestonden uit veldpodzolen, looppodzolen en moerige podzolen. De zanden zijn in veel gebieden leemhoudend.

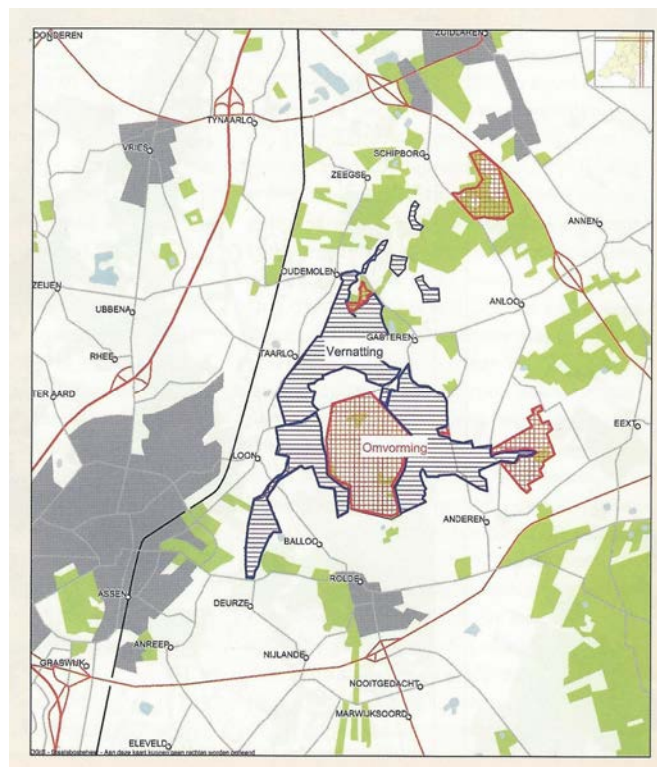
2.4 Beheer

Er is een verkennend overleg geweest met Staatsbosbeheer om een gedetailleerd overzicht te maken van het natuurbeheer in de Drentsche Aa. Het overleg heeft evenwel niet geleid tot een resultaat. Daarom wordt het beheer slechts in algemene zin besproken waarbij we ons baseren op literatuur en eigen waarnemingen. Het geringe detailniveau van de informatie bemoeilijkt de beantwoording van één van de hoofdvragen, namelijk: in welke mate draagt het reguliere beheer bij aan de ontwikkeling van kenmerkende vegetaties. In het vervolgotraject zal het beheer meer in detail in de analyse moeten worden betrokken.

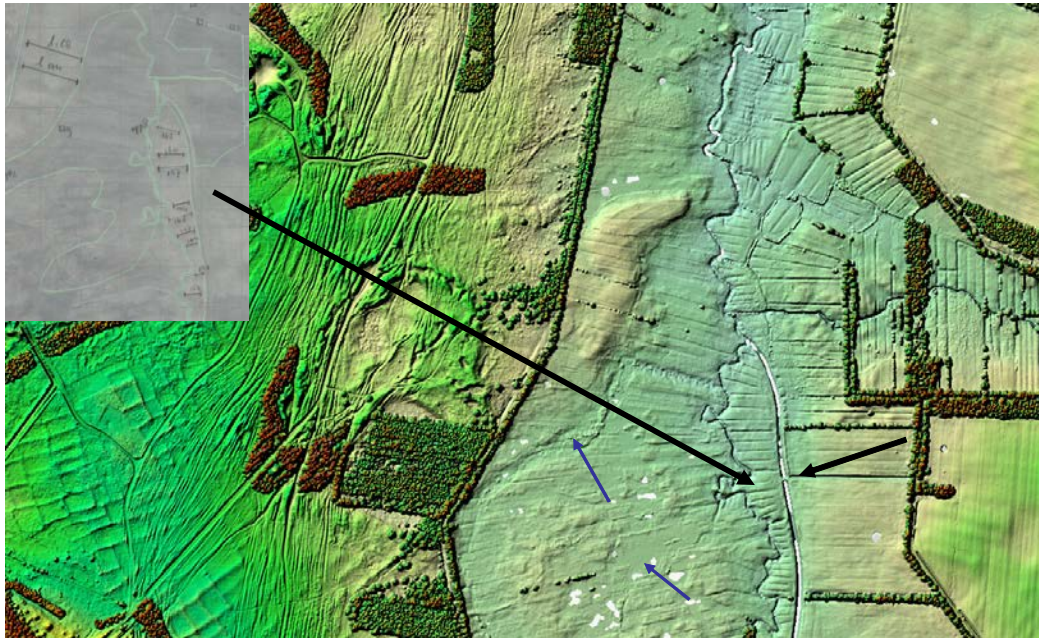
In figuur 2.17 wordt een overzicht gegeven van welke gebieden worden begraaasd, gemaaid en waar in principe niet meer wordt gemaaid. Het verschil in maaistrategie in de middenlopen van de Drentsche Aa worden gekenmerkt door een aantal factoren. Er wordt niet meer gemaaid waar zelfs voor rupsmaaiers te weinig draagkracht is en/of waar zich een goede ontwikkeling van voedselarme, natte milieus aandient. Dit zijn plaatsen waar het grondwater 's zomers nog nauwelijks uitzakt. Onder dergelijke omstandigheden is een niet door machine-invloeden verstoorde toplaag waarschijnlijk cruciaal voor een beginnende veenvorming. Omdat de roze gebieden ook vaak heterogeen zijn in de omstandigheden, wordt in de praktijk nog wel gemaaid op plaatsen waar deze omstandigheden nog niet gelden. Andere gebieden waar de grondwaterstanden grotere fluctuaties vertonen worden jaarlijks gemaaid. Hier liggen veelal goede potenties zijn voor half-natuurlijke schraallandvegetaties (meestal op de flanken). Een tussenvorm waarbij één of meerdere jaren het maaien wordt overgeslagen, wordt toegepast waar de potenties voor open en lage vegetaties minder groot zijn en/of waar een landschappelijke openheid van groot belang wordt geacht.



Figuur 2.17 Globaal overzicht van het beheer in de Drentsche Aa in het middenloop gebied (Lammerts et al., 2015) Ook de Vijftig bunder en het Westerse veld (Rolde) worden begraaasd.



Figuur 2.18. Aaneengesloten deelgebieden in de middenloop van de Drentsche Aa waar de laatste twee decennia grote omvormingsprojecten zijn uitgevoerd: op de plateaus voornamelijk plaggen en versterken van infiltratie en in de beekdalen vernattingen (Lammerts et al. 2015)



Figuur 2.19. Voorbeeld van het Rolder diep waar sloten zijn gedempt.

De AHN laat de contouren van de voormalige sloten nog goed zien. De inzet linksboven laat zien waar nog sloten aanwezig zijn (zwarte pijlen). Blauwe pijlen wijzen op aangelegde geulen in het gebied. Let op de plasvorming (witte vlekken) in het vernatte gebied. Op het Balloërveld zijn mooie cultuurhistorische elementen te zien: Celtic fields en historische karresporen.

Vanaf de tweede helft van de 90-er jaren zijn heel veel herstelprojecten uitgevoerd. Figuur 2.18 geeft daar een overzicht van. Bij vernattingsmaatregelen in de dalen zijn sloten gedempt. In totaal is ca. 635 ha vernat (Aggenbach, 2015). De figuur geeft alleen een beeld van maatregelen in de middenloop. Vernattingsmaatregelen zijn echter ook meer stroomopwaarts, in het Deurzerdiep en stroomafwaarts, in het Schipborgsche diep ter hoogte van Schipborg, getroffen. Bij de kartering is tevens waargenomen dat in de benedenloop sloten zijn gedempt.

In de vernatte gebieden komen plaatselijk nog wel sloten voor, dit zijn veelal doorgaande sloten die de aangrenzende landbouwgebieden ontwateren. Soms zijn deze sloten in een buis gelegd waardoor de drainerende werking wordt beperkt. Figuur 2.19 geeft een voorbeeld hoe het er uit ziet na de vernatting (AHN). De figuur laat niet alleen de gedempte sloten zien (het patroon van deze voormalige sloten is nog goed te zien) maar ook plasvorming die door de vernatting is ontstaan. Het geeft ook een beeld waar nog sloten aanwezig zijn (vergelijk met inzet). Ook zijn in het gebied een aantal geulen aangelegd (blauwe pijlen) die water afvoeren zonder te draineren.

De vernatting heeft op sommige plaatsen geleid tot nagenoeg volledige onbegaanbaarheid. Dat doet zich o.m. voor rond Oudemolen en in het Rolder diep bij het Gasterse Holt. Dit zijn bij uitstek de plekken die niet meer kunnen worden gemaaid.

Er zijn ook maatregelen getroffen om de beken te verondiepen om daarmee bij de dragen aan verhoogde grondwaterstanden in de madelanden. Dit is onder meer gebeurd in het Looner- Rolder en Gasterense diep (Aggenbach, 2015).

Stopzetting en reduceren waterwinningen

Waterwinningen hebben een sterk negatief effect (gehad) op de kwelsituatie in de madelanden van de Drentsche Aa (Everts en de Vries, 1991, IWACO, 2001, Hoetz, 2013). Om dit effect terug te dringen zijn sinds 1994 maatregelen getroffen. De waterwinning bij Zuidlaren is gestopt in 1994, terwijl de winningen bij De Punt (ca 2015) en Assen zijn teruggebracht naar ca. de helft van de oorspronkelijke hoeveelheden (Aggenbach et al., 2015). Bakker et al., 2015 beschrijven de positieve effecten hiervan op de vegetatieontwikkeling, met name van de beëindiging van de winning bij Zuidlaren. In

onderhavige rapportage wordt eveneens gepoogd om de effecten van het terugbrengen van winningen in beeld te brengen.

3 Materiaal en methoden

3.1 Methode vegetatiekarteringen

3.1.1 Methodiek op hoofdlijnen

De methodiek van deze kartering is een gestandaardiseerde vegetatiebasiskartering (vegetatie- en plantensoortkartering), die mede de basis vormt voor de beheersequivalentie van Staatsbosbeheer zoals Uitwerkingsplannen en Interne kwaliteitsbeoordelingen. De belangrijkste gebieden van Staatsbosbeheer worden in principe elke 12 jaar op deze wijze gekarteerd.

De werkwijze 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 die van de vorige kartering(en) van het gebied als basis gebruikt, samen met typologieën van vergelijkbare gebieden. Vervolgens is deze veldtypologie zodanig aangepast om de gestelde meetvragen te kunnen beantwoorden. Tijdens de huidige karteerronde is de aldus opgestelde typologie op een aantal punten aangepast en uitgebreid. De onderscheiden lokale vegetatietypen zijn vervolgens gerelateerd aan de landelijke catalogus van Staatsbosbeheer (Schipper, 2002). De kartering is daarnaast onderbouwd met een serie vegetatieopnamen, 1 per type of vorm. De digitale verwerking is volgens de 'Digitale Standaard' van Staatsbosbeheer uitgevoerd (Schipper & Van den Boom, 2005). Uiteindelijk zijn ze tot vegetatiekaarten en thematische kaarten verwerkt.

Praktische invulling

Na gunning start de kartering met een startbespreking waarbij zowel medewerkers van Staatsbosbeheer (coördinator van karteringen en beheerders) en medewerkers van het bureau aanwezig zijn. Daar worden afspraken gemaakt over de belangrijkste aandachtspunten van de kartering. Naast begrenzing van de te karteren objecten vormt een belangrijk aandachtspunt de opstelling van een gedetailleerde lokale (veld)vegetatietypologie. Deze lokale typologie moet de lokale variatie afdoende beschrijven en de kenmerkende naamgeving moet aansluiten bij de lokale situatie of soortensamenstelling van de gemeenschappen. De typologie moet bovendien ingebed zijn in de vegetatietypologie van Staatsbosbeheer (Schipper: catalogustypen) en De Vegetatie van Nederland (DVN: Schaminée et al.). Ook wordt aangegeven hoe wordt gewerkt in het veld (zie de volgende paragrafen). Aandachtspunt is tevens het verwachte aantal vegetatieopnamen ter onderbouwing van de typologie, de te karteren toevoegingen (die zowel aanvullende indicaties kunnen weergeven over de lokale ecologische omstandigheden, als over het beheer van het gebied) en de te karteren soorten. Tevens wordt besproken in welk periode wordt gekarteerd (incl. voorjaarsronde) en welke belemmeringen er zijn bij het betreden van het veld. Waar nodig worden werkafspraken gemaakt met de beheerder. De keuze van soorten is mede afhankelijk van thema's als beleid, wetgeving, bedreigde en bijzondere soorten. De lijst wordt in samenspraak met de opdrachtgever samengesteld. In het veld kan later blijken dat soorten aan de lijst zijn toegevoegd, op initiatief van de karteerders, die bepaalde soorten indicatief achten voor relevante processen. In de vorm van een werklegenda wordt het karteringssysteem vastgelegd: dit is een formulier met daarop de te karteren informatie en de wijze waarop dit gebeurt. De definitieve werklegenda bestaat voor de Staatsbosbeheerkarteringen uit een viertal elementen: de vegetatietypologie (bijlage 2), een lijst met toevoegingen (bijlage 8), een lijst met te karteren plantensoorten (bijlage 7) en eventueel abiotische en andersoortige te karteren informatie.

Na de startbespreking worden aanvullende zaken via e-mailcommunicatie nader op elkaar afgestemd.

Na afronding van het veldwerk start de periode van uitwerken. Dat bestaat niet alleen uit het vervaardigen van kaarten en tabellen volgens de geldende (digitale) standaarden maar ook uit de rapportage. Belangrijke elementen van de rapportage zijn zowel de beschrijving van de typologie als een landschapsecologische interpretatie van de vegetatie- en soortverspreidingskaarten. Onderdeel van de ecologische interpretatie vormt een kwalitatieve vergelijking van de huidige kartering met eerdere karteringen van het onderzoeksgebied. De rapportage wordt afgesloten met het formuleren van conclusies en aanbevelingen en wordt zowel analoog als digitaal volgens de geldende regels van Staatsbosbeheer opgeleverd.

3.1.2 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 (Schaminée et al., 1995). 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 combinatie van kensoorten, differentiërende soorten en begeleidende soorten.

Differentiërende soorten zijn plantensoorten die een optimum vertonen binnen een (beperkt) aantal vegetatietypen ten opzichte van bepaalde vergelijkbare vegetatietypen. Zij kunnen dus ook in andere vegetatie-eenheden voorkomen, in dezelfde mate of zelfs meer. Begeleidende soorten zijn plantensoorten zonder een duidelijk optimum in een vegetatie-eenheid. Ze kunnen regelmatig tot zeer regelmatig optreden en daardoor mede het beeld van een vegetatietype bepalen.

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

Het vegetatiesysteem van de Frans-Zwitserse school is een hiërarchisch opgezet classificatiesysteem. De basiseenheid is de associatie die wordt onderscheiden op grond van het constant optreden van tenminste één kensoort en door een karakteristieke soortcombinatie (ken- en differentiërende soorten en karakteristieke begeleiders). De associatie kan weer worden onderverdeeld in lagere hiërarchische niveaus (subassociaties, varianten, e.d.) op grond van differentiërende soorten. Tevens kunnen associaties weer worden verenigd op hogere hiërarchische niveaus (verbond, orde, klasse) door ken- en differentiërende soorten.

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).

Tegenwoordig worden veel meer gebruikt:

- de vijfdelige serie 'Vegetatie van Nederland' (Schaminée et al. 1995a; Schaminée et al. 1995b; Schaminée et al. 1996; Schaminée et al. 1998; Stortelder et al. 1999); deze werd onlangs aangevuld met de veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015). Deze laatste en andere aanpassingen hebben geleid tot een revisie van de Vegetatie van Nederland, die binnenkort wordt gepubliceerd in Stratiotes 50/51.
- de SBB-catalogus, voluit: de 'Catalogi Vegetatietypen en terreincondities' (Schipper 2002), zie ook de internet-toepassing www.synbiosys.alterra.nl/sbbcatalogus en het hulpprogramma SynDiat.

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 SBB-catalogus worden daarnaast rompgemeenschappen en derivaatgemeenschappen onderscheiden, voor (bijvoorbeeld) floristisch verarmde afgeleiden van associaties (rompgemeenschappen = RG), of vegetaties die gedomineerd worden door een systeemvreemde soort (derivaatgemeenschappen = DG). Bij vegetatiekarteringen in de praktijk was namelijk gebleken dat slechts een deel van de aanwezige vegetaties binnen de oorspronkelijk onderscheiden associaties past. De achtergrond hiervan is de sterk antropogene druk (VERthema's als vermeting, verdroging, verzuring). In navolging van Kopecky en Hejny (1974) is men er toe over gegaan ook dergelijke vegetaties te classificeren en een naam te geven, en in een landelijk systeem samen te vatten of te ordenen.

Op deze wijze ontstaat inzicht in waar deze verarmde vegetaties van zijn afgeleid of waar ze uit voortkomen. Indirect wordt daarmee inzicht gekregen in de potentiële vegetatieontwikkeling in aangetaste landschappen en welke beheer- en inrichtingmaatregelen daarvoor nodig zijn. De namen 'rompgemeenschap' en 'derivaatgemeenschap' suggereren mogelijk dat deze vegetatie-eenheden altijd 'minder waarde' zouden hebben dan 'associaties'. Dit is echter niet altijd zo. Door klimatologische omstandigheden komen in Nederland van bepaalde Europese associaties soms alleen afgeleide onverzadigde gemeenschappen voor die evenwel voor ons land een vergelijkbare waarde hebben als verzadigde associaties.

De Vegetatie van Nederland en de SBB-catalogus worden momenteel naast elkaar gebruikt. Bij deze kartering is de catalogus van Schipper als basis gehanteerd. De SBB-catalogus en de 'Vegetatie van Nederland' hebben veel overeenkomsten, maar ook verschillen:

- Het niveau 'orden' is in de SBB-catalogus weggelaten.
- Het aantal romp- en derivaatgemeenschappen is in de SBB-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. De achtergrond is dat de SBB-catalogus meer is geënt op de 'Groningse school' bijvoorbeeld:
 - Schaminée rekent de Veldrus-associatie tot het Dotterbloem-verbond, de SBB-catalogus rekent deze associatie tot het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje;
 - 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.
 - Andere verschillen zitten in de indeling van moerassen, waarbij de Groningse school meer de Duitse opvatting (zie het werk van Klaus Dierssen, Tüxen en Ellenberg) volgt rond de opvatting van de Trilvenen (*Caricion lasiocarpae*). Ook over de inhoud van Noordse zegge vegetaties lopen de opvattingen uiteen.
- De naamgeving van een aantal gemeenschappen is anders (Schaminées 'Klasse der matig voedselrijke graslanden' heet in de SBB-catalogus 'Klasse der vochtige graslanden').
- Het gebruik van de term 'inops' (soortenarme subassociatie) wordt consequenter gehanteerd in de SBB-catalogus. Dit betreft subassociaties die in vergelijking tot andere subassociaties van de associatie zich negatief onderscheid en derhalve minder ecologische groepen in zich dragen.
- Als gevolg van bovenstaande komen codes van syntaxa niet altijd overeen: De Associatie van Duindoorn en Vlier bijvoorbeeld heeft in de SBB-catalogus de code 37B1 (Klasse 37, verbond B, associatie 1) en in de Vegetatie van Nederland de code 37Ac1 (Klasse 37, orde A, verbond c, eerste onderverbond, associatie 1).
- De SBB-catalogus kent naast kensoorten, differentiërende soorten, constante soorten en begeleidend 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, zie de paragraaf 'vertalen van de lokale typologie'.

De voor dit rapport opgestelde lokale typologie is ingepast in de Staatsbosbeheercatalogus. De lokale typen zijn gecodeerd met de SBB-lokaal-code. Uiteindelijk zijn alle lokale typen vertaald naar de vegetatietypen van de landelijke Staatsbosbeheer-catalogus. De vertaling naar de Vegetatie van Nederland vindt buiten deze karteringsopdracht plaats.

Vegetatiekarteringen

Van oorsprong gaat men bij karteringen die gebaseerd zijn op de Frans-Zwitserse school als volgt te werk: men maakt vegetatieopnamen in het veld, ordent deze (soms met gebruik van geautomatiseerde computer programma's), 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, 1985; Leys, 1978).

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 al typologieën bestaan. In het geval van herhalingskarteringen kan het zelfs wenselijk zijn om zoveel mogelijk dezelfde typologie te gebruiken als bij de eerdere karteringen, om zo een betere vergelijking mogelijk te maken. Die typologie, moet wel voldoende passen in de Staatsbosbeheer-catalogus en voldoet dan slechts als voorlopige veldtypologie. Tijdens het veldwerk wordt dan getoetst of deze typologie nog voldoet en wordt waar nodig aangepast. Een goede ecologische differentiatie binnen de typologie is nodig.

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, worden grofweg 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 waar één soort domineert.

Romp- en derivaatgemeenschappen

Rompgemeenschappen bezitten geen associatiekensoorten, maar daarentegen wel ken- en differentiërende soorten van een hoger niveau dan de associatie (dominantie van klasse-eigen kensoort(en)), tezamen met de begeleidende soorten daarvan. Ze zijn derhalve meestal – in syntaxonomische zin – te duiden op een hogere classificatieniveau dan de associatie. Voor een derivaatgemeenschap geldt hetzelfde, maar deze heeft bovendien één of meer klasse-vreemde, dominante soorten.

3.1.3 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 (zie paragraaf 3.2.2). Deze typologie is getoetst aan vertaalbaarheid naar de Staatsbosbeheer-catalogus, waarbij typen zo nodig opgesplitst of aangepast zijn. Bij oudere 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. Anderzijds is een volledige overeenstemming met de Staatsbosbeheercatalogus soms ook niet mogelijk, omdat de Staatsbosbeheercatalogus nog diverse hiaten bevat (die dan weer worden opgevuld door de typologie van de vorige kartering van het gebied). De nieuw opgestelde typologie is dus in feite vaak een compromis tussen de typologie van de vorige kartering en de Staatsbosbeheercatalogus, waarbij een zo goed mogelijke vertaling naar beide systemen nagestreefd wordt. Bovendien is de typologie indien noodzakelijk verfijnd om beter antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen die door Staatsbosbeheer geformuleerd zijn.

Het gaat om het vastleggen van de vegetatiekundige verscheidenheid en de differentiërende beheers- en milieufactoren voor het terreinbeheer. Deze zijn bepalend voor de kwaliteit van een terrein of vormen daarvan een weergave. Dit betekent dat in de vegetatietypologie een zo groot mogelijke differentiatie moet worden aangebracht naar factoren als nat - droog, kalkrijk - kalkarm, dynamisch - vastgelegd, trofietoestand, beheer en basenverzadiging.

Voorbeeld: Wil men verdroging onderzoeken op basis van vegetatie(patronen) in het veld, dan dient de typologie in voldoende mate onderscheidend te zijn naar deze factor. Het onderscheidend vermogen wordt bewerkstelligd door in de typen zoveel mogelijk de verschillende vochtclassen te laten weerspiegelen.

Vegetatietypen die bij de vorige kartering niet zijn aangetroffen, maar die in vergelijkbare gebieden wel voorkomen (en dus potentieel te verwachten zijn), worden aan de typologie toegevoegd. Verder wordt de typologie indien nodig aangepast bij het gebruik in het veld, waarbij criteria worden verduidelijkt. 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 worden 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 al gekarteerde terreingedeelten. De lokale vegetatietypologie voor bossen wordt gebaseerd op de samenstelling van boomlaag, struiklaag en vooral kruid- en mossenlaag, omdat die laatste twee een betere afspiegeling vormen van de milieumomstandigheden, zeker als sprake is van een aangeplante boomlaag.

Onderscheiden en benoemen van vegetatietypen in het veld

In het veld dienen de vegetaties op een kaart ingetekend te worden. Dit is niet zo eenvoudig als 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 kan zijn, maar ook dat de soortensamenstelling van een type niet overal exact hetzelfde is en per natuurgebied of zelfs per deelgebied kan verschillen. Bovendien geeft de literatuur niet altijd goede aanknopingspunten of men de ene vegetatie tot de ene of tot de andere associatie dan wel rompgemeenschap rekenen moet. Dus in de praktijk van het veld zijn er tal van dilemma's die een afweging en een beslissing vereisen. Een goed opgestelde lokale typologie geeft daarvoor aanknopingspunten, daarbij is de ervaring van de karteerder van doorslaggevend belang. Daarnaast wordt een werkwijze nagestreefd waarbij karteerders op een vergelijkbare manier te werk gaan en waarbij de verschillende ervaringen op elkaar worden afgestemd, zodat het werk door derden op vergelijkbare wijze herhaald kan worden.

Een voorbeeld: een Engels raaigras-grasland gaat bij verdere verschraling geleidelijk over in een Witbolgrasland. 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 Witbolgrasland. Dergelijke problemen doen zich niet uitsluitend voor in de soortenarmere graslanden, ook (er wordt gewerkt aan betere synoptische tabellen) over de afbakening van soortenrijke doelvegetaties, zoals Dotterbloemhooilanden, zijn er verschillende opvattingen. Een probleem is dat duidelijke criteria bij oudere karteringen voor Staatsbosbeheer door bureaus maar zelden zijn opgesteld. Bij het vergelijken met oudere karteringen is het dus niet altijd duidelijk wat men destijds onder een bepaald type heeft verstaan. Daardoor ontstaat bij vergelijking een zekere ruis, die men echter ook tot op zekere hoogte moet weten te relativiseren. Mede om reden van betere vergelijkbaarheid streeft Staatsbosbeheer een meer uniform systeem na (onder meer door het koppelen van de lokale typologie aan de SBB-catalogus).

Tijdens een kartering worden alleen nieuwe vormen onderscheiden indien hiervoor noodzaak bestaat uit oogpunt van ecologische indicatie, beheer of syntaxonomische positie (d.i. het type vertegenwoordigt een bepaalde landelijke associatie of romp- of derivaatgemeenschap). Het kan nodig zijn om een specifieke lokale soortensamenstelling beter te beschrijven, of 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:

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 betreffende Staatsbosbeheertype 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 Staatsbosbeheertype te gebruiken waar de plantengemeenschap de meeste verwantschap mee vertoont (het zogenaamde 'eerste Staatsbosbeheertype'). Dit geldt ook

voor lokale typen die syntaxonomisch gezien klassenoverschrijdend of verbondsoverschrijdend 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 Staatsbosbeheertype 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	Syntaxonomie
16A1a	16A1-1	associatie
16A1a	16A1-2	
16A1b	16A1-3	
16A-a	16A-1	verbond
16A-b	16A-2	
16-b	16-1	klasse
16/c	16-2	
09A-a	09A-1	verbond
09B3c	09B3-1	associatie

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

In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving gegeven en in bijlage 2 een overzicht, 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 gemakkelijk 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. Deze karteerders-codering is óók opgenomen in de vegetatietypenbeschrijving (zie par. 4.1). De hoofddorning is gebaseerd op de lokale SBB-codering, waarbij beperkte afwijkingen van de indeling in hoofdvegetatiegroepen (bijv.: riet- en andere moerasvegetaties, natte schraallanden) zijn toegestaan.

3.1.4 Onderbouwing lokale typologie met vegetatie-opnamen

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

De opnamen in deze kartering dienen zowel representatief te zijn voor het lokale type dat de opname vertegenwoordigt, als voor het vlak waarin de opname gemaakt is, dat wil zeggen voor het betreffende type binnen dat vlak. Er is minimaal één opname per lokaal type, behalve voor vegetatieloze typen. Indien de inhoud van het lokale type niet goed met één opname onderbouwd kan worden zijn meerdere opnamen gemaakt. De regel die in 2016 Staatsbosbeheer hanteert bij het maken van de opnamen is: per kavel één opnameset, maar *in elk object* minstens één opname per vorm (lokaal type).

Er is gestreefd naar een goede geografische spreiding van de opnamen over het karteergebied. Om deze reden zijn minder vaak meerdere opnamen in eenzelfde vegetatievlak gemaakt.

De in de opnamen aanwezige mossen en korstmossen zijn zoveel mogelijk ter plaatse 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 in de regel niet benoemd.

Opnamen zijn in het veld ingemeten met GPS (Global Positioning System), en ingetekend op de veldkaart. 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 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 en 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.

Niet altijd kunnen deze maten worden gehanteerd. In sommige terreinen met een fijnmazig mozaïek is men soms genoodzaakt een kleinere oppervlakte voor de opname te gebruiken om de vegetaties (associaties) te beschrijven. Denk bijvoorbeeld aan lintvegetaties en vegetaties van veentjes met hoogveenbulten en slenken. Daar moet men soms terugvallen naar een halve vierkante meter en de maten aanpassen waarbij lengte en breedte verschillen.
Een typisch voorbeeld is hoe prof. J. Barkman in de vorige eeuw opnamen maakte van het Jeneverbesstruweel. De opname bestond uit de projectie van de omvang van een individuele struik op de grond.

De voorgeschreven bedekkingsschaal voor het maken van vegetatie-opnamen is de (verfijnde) schaal van Braun-Blanquet, de schaal die voor Staatsbosbeheer-karteringen standaard gehanteerd wordt. De andere algemeen toegepaste schaal is die van Londo. Deze schaal is nauwkeuriger, maar is niet strikt noodzakelijk voor de onderbouwing van de typologie; wel geeft de Londo-schaal meer detail dan de Braun-Blanquet-schaal dat helpt bij het onderscheiden van typen. De Londo-schaal is ontwikkeld voor de digitale verwerking van opnamen, zoals geautomatiseerde clusteringmethoden ten behoeve van het opstellen van vegetatietypologieën, de analyse van permanente kwadraten en andere toepassingen waarbij opnamen kwantitatief geanalyseerd worden (zie kader). Bij Staatsbosbeheer wordt de voorkeur gegeven aan de breed toegepaste en daarmee bij beheerders bekendere Braun-Blanquet-schaal.

De schaal van Braun-Blanquet

code	bedekking	aantal individuen
r	< 5%	zeer weinig
+	< 5%	weinig
1	< 5%	talrijk
2m	< 5%	zeer talrijk
2a	5 - 12,5%	willekeurig
2b	12,5 - 25%	willekeurig
3	25 - 50%	willekeurig
4	50 - 75%	willekeurig
5	75 - 100%	willekeurig

De vegetatieopnamen zijn op de opnamenlocatiekaart in bijlage 3 weergegeven. De stip op de kaart geeft de locatie weer (coördinaten stelsel) en het labelnummer is het (veld-)nummer dat overeenkomt met het nummer in de associatietabel en in Turbowin.

De opnamen zijn weergegeven in vegetatietabellen (of associatietabellen) in bijlage 4. Elke vegetatietabel heeft een volgnummer waarnaar in de rapportteksten wordt verwezen.

3.1.5 Karteren van vegetatietypen

Algemeen

Vegetatietypen worden slechts toegekend aan vlakvormige elementen, niet aan lijnvormige elementen (bijv.: sloten, bosranden of bermen), behalve wanneer anders is opgegeven in een Nadere Overeenkomst.

Karteerschaal en minimumoppervlakte vegetatievlakken

De minimumoppervlakte van de vegetatievlakken is evenredig met de karteerschaal. De karteerschaal 1:5.000 is het meest gangbare bij Staatsbosbeheer-karteringen. Bij deze karteerschaal is de minimumafmeting van een vlak 25 bij 25 meter (10 bij 50 meter voor langwerpige vlakken; kleiner is een punt en langer is een lijn). Het karteren van kleinere vlakken heeft weinig zin, omdat deze vlakken zo klein zijn, dat ze op een geprinte vegetatiekaart moeilijk terug te vinden zijn. Slechts bij uitzondering (waardevolle vegetaties) kunnen kleinere vlakken onderscheiden worden. De karteerschaal kan voor bepaalde (delen van) opdrachten afwijken van 1:5.000.

Verkleining van de kaartschaal hoeft niet gelijk te zijn aan een vergroving van de vegetatietypologie. Wel wordt de karteerder gedwongen tot een verdergaande vorm van generalisatie in het veld. Kaarteenheden worden dan meestal niet meer als zuiver type gekarteerd, maar veelal in de vorm van complexe eenheden.

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 -gemeenschappen - en de begrenzing en inhoud van vegetatie-eenheden.

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

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

In het veld is men voortdurend bezig met generaliseren. Dit omdat vegetaties van het zelfde type vaak zeer verschillend kunnen zijn voor wat betreft hun verschijningsvorm (fysiognomie). Ook kunnen vegetaties in een zodanig 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 verscheidenheid. We onderscheiden hier een:

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

Voor de wijze van samenvatten zijn hieronder vuistregels gegeven.

Vegetatietype

Een vegetatietype wordt onderscheiden op grond van haar volledige soortensamenstelling (kenmerkende (op alle niveaus: klasse, orde, verbond)) en begeleidende soorten). Bij de herkenning wordt een hiërarchische werkwijze gevolgd. In eerste instantie wordt vastgesteld welke soortsgroepen in de samenstelling van een vegetatie overwegen, waarna de hoofdeenheid (het 'type' of de 'gemeenschap') bepaald wordt. Daarna wordt binnen een dergelijk 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. Zo heeft een goed ontwikkelde gemeenschap van Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras (*Festuco-Cynosuretum*) vaak een opener structuur en minder productief uiterlijk dan de gemeenschap van Gestreepte witbol, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras (rompgemeenschap *Holcus lanatus*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]). De soortensamenstelling blijft echter altijd van doorslaggevende betekenis bij het benoemen van een vegetatietype.

Vegetatiecomplexen (ruimtelijke variatie)

Het karteren van complexen (meerdere typen per vegetatievlak) wordt vermeden. De belangrijkste reden hiervoor is, dat karteren van complexen de afleesbaarheid van de kaart vermindert.

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, vooral in gebieden met een kleinschalig microreliëf (hoogvenen, laagveenmoerassen, duinen, stuifzanden, oude bossen), maar ook op andere plaatsen waar vegetaties duidelijk begrensbaare mozaïeken vormen, bijvoorbeeld als gevolg van een heterogene bodemstructuur, kloonvormende groeiwijze (grote zeggen) of begrazing. Kenmerk is steeds, dat de vegetaties van een complex duidelijk als type onderscheidbaar zijn en een zeker (opneembaar) oppervlak innemen. Bovendien zijn deze vegetaties te klein om individueel uit te tekenen op grond van de minimumoppervlakte behorende bij de gehanteerde karteerschaal.

Complexen worden in bedekkingsklassen genoteerd, op basis van onderstaande klasse-indeling:

code	opp.aandeel in vlak	voorkomen
d	75 - 100%	dominant
h	25 - 75%	co-dominant hoofdtype overheerst
c		co-dominant
l	5 - 25%	lokaal
z	1 - 5%	zeldzaam

Het maximaal aantal typen per complex is karteringsafhankelijk (zie paragraaf 3.2.2). Vegetatietypen die in minder dan 5% van het vlak voorkomen (code z), worden in principe niet genoteerd, tenzij het bijzondere typen betreft (vervangingswaarde 1 en 2, zie bijlage 11), of de karteerder het om andere redenen van belang vond om dit type te noteren (bijvoorbeeld lokale zeldzaamheid, of een type dat specifiek beheer vereist). Deze ogenschijnlijk ingewikkelde klasse indeling heeft zich in de praktijk als effectief bewezen. In het veld schatten van ‘werkelijke’ oppervlakteaandelen per complextype blijkt per karteerder zeer uiteenlopende resultaten op te leveren en vooral veel meer tijd te kosten. Een type blijkt vrij eenvoudig te plaatsen te zijn in de laagste, lage, midden of hoogste klasse. Als meerdere typen in de middenklasse vallen, wat vaak gebeurt, hoeft alleen de vraag gesteld te worden, of die dan evenveel voorkomen (allen co-dominant) of welke overheerst (code h).

Bij de verwerking van de karteringsresultaten wordt een rekenkundige methode gehanteerd om tot een totale bedekking van 100% te komen.

Overgangsvormen (vaak temporele variatie)

Overgangsvormen kunnen op verschillende manieren gekarteerd en weergegeven worden, als:

- een afzonderlijk type;
- een type (overheersend) met altijd een toevoeging voor de overgangssituatie; en
- als type/type die in een fifty-fifty verhouding voorkomen (mengvorm).

Afzonderlijk type: Dergelijke overgangen in de tijd worden gekarteerd als afzonderlijk type, zoals het Witbolgrasland dat bijvoorbeeld ontstaat als temporele overgang vanuit een intensief gebruikt Engels raaigrasland naar een schraler graslandtype. Of in het geval van Rietlanden (*Phragmition*) waarin al soorten van de Grote zeggenmoerassen (*Magnocaricion*) voorkomen; dit wordt dan bijvoorbeeld een grote zeggenvorm binnen de gemeenschap van Riet. Het onderscheiden (en de classificatie) van een temporele overgang als een welomschreven vegetatietype geschiedt op grond van de soortensamenstelling, waarbij de abundantie van soorten van groot belang kan zijn.

Type met een toevoeging: Voor een overgangssituatie wordt deze, gezien het bovenstaande, niet (meer) gebruikt (zie verder voor het karteren van toevoegingen).

Mengvorm: Twee zelfstandige vegetatietypen waarvan de kenmerken vermengd en gelijkelijk aanwezig zijn (fifty-fifty verhouding), waardoor een ruimtelijk onderscheid niet mogelijk is. Deze overgangsvorm wordt in de karteringspraktijk door ons niet of nauwelijks meer gebruikt. Dergelijke vegetaties worden nu meestal als een complex van de betreffende typen gekarteerd.

Vegetatiegrenzen

Vegetatiegrenzen (van typen en complexen) worden altijd als een harde grens (lijn) op de kaart aangegeven. Dit geldt ook voor geleidelijke overgangen in ruimte of tijd, die zoveel mogelijk als type of complexe eenheid zijn uitgekarteerd. Leidraad is in eerste instantie het patroon op de luchtfoto's die in het veld op basis van de (complexe) vegetatiesamenstelling en soortensamenstelling wordt gecontroleerd en zo nodig aangepast.

3.1.6 Karteren van toevoegingen

Het overzicht van gebruikte toevoegingen staat in paragraaf 3.2 en voor de afgeleide thematische kaarten de bijlagen (8).

Het is mogelijk de vegetatietypologie te combineren met een systeem van toevoegingen. Met dit systeem wordt het karteersysteem flexibel gehouden en kan toch op systematische wijze aanvullende informatie worden gegeven over aspectbepalende soorten, de beheerstoestand, opslag, verzuuring en dergelijke. Zo wordt vermeden dat de vegetatieclassificatie te ver wordt doorgevoerd, waardoor deze onoverzichtelijk zou worden en de begrenzing van vegetatie-eenheden niet duidelijk meer af te bakenen zou zijn. Het aantal toevoegingen (een toevoeging is meestal een zichtbepalende structuur, dat in percentages valt uit te drukken) wordt beperkt tot de meest relevante aanvullende ecologische informatie over te lokaal relevante processen als verzuring, vermesting, verdroging, successen en degradatie.

Criteria voor het onderscheiden van toevoegingen zijn:

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

Hierbij dient opgemerkt te worden dat het aantal toevoegingen tegenwoordig veelal beperkt is, en dat het hierbij vooral gaat om aanvullende *kwantitatieve* informatie. Bijvoorbeeld de totale bedekking van veenmossen, zure soorten of soorten van natte strooiselruigten. De verspreiding van dergelijke indicerende soort(groepen) blijkt veelal in afdoende mate uit de typekartering en de soortverspreiding, maar de toevoeging levert dan wel aanvullende informatie over de mate van vergrassing, verzuuring, en dergelijke.

Bij de selectie van de lijst van toevoegingen wordt gebruik gemaakt van een standaardlijst van soorten die geassocieerd worden met bovengenoemde processen. In principe worden veel van deze soorten al gekarteerd. De lijst kan echter worden uitgebreid met andere storingssoorten waarvan in de loop van het karteerproces blijkt dat ze aanwezig zijn. Indien dit blijkt uit literatuuronderzoek of bij het oriënterend veldbezoek, kunnen ze bij de kartering worden meegenomen. Indien ze pas tijdens de kartering zelf aangetroffen worden, dient meteen overlegd te worden met andere karteerders of de soort als toevoeging gekarteerd gaat worden, anders kan dit leiden tot hiaten in al gekarteerde terreingedeelten. Behalve soorten kunnen ook andere elementen als toevoeging worden gekarteerd, zoals roestverschijnselen, mierenbulten, strooiselophoping, aanspoelingsgordel en dergelijke.

Toevoegingen van soorten worden per vegetatievlak gekarteerd met de volgende bedekkingklassen:

Klassenindeling voor aspecten			
a	-	1 - 5%	zeldzaam/present
b	-	5 - 25%	lokaal/weinig
c	-	25 - 50%	vrij algemeen
d	-	> 50%	algemeen/veel

Alleen in afzonderlijk beargumenteerde situaties kan in een Nadere Overeenkomst een gewijzigde klassenindeling worden gehanteerd.

Het gaat hierbij om absolute bedekkingen, waarbij bijvoorbeeld een recente strooisellaag (minder dan een jaar oud) wordt meegerekend. Bedekkingen van minder dan 1% worden niet genoteerd. Toevoegingen worden geschat voor het hele vegetatievlak. Voor andere toevoegingen, dan plantensoorten (-groepen) wordt bij de startbespreking de notatiewijze vastgelegd.

De in het veld bijgehouden gegevens over toevoegingen zijn in zowel in de Digitale Standaard als in de matrixtabel per vlak- of lijnelement opgenomen. Een aantal toevoegingen zijn uitgewerkt in zogenaamde themakaarten, zie bijlage 8.

3.1.7 Karteren van soorten

Notatiewijze

Karteersoorten zijn in principe per vegetatievlak gekarteerd met een combinatie van de Tansley-schaal en de SBB-aantallen schaal (zie hieronder). Ook zijn soorten genoteerd langs lijnvormige elementen (zoals bermen, sloten, bosranden), wanneer deze afwijken van het aangrenzende vegetatievlak. Wanneer een soort weinig voorkomt (minder dan occasional volgens de Tansley-schaal) is de precieze positie binnen een vlak vastgelegd met behulp van een GPS, of nauwkeurig op de luchtfotoveldkaart ingetekend. De geschatte gemiddelde nauwkeurigheid is 5 meter in open gebied of 10-20 meter in bos. Het relatieve voorkomen is gekarteerd met de Tansley-schaal, de aantallen met de Staatsbosbeheer aantallenschaal.

Bij de inventarisatie zijn beide schalen (onafhankelijk) met elkaar gecombineerd, bijvoorbeeld: s1, r2, r3, o2, o3, o4, f3, f4, f5, etc. De parameter Lokaal is alleen gebruikt bij duidelijk compacte concentraties van een soort die onregelmatig in het vlak aanwezig is.

Het voorkomen van een soort binnen een homogeen vlak, traject of punt wordt beschreven met de gecombineerde schaal van Tansley en SBB, de Tansley Plus schaal, zie hiervoor de onderstaande tabel.

Tansley - schaal			
code	naam	omschrijving	veldrichtlijn
s	sporadic	1 of 2 exemplaren	
r	rare	zeldzaam voorkomend	
o	occasional	hier en daar voorkomend	
f	frequent	regelmatig voorkomend, vrij talrijk	in lage vegetaties, tenminste elke paar stappen
a	abundant	veel aanwezig, maar nooit overheersend	kleine soorten: 25 exemplaren/m ² grote soorten > 5% bedekking
c	co-dominant	overheerst samen met andere soorten	tenminste 25% bedekking
d	dominant	overheerst	
l	local	lokaal, op een enkele plaats	niet gebruiken als soort verspreid in hele vlak voorkomt, niet gebruiken voor stipsoorten

SBB aantalsklassen	
1 -	1 tot 2 individuen
2 -	3 tot 10 individuen
3 -	11 tot 100 individuen
4 -	101 tot 1000 individuen
5 -	> 1000 individuen

Voorafgaand aan de kartering zijn in overleg met de opdrachtgever de soorten geselecteerd, die tijdens de kartering bijgehouden dienden te worden. Het gaat om de volgende soorten:

- Bedreigde soorten ook wel Rode lijstsoorten genoemd;
- Lokaal zeldzame soorten;
- Indicator- en processorten (abiotische indicatie voor trofie, vochtigheid, pH, beheer);
- Soorten die gebruikt worden voor beleid, wetgeving en verantwoording (Natura 2000, Flora & Faunawet, Soortbescherming);
- SNL-florasorten

Verder dienden oude groeiplaatsen van zeer zeldzame Rode lijstsoorten (zeldzamer categorie dan 'GE=gevoelig', 'KW=kwetsbaar' en BE=bedreigd) bezocht te worden en een nulwaarneming te worden gezet in de tabel PuntLocatieSoort in de Digitale Standaard.

Soortentabel

De tabel karteersoorten (bijlage 7) is opgebouwd volgens de standardeisen die Staatsbosbeheer heeft opgesteld. De totale karteersoortenlijst is weergegeven (ook al is die soort niet aangetroffen). De soorten zijn alfabetisch gerangschikt op Nederlandse naam. Het aantal gekarteerde en werkelijk aangetroffen SNL-soorten per beheertype van het karteerdeel is in hoofdstuk beschreven.

Soortkaarten

Van alle aangetroffen karteersoorten zijn per soort afzonderlijke verspreidingskaarten gemaakt, die per soort in een pdf bestand worden opgeleverd. In het rapport zijn circa 20 soortkaarten opgenomen. Deze soorten zijn geselecteerd omdat ze iets zeggen over de kwaliteit van het gebied en de beantwoording van de meetvraag ondersteunen, zie bijlage 13.

Alle gekarteerde soorten zijn zowel in de Digitale Standaard als in de matrixtabel per vlak- of lijnelement opgenomen.

3.1.8 Richtlijnen bij het schatten van bedekkingen en aantallen

Voor het tellen van individuen worden de richtlijnen gehanteerd die gegeven worden in de "Handleiding inventarisatieprojecten van Floron", versie 2006. In het algemeen geldt dat planten die duidelijk één exemplaar zijn, ook voor één tellen (ongeacht de grootte of het aantal bloemen). Elke zelfstandig wortelende eenheid wordt als één exemplaar geteld. Van sommige soorten kunnen de exemplaren echter een zeer bossig uiterlijk hebben: vanaf de basis opgaande stengels die niet op de knopen wortelen. Ook deze worden dus steeds als één exemplaar geteld (bijvoorbeeld een hele forse Dotterbloem). Maar van soorten die wortelstokken of op de knopen wortelende uitlopers vormen, worden de wortelende rozetten of (bloei)stengels apart geteld. Bij soorten die in pollen groeien wordt de pol als teleenheid genomen. In bepaalde gevallen is niet duidelijk zichtbaar wat als één exemplaar kan worden opgevat. Dit geldt bijvoorbeeld voor soorten met korte wortelstokken of wortelende uitlopers. Bij zulke soorten wordt alleen het aantal bloeistengels geteld.

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

- Grenswaarden worden in de opnamen absoluut en consequent gehanteerd, ook als het om kleine planten gaat (denk aan mossen). Zo krijgt een boom die 4% bedekt een Braun-

Blanquet code r, een mossoort die 4% bedekt krijgt een code 2m als het om meer dan 100 exemplaren gaat;

- De bedekkingen zijn inclusief de strooisellaag van de betreffende soort indien dit minder dan een jaar oud is en duidelijk tot deze soort behoort;
- Voor het onderscheid tussen boom-, struik- en kruidlaag is de volgende richtlijn opgesteld: een struiklaag bestaat uit houtige soorten tot een maximum van de halve hoogte van de maximale boomlaag. Alles wat hierboven groeit, wordt gerekend tot de boomlaag. Meerdere boom- en struiklagen worden niet onderscheiden;
- Alle bedekkingen zijn absoluut (niet relatief ten opzichte van de totale bedekking), tenzij expliciet aangegeven. Bedekkingen van boom- en struiklaag zijn externe bedekkingen, die van de kruid- en moslaag interne. 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 som altijd 100%, eventueel uitgesplitst per vegetatielaag. In het geval van externe bedekkingen wordt de projectie van de omtrek van de kronen op de bodem genomen en daarvan de oppervlakte geschat. Bij interne bedekkingen wordt gekeken naar de projectie van bladeren en takken op de bodem. In de winter is de externe bedekking altijd hoger dan de interne bedekking terwijl deze waarden in de zomer nauwelijks verschillen;
- Richtlijnen voor het gebruik van de Tansley-schaal zijn in de vorige paragraaf gegeven.

3.1.9 Selectie karteersoorten

De lijst van te karteren soorten is een gecombineerde lijst van Rode lijst-soorten (Sparrus et al., 2014), SNL-kwaliteitssoorten, beschermde soorten, regionaal zeldzame soorten en enkele overige soorten die sterk indicatief zijn voor bijzondere milieumomstandigheden (kwel, verzuring, vernatting, etc.). Vooraf is een lijst beschikbaar gesteld waarop de soorten zijn aangegeven die bij vegetatiekarteringen altijd gekarteerd dienen te worden. Ook is een database beschikbaar gesteld van soorten die in het verleden zijn aangetroffen in de gekarteerde gebieden. De lijst van 'verplichte' soorten is aangevuld met een aantal soorten die inzicht verschaffen over het ecologisch functioneren van het gebied. Deze lijst is voorafgaand aan de kartering door Staatsbosbeheer goedgekeurd. 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 al gekarteerde terreingedeelten kunnen ontstaan. Een soort wordt namelijk ofwel consequent genoteerd, ofwel helemaal niet. De lijst met gekarteerde soorten voor deze opdracht is te vinden in paragraaf 4.3 en bijlage 7.

In het kader van de SNL-florakartering zijn soorten van de relevante (in het onderzoeksgebied voorkomende) beheertypelijsten bijgehouden. Deze lijsten zijn opgesteld per beheertype. Hierdoor kan er een overlap zijn (zie bijlage 7) daar dezelfde soorten in principe kunnen voorkomen in verschillende lijsten. Daarnaast bestaat er overlap met de hierboven besproken aandachtsoorten, die in ieder geval al werden bijgehouden.

3.1.10 Digitale verwerking

De verzamelde karteergegevens zijn conform de door Staatsbosbeheer opgestelde voorschriften verwerkt in databestanden zoals de 'Digitale Standaard' (Schipper & Van den Boom, 2005). De opnamen zijn in Turboveg ingevoerd conform de voorschriften en voorzien van een zo goed mogelijke vertaling naar de Staatsbosbeheer-catalogus (zie paragraaf 3.1.11). 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. Voor het definitief maken van de kaarten zijn de kaartbeelden door alle karteerders bekeken en goed bevonden.

Oppervlaktetabel

Vegetatietypen in complexen zijn genoteerd in bedekkingsintervallen, zie paragraaf 3.1.5. Voor het maken van een oppervlaktetabel dienen deze intervallen omgezet te worden in exacte waarden. Een mogelijke methode hiervoor is het middelen van de minimum- en maximumbedekkingen in de intervallen, waarna de totaalbedekking van een vlak berekend kan worden. De totaalbedekking van

een vlak komt dan echter niet altijd op 100% uit (een vlak met een complex van 3 typen met codes c, c en l heeft bijvoorbeeld gemiddelde bedekkingen van 50%, 50% en 15%, en daardoor een totaalbedekking van 115%). Bij de totstandkoming van de oppervlaktetabel is een matrixtabel gebruikt om per vegetatievlak op een bedekking van 100% uit te komen.

We hebben bovenstaande tekst overgenomen uit de voorbeeldrapportage omdat dit tot aanbeveling strekt volgens de specificaties van Staatsbosbeheer maar gaan hier wederom niet mee akkoord en verwijzen u hierbij naar de e-mailwisseling van 2010 over deze wiskundig en juridisch onjuiste methode. Wij blijven bij dit onderdeel houden aan onze manier van berekenen. Dit houdt in dat wij voor elk vlak apart een berekening uitvoeren. Hierbij worden in een vlak met meerdere vegetatietypen de gemiddelde bedekkingspercentages gesommeerd en waaruit vervolgens een omrekenfactor rolt. Met deze omrekenfactor worden vervolgens alle in dat vlak voorkomende bedekkingen vermenigvuldigd die gesommeerd uiteindelijk op 100% uitkomt. In stappen:

1. Σ gemiddelde waarden vegetatietypen in één vlak = Σ vegetatietypen(gem)
2. $100\% / \Sigma$ vegetatietypen(gem) = Y (omrekenfactor)
3. Vegetatietype1 x Y = waarde1 + Vegetatietype2 x Y = waarde2 + Vegetatietype3 x Y = waarde3
4. waarde 1 + waarde 2 + waarde 3 = 100%

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.

In definitieve vorm is de basisvegetatiekaart uitgevoerd op een karteerschaal 1:5.000 en ingekleurd. Op deze gekleurde vegetatiekaart zijn alleen dominante en codominante vegetatietypen weergegeven. Een vegetatietype wordt dominant genoemd als in een vlak het oppervlakteaandeel van één type > 75% is. In geval van codominantie (meerdere typen hebben een aandeel tussen de 25 en 75% van het oppervlak), worden de aanwezige typen (maximaal 3) gearceerd weergegeven. Bij deze vereenvoudiging worden dus alle vegetatietypen die minder dan 25% van dat vlak in beslag nemen, buiten beschouwing gelaten.

Voor de vegetatiekaart is een legenda van de gekarteerde vegetatietypen samengesteld. In de kaartcode staat het dominante vegetatietype. Mozaïeken van codominante vegetatietypen worden gecodeerd als "...+...", waarbij 3 vegetatietypen het maximum is. Indien er naast de (co-)dominante typen nog lokale typen in het vlak aanwezig zijn wordt aan de codering een * toegevoegd. De specifieke informatie (overige voorkomende vegetatietypen, toevoegingen en gevonden soorten) van de verschillende vlakken is via het digitale opslagsysteem te verkrijgen.

Voor het inkleuren van de vegetatiekaarten is een schema ontworpen waarin ecologisch sterk verwante gemeenschappen een zelfde of een verwante kleur hebben gekregen. Waar mogelijk staan deze legenda's op de vegetatiekaart zelf (bijlage 6). Soms is er geen ruimte op de vegetatiekaart aanwezig om hier nog een grote legenda bij te plaatsen in deze gevallen is een aparte uitklaplegenda in de bijlagen toegevoegd (bijlage 12). Kaartvlakken met één dominant vegetatietype hebben 1 kleur. Kaartvlakken die uit een complex van vegetatietypen bestaan zijn in meerdere kleuren gearceerd weergegeven.

Vervangbaarheidswaarden

Voor elk vegetatietype uit de Staatsbosbeheer-catalogus bestaat een corresponderende vervangbaarheidswaarde, die aangeeft in hoeverre de vegetatie nog te herstellen is na verdwijnen ervan. Een 1 betekent onvervangbaar, een 5 is gemakkelijk vervangbaar (zie ook hoofdstuk 5). In bijlage 2 zijn deze waarden voor alle typen weergegeven, in bijlage 11 zijn kaarten samengesteld met de verspreiding van de dominante vervangbaarheidswaarden per vegetatievlak. In het geval van vegetatiecomplexen wordt daarbij alleen de waarde van het meest dominante type weergegeven. In enkele gevallen heeft de gevolgde methodiek tot gevolg dat de vervangbaarheidswaarde van het vlak in bijlage 11 ontbreekt, omdat het bedekkende dominante type geen vervangbaarheidswaarde heeft in de Staatsbosbeheercatalogus (bijv. 'overige bossen').

3.1.11 Vertalen van de lokale typologie

Onder de 'vertaling' van de typologie wordt verstaan de omzetting van lokale vegetatietypen naar de Staatsbosbeheer Catalogus Vegetatietypen. Dit gebeurt op basis van de aanwezige vegetatie-opnamen: eerst worden de vegetatie-opnamen van een specifiek lokaal type per opname apart vertaald. Vervolgens wordt het lokale type als eenheid vertaald, op basis van de omschrijving van het type. Als alle vegetatie-opnamen op dezelfde manier vertaald zijn, is de vertaling van het lokale type in principe gelijk aan de vertaling van de afzonderlijke vegetatie-opnamen. Indien er verschillen in vertaling zijn tussen de vegetatie-opnamen, is de type-vertaling in principe gelijk aan de meest voorkomende opname-vertaling. Hierbij gaan we er wel vanuit dat de vegetatie-opnamen de volledige variatiebreedte van een lokaal type omvatten. In praktijk is dit lang niet altijd het geval, zelfs niet bij vegetatiekarteringen met een grote set aan vegetatie-opnamen. De type-vertaling wordt dan in praktijk niet alleen opgehangen aan de vertaling van de vegetatie-opnamen, maar ook aan de omschrijving van het type, waarbij de veldervaring van de karteerder de doorslag geeft. Hij of zij kan namelijk het beste interpreteren of de gemaakte opnameset representatief is voor de veldsituatie.

Bij de vertalingen is gebruik gemaakt van de internetapplicatie <http://www.synbiosys.alterra.nl/sbbcatalogus> (zie paragraaf 3.1.2). Van het hulpprogramma SynDiat kan gebruik gemaakt worden. Dit programma levert echter geen directe vertalingen op, maar uitsluitend suggesties voor vertalingen, die al of niet correct zijn in de lokale situatie. Daarnaast wordt uiteraard gebruik gemaakt van bestaande literatuur m.b.t. de landelijke indeling (Schaminée et al., Stortelder et al).

In veel gevallen zal een lokaal type eenduidig vertaald kunnen worden in een SBB-vegetatietype. De lokale vegetatietypen beschrijven de variatie echter in meer detail dan de landelijke typologie van SBB. Meerdere lokale typen kunnen daarom ook bij één SBB-type worden ingedeeld.

Het komt echter ook voor dat een lokaal vegetatietype zich niet eenduidig verhoudt tot een Staatsbosbeheer-type, maar een intermediaire positie tussen twee SBB-typen inneemt. In dat geval is het lokale type vertaald als een combinatie van deze twee SBB-typen. Dit wordt aangegeven met SbbType1 en SbbType2. In de Digitale Standaard staat bij SbbType1 het SBB-vegetatietype dat de grootste verwantschap vertoont met het lokale type. Bij SbbType2 staat het Staatsbosbeheer-type dat relatief minder van toepassing is.

In een aantal gevallen verhoudt het lokale vegetatietype zich niet eenduidig tot een Staatsbosbeheer-type, en neemt ook geen intermediaire positie in tussen twee Staatsbosbeheer-typen. Hoe compleet het systeem van Staatsbosbeheer ook is (er is ten opzichte van andere werken veel aandacht voor 'Rompgemeenschappen') er zullen altijd lacunes in blijven zitten, omdat de lokale omstandigheden overal anders zijn en nieuwe ontwikkelingen tot nieuwe soortencombinaties kunnen leiden. Op dit moment zijn bijvoorbeeld een aantal voedselrijke bossen moeilijk te benoemen (bijvoorbeeld bossen gedomineerd door Gewone esdoorn, of bossen met een dichte struiklaag van Hazelaar of Gewone vogelkers), evenals een aantal pioniervegetaties (zoals die met Tengere rus of met dominanties van Gewoon haarmos).

De Staatsbosbeheer-catalogus kent een systeem van obligaat- of facultatief dominante soorten. Dit systeem is nuttig, maar levert in praktijk nog problemen op. Een dominantie van Gewoon struisgras kan bijvoorbeeld niet gerekend worden tot de RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid, indien Gewoon biggenkruid niet aanwezig is. Een andere logische plek voor deze veel voorkomende vegetatie bestaat echter evenmin.

In bijlage 2 zijn de specifieke problemen te vinden die zich bij deze kartering voordeden bij de vertaling van de lokale typen. In de Turboveg-database (vegetatie-opnamen) en in de Acces-database (lokale typen) is aangegeven welke opnamen en typen moeilijk te vertalen zijn (respectievelijk in de velden 'toelichting' en 'opmerking').

Problemen bij vertalingen hebben voor een deel te maken met de tradities van de plantensociologie. Over het algemeen is men in de plantensociologie geneigd om de ideale situaties van bepaalde plantengemeenschappen te beschrijven, eerder dan de totale variatiebreedte van deze plantengemeenschappen. De lokale omstandigheden zijn echter overal weer anders, zodat ook de vegetatie zich overal anders openbaart. Een ideale situatie bestaat in feite niet. Ook het systeem van hiërarchie van plantengemeenschappen, dat ontstaan is in de plantensociologie, is kunstmatig en geen 'natuurlijk' systeem van verwantschap.

3.2 Specificatie van de methode voor dit karteringsgebied

In deze paragraaf worden kengetallen, methodische aspecten en andere onderwerpen behandeld die specifiek zijn voor deze kartering.

3.2.1 Beantwoorden onderzoeksvragen

Voor het object werd door opdrachtgever een aantal objectspecifieke onderzoeksvragen aangegeven, naast de algemene meetvragen ten aanzien van de 'Ver-thema's': Vermesting, Verdroging en Verzuring. Ook zijn er tijdens de startbespreking een aantal speciale aandachtspunten opgesteld. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 1.2, waar deze worden benoemd, en naar hoofdstuk 7, waar deze vragen concluderend worden beantwoord. De vegetatietypologie van EGG consult houdt per definitie rekening met relevante milieuverschillen: het detailniveau van de kartering wordt in het veld zonodig altijd aangepast en verfijnd, met oog op ter plekke geconstateerde milieuverschillen. Bij de voorbereiding van de kartering wordt daarom vooral aandacht besteed aan:

- de keuze van karteersoorten (denk aan verzuringsindicatoren)
- het detailniveau van de typologie op een aantal cruciale onderdelen
- het aanbrengen van een hoge mate van detailniveau (meerdere bedekkingsklassen) voor enkele relevante aspecten

In de paragrafen 1.2.1 en 1.2.2 staan de algemene en meer specifieke doelen, vraagstellingen en aandachtspunten geformuleerd waarop deze vegetatiekartering zich heeft gericht. Deze waren meer uitgebreid dan bij een 'standaard' vegetatiekartering. De antwoorden hierop, die voortvloeien uit de deelgebiedanalyses in hoofdstuk 5, worden samengevat in hoofdstuk 7, met daarbij de samengevatte antwoorden op de gestelde vragen.

3.2.2 Basisgegevens, voorbereiding

- Jaar van kartering: 2015 en 2016
- De opdrachtverlening betrof aanvankelijk 2365 ha. waarvan 2192 ha voor beide objecten van Staatsbosbeheer, 93 ha voor de objecten van de Maatschap Albers en Van de Berg en 80 ha hectare voor de Vijftig bunder van Natuurmonumenten. Deze cijfers vormden het uitgangspunt van de kartering. Bij de startbespreking zijn op initiatief van Staatsbosbeheer evenwel nog aanpassingen gemaakt. Zo is afgesproken dat voor een aantal esbossen rond Schipborg, Anloo en Gieten (Zwanewater) in plaats van een florakartering een vegetatiekartering zou worden uitgevoerd. Het totaaloppervlak van deze mutatie betrof 69 ha. Daarnaast is er een aanvulling van 29,16 ha gekomen voor de Maatschap Albers-Van den Berg en werd de mogelijkheid besproken om ook het Andersche diep als aanvulling te karteren. Deze aanvulling is evenwel om organisatorische reden niet gerealiseerd. Het totaal de oppervlak van de vegetatiekartering is daarbij gekomen op 2480 ha
- Bij de opdracht hoorde ook een SNL florakartering voor delen van het gebied. Deze is al eerder apart opgeleverd (Everts et al., 2016). De separate florakartering voor Staatsbosbeheer betrof 891 ha., waaronder 7 ha. voor de Maatschap Albers-Van den Berg.
- Bij het opstellen van de veldtypologie is uitgegaan van relevante vegetatietypologieën die door ons bureau eerder van het gebied is opgesteld van de Drentsche Aa, vooral die uit 2008 (Everts & de Vries, 2008) en die uit 1995-1997 (M. Jongman, 1995, 1996, 1997).
- Er werd uitgegaan van 300 opnamen en 20 in gezamenlijk overleg geselecteerde toevoegingen (zie voor de bespreking van de resultaten par 4.2 en 4.3).
- De karteerschaal was 1 : 5.000. Deze schaal bleek geschikt voor het hele object.
- Er is in overleg voor specifieke delen een beperkte voorjaarsronde gehouden. Het betrof enkele belangrijke voorjaarsbloeiërs, zoals Paarbladig en Verspreidbladig goudveil, Geelsterren en Stengelloze sleutelbloem.
- Er werd bij de kartering met digitale true color-luchtfoto's gewerkt.

3.2.3 Periode uitvoering veldwerk (zie kaart bijlage 10)

De voorjaarsronde werd begin mei 2015 gehouden. De aparte florakartering werd gehouden in mei en juni 2015. De vegetatiekartering met geïntegreerde plantensoortenkartering is uitgevoerd van mei 2015 tot en met september 2016.

Er is tijdens de kartering voornamelijk gewerkt onder goede weersomstandigheden. Bij langdurige regenval is niet gekarteerd.

3.2.4 Projectteam

De kartering is uitgevoerd door 5 medewerkers van de Ecologen Groep Groningen, die allen een universitaire opleiding hebben en daarnaast decennialange karteerervaring hebben. De medewerkers staan vermeld in de Colofon van dit rapport. F.H. Everts en N.P.J. de Vries zijn gepromoveerd. Vanuit Staatsbosbeheer vond begeleiding van het project plaats door dhr. Hans Boll (projectleider), Harry Offringa (Boswachter Ecologie Staatsbosbeheer), Arnout Jan Rossenaar en Piet Schipper (beide seniorecoloog Staatsbosbeheer).

4 RESULTATEN KARTERING

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de belangrijkste resultaten van de kartering van het onderzoeksgebied. Na de inleiding zal eerst de typologie worden beschreven, vervolgens worden kort de vegetatieopnamen, vegetatiekaarten, toevoegingen en soortenkaarten besproken en wordt het hoofdstuk afgesloten met een foutendiscussie.

4.1 Inleiding

De lokale typologie wordt voorafgaand aan en tijdens het veldwerk opgebouwd, met als doel de lokale kenmerken en lokale variatie zo goed mogelijk te beschrijven. Hierbij is een goede en passende opbouw van de typologie van wezenlijk belang voor een consistente kartering met verschillende karteerders. Daarom dient in de typologie een goede herkenbaarheid van vegetatietypen tot uitdrukking te komen en dat zij de aanwezige variatie volledig dekt. De aangetroffen lokale variatie moet daarnaast worden samengevat en vertaald naar een indeling op hoger en abstracter niveau, zoals de Catalogus Vegetatietypen van Staatsbosbeheer (de zgn. SBB-typen) en de Vegetatie van Nederland. Een juiste beschrijving van de lokale variatie in een typologie van plantengemeenschappen, gekoppeld aan genoemde landelijke indelingen, is van groot belang voor de uniformiteit van vegetatiekarteringen en daarmee van de vergelijkbaarheid (vergelijking van natuurgebieden onderling, maar ook vergelijking in de tijd, ofwel de herhaalbaarheid).

De naamgeving en beschrijving van de lokale vegetatietypen (gemeenschappen en vormen) wordt vooral bepaald door de herkenbaarheid in het veld en de samenhang tussen de vegetaties binnen een object en de ecologische betekenis naar het beheer. Er worden in de lokale typen en groeperingen daarvan, geen namen gebruikt van soorten die in het karteergebied niet voorkomen.

De codering van deze lokale vegetatietypen is, ten behoeve van een betere leesbaarheid, geüniformeerd voor alle vegetatiekarteringen van Staatsbosbeheer. In deze zo genoemde 'lokale Staatsbosbeheercode' komt de samenhang van het lokale type met de landelijke hiërarchische indeling tot uitdrukking, waardoor het type door de lezer direct ruwweg geplaatst kan worden. Zo zijn (als willekeurig voorbeeld) 16B1-1 en 16B1-3 twee lokale vegetatietypen ('vormen'), die beide de kenmerken bezitten van de Associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid 16B1 uit de Staatsbosbeheercatalogus. Beide vormen bezitten echter verschillende lokale kenmerken (geduid door het nummer achter het streepje), waarbij het onderscheid tussen de vormen veelal een weerslag vormt van een lokaal milieuverschil.

In een andere kartering kan eveneens een vorm 16B1-1 voorkomen. Daarbij betreft het dan wederom een lokale vorm van de Associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid, wat meteen het voordeel weergeeft van dit systeem. De betekenis van het nummer achter het streepje is altijd een lokale (de lokale vorm van genoemde Associatie) en kan worden opgezocht in de beschrijving.

Bij de bespreking van de plantengemeenschappen is een indeling in hoofdgroepen aangehouden die zoveel mogelijk aansluit bij de gangbare indeling in de Staatsbosbeheercatalogus en de Vegetatie van Nederland van Schaminée et al. Tussen haakjes is de klasse vermeld waartoe de groep ruwweg (niet in absolute zin) wordt gerekend. De volgorde van de vegetatietypen verloopt zoveel mogelijk volgens de Klasse-indeling 1 t/m 43. Met dien verstande dat wel een clustering per ecologische groep (zoals de gemeenschappen in het veld worden herkend: bijvoorbeeld "Riet- en andere moerasvegetaties", "Bossen en Struwelen") aangehouden is.

Bij de bespreking binnen de hoofdgroepen wordt de volgorde gebruikt als weergegeven op de volgende bladzijde. Voor de bladzijdeverwijzing van de verschillende vormen wordt verwezen naar bijlage 2. Vervolgens worden per klasse eerst de rompgemeenschappen besproken, eerst die op klasse- en dan die op verbondsniveau waarna de associaties met subassociaties volgen. Deze indeling kan in de meeste gevallen worden aangehouden. In sommige gevallen echter zijn verschillende vormen van een onderscheiden lokale gemeenschap tot verschillende syntaxonomische eenheden te rekenen, en hebben deze vormen dan ook verschillende klassencoderingen zoals dit bijvoorbeeld bij de gemeenschap van Riet het geval is. Hiervan zijn onder meer vormen opgenomen die een duidelijke vegetatiekundig raakvlak hebben met de vochtige ruigten. Bij dergelijke

uitzonderingsgevallen is het niet wenselijk dat delen van dezelfde lokale gemeenschap op verschillende plaatsen in het rapport zouden worden besproken, omdat dan de samenhang binnen de lokale plantengemeenschappen niet goed in beeld komt. De overzichtstabellen van de typologie (opnamen- of associatietabellen: Bijlage 4) bieden aanvullend duidelijkheid met betrekking tot de samenhang.

		BLZ			BLZ
Vegetaties van open water			Vochtige tot droge graslanden		
Gemeenschap van	Open water	46	Gemeenschap van	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	132
Gemeenschap van	Klein kroos	47	Gemeenschap van	Veldrus (facies)	134
Gemeenschap van	Veelwortelig kroos	48	Gemeenschap van	Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras	135
Gemeenschap van	Gewoon Sterrenkroos	49	Gemeenschap van	Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras	136
Gemeenschap van	Drijvend fonteinkruid	49	Gemeenschap van	Kamgras, Madeliefje en Vertakte leeuwetand	137
Gemeenschap van	Smalle waterpest	50	Gemeenschap van	Flutekruid, Gewone berenklauw en Kroppaar	139
Gemeenschap van	Tenger fonteinkruid	51	Gemeenschap van	Glanshaver en Kroppaar	140
Gemeenschap van	Fijne waterranonkel	52	Gemeenschap van	Gestreepte witbol, Rood zwenkgras en Gewoon reukgras	141
Gemeenschap van	Gele plomp	53	Gemeenschap van	Gestreepte witbol, Engels raaigras en Gewoon struisgras	142
Gemeenschap van	Grote waterranonkel	53	Gemeenschap van	Gestreepte witbol en Engels raaigras	143
Gemeenschap van	Witte waterlilie	54	Gemeenschap van	Gestreepte witbol	144
Gemeenschap van	Groot blaasjeskruid	55	Gemeenschap van	Engels raaigras	145
Gemeenschap van	Waterviolier	56	Droge heiden en heischrale graslanden		
Gemeenschap van	Rossig fonteinkruid	57	Gemeenschap van	Borstelgras	146
Oeverkruidvegetaties en bronvegetaties			Gemeenschap van	Schapenzuring	147
Gemeenschap van	Duizendknoopfonteinkruid	58	Gemeenschap van	Schapengras, Gewoon struisgras en Struikhei	148
Gemeenschap van	Vlottende bies	59	Gemeenschap van	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	149
Gemeenschap van	Waterpostelein	60	Gemeenschap van	Bochtige smele	151
Gemeenschap van	Pilvaren	60	Gemeenschap van	Brem	152
Rietmoerassen			Gemeenschap van	Grote wolfsklauw	153
Gemeenschap van	Grote lisdodde	61	Gemeenschap van	Struikhei	154
Gemeenschap van	Kalmoes	63	Dwergbiezenvegetaties		
Gemeenschap van	Liesgras	64	Gemeenschap van	Greppelrus, Moerasdroogbloem en Tandzaad	156
Gemeenschap van	Grote egliskop	65	Gemeenschap van	Borstelbies	157
Gemeenschap van	Gele lis	66	Gemeenschap van	Draadgentiaan, Dwergbloem en Dwergvlas	158
Gemeenschap van	Heen	67	Gemeenschap van	Grondster	158
Gemeenschap van	Kleine lisdodde	68	Gemeenschap van	Glad vingergras	159
Gemeenschap van	Riet	69	Moerasstruwelen en Moerasbossen		
Grote zeggenmoerassen			Gemeenschap van	Wilde gagel en Pijpestrootje	160
Gemeenschap van	Rietgras	71	Gemeenschap van	Geoorde wilg	161
Gemeenschap van	Pluimzegge	73	Gemeenschap van	Grauwe Wilg	162
Gemeenschap van	Tweerijge zegge	74	Gemeenschap van	Schietwilg	164
Gemeenschap van	Moeraszegge	75	Gemeenschap van	Zwarte Els	165
Gemeenschap van	Oeverzegge	76	Gemeenschap van	Zachte berk en veenmos	168
Gemeenschap van	Scherpe zegge	77	Gemeenschap van	Sporkhout	170
Gemeenschap van	Noordse zegge	78	Gemeenschap van	Amerikaans krentenboompje	171
Gemeenschap van	Stijve zegge	80	Gemeenschap van	Amerikaanse vogelkers	172
Kleine zeggenmoerassen			Gemeenschap van	Amerikaanse eik	173
Gemeenschap van	Holpijp	81	Gemeenschap van	Pontische rododendron	173
Gemeenschap van	Watersaardbei	83	Voedselarme Vochtige tot droge bossen en struwelen		
Gemeenschap van	Waterdrieblad	84	Gemeenschap van	Jeneverbes	174
Gemeenschap van	Draadzegge en Holpijp (beekvorm)	85	Gemeenschap van	Naaldbos	175
Gemeenschap van	Draadzegge en Waterveenmos (venvorm)	86	Gemeenschap van	Zomereik en Berk	177
Gemeenschap van	Ronde zegge	87	Gemeenschap van	Zomereik, Beuk en Hulst	179
Gemeenschap van	Noordse zegge en Holpijp	88	Gemeenschap van	Braam	181
Gemeenschap van	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	89	Gemeenschap van	Sleedoorn	182
Gemeenschap van	Snavelzegge en Waterveenmos (venvorm)	91	Voedselrijke Vochtige tot droge bossen en struwelen		
Gemeenschap van	Zwarte zegge	92	Gemeenschap van	Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier en Hazelaar (struweel)	183
Gemeenschap van	Gewoon veenmos en Slangveenmos	94	Gemeenschap van	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	184
Gemeenschap van	Slangwortel	96	Gemeenschap van	Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)	185
Veenmoslenken- en buitengemeenschappen			Gemeenschap van	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en Lje zegge	186
Gemeenschap van	Waterveenmos	97	Gemeenschap van	Zomereik, Hazelaar, Bosgerstgras en Grote muur	188
Gemeenschap van	Veenpluis en Waterveenmos	98	Storingsgemeenschappen, ruigten en tredvegetaties		
Gemeenschap van	Veeltengelige waterbies	99	Gemeenschap van	Moerasporea en Echte valeriaan	190
Gemeenschap van	Knolrus	100	Gemeenschap van	Pitrus	191
Gemeenschap van	Witte snavelbies en Fraai veenmos	101	Gemeenschap van	Hennegras	193
Gemeenschap van	Eenaarig wollegras	102	Gemeenschap van	Veenwortel	194
Gemeenschap van	Dophei, Kleine veenbes en Lavendelhei	103	Gemeenschap van	Grote wederik	195
Gemeenschap van	Moerashyacinth	105	Gemeenschap van	Biezenknoppen	195
Natte heiden			Gemeenschap van	Harig wilgeroosje	196
Gemeenschap van	Pijpestrootje	105	Gemeenschap van	Haagwinde	197
Gemeenschap van	Bruine snavelbies en Kleine zonnedauw	107	Gemeenschap van	Late guldenroede	198
Gemeenschap van	Gewone dophei	108	Gemeenschap van	Duinriet	199
Overstromingsgraslanden			Gemeenschap van	Boerenwormkruid	200
Gemeenschap van	Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras	110	Gemeenschap van	Akkerdistel	201
Gemeenschap van	Waterbies	112	Gemeenschap van	Ridderzuring	201
Gemeenschap van	Mannagras	113	Gemeenschap van	Kweek	202
Gemeenschap van	Lidrus	114	Gemeenschap van	Gewone bereklauw	203
Stuifzandvegetaties			Gemeenschap van	Gladder witbol, Hengel en Stijf havikskruid	204
Gemeenschap van	Buntgras	115	Gemeenschap van	Adelaarsvaren	205
Gemeenschap van	Helm	116	Gemeenschap van	Canadese guldenroede	206
Gemeenschap van	Grijs kronkelsteeltje	117	Gemeenschap van	Grote brandnetel	207
Gemeenschap van	Zandzegge	118	Gemeenschap van	Wilgeroosje	208
Gemeenschap van	Dwergviltkruid	118	Gemeenschap van	Straatgras, Greppelrus en Varkensgras (tredplanten)	208
Gemeenschap van	Vroege haver en Klein vogelpootje	119	Gemeenschap van	Akker	209
Natte schraallanden			Gemeenschap van	Watermunt	210
Gemeenschap van	Spaanse ruiter, Tandjesgras en Blauwe zegge	120	Gemeenschap van	Waterpeper	211
Gemeenschap van	Blauwe knoop en Blauwe zegge	122	Gemeenschap van	Zomprus, Tandzaad en Fioringras	212
Gemeenschap van	Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge	123	Gemeenschap van	Zomprus, Riet en Watermunt	213
Gemeenschap van	Blauwe zegge en Geelgroene zegge/Dwergzegge (pionierveg.)	125	Gemeenschap van	Pioniervegetatie (plagplaats)	214
Gemeenschap van	Blauwe zegge, Dwergzegge en Blonde zegge	126	Gemeenschap van	Kapvlakte	215
Gemeenschap van	Bosbies	127	Gemeenschap van	Overig onbegroeid	215
Gemeenschap van	Dotterbloem en Moeraszegge	128			
Gemeenschap van	Dotterbloem	129			

4.2 Vegetatiekartering

4.2.1 Typologie

De bespreking van elke plantengemeenschap is volgens het volgende stramien:

- *Naam van de plantengemeenschap* en de verschillende onderscheiden vormen, met de lokale SBB-codering en tussen haakjes de lokale EGG-codering (zie ook bijlage 2).
- *Kenmerken*; een typering van de aangetroffen gemeenschap en haar verschillende lokale vormen, en eventueel verschillen tussen gekarteerde deelgebieden.
- *Associatietabellen (of Opnametabellen)*; aangegeven is in welke tabellen van Bijlage 4 de opnamen van de betreffende gemeenschap te vinden zijn.
- *Syntaxonomie*: beschrijving van de plaats van de gemeenschap in de Staatsbosbeheercatalogus (versie Schipper 2002, alsmede van de bijbehorende tabellen op internet www.synbiosys.alterra.nl/sbbCatalogus/, die tevens de meest geactualiseerde indeling van de Catalogus biedt) en in de Vegetatie van Nederland (Schaminée et al, 1995, 1996, 1998, 2015, 2017; Stortelder et al., 1999), en zonodig aanvullende syntaxonomische verwijzingen. Indien van belang wordt hier ook het verschil met de Staatsbosbeheercatalogus besproken. Bestaat dat type niet in de VVN dan is aangegeven op welk niveau de betreffende vegetatie in het genoemde syntaxonomische systeem geplaatst dient te worden: veelal betreft het dan bijvoorbeeld een niet in het systeem benoemde romp- of derivaatgemeenschap op klasse, orde- of verbonds niveau.
- *Catalogus*: een samenvatting van de indeling in de Catalogus. Weergegeven is de eerste keus van toedeling; de eventuele tweede keus valt te zien in de typologieweergave in bijlage 2 en is toegevoegd aan de Digitale Standaard van Staatsbosbeheer; meestal betekent een toedeling aan twee typen dat indeling in beide Catalogustypen te verdedigen is, waarbij veelal een (lichte) voorkeur voor het eerste bestaat. Achter de Nederlandse naam van het Staatsbosbeheer-Catalogustype staat ook de wetenschappelijke naam. Ook de vervangbaarheid van het vegetatietype volgens de Staatsbosbeheer-catalogus, is hierin aangegeven. De volgende klassen worden daarbij gebruikt:
 1. onvervangbaar
 2. tussen matig vervangbaar en onvervangbaar
 3. matig vervangbaar
 4. tussen matig vervangbaar en zeer vervangbaar
 5. zeer vervangbaar
- *Ecologie*: een beknopte beschrijving van de ecologische omstandigheden waaraan een gemeenschap gebonden is, en/of de indicatie voor afwijkingen in milieuomstandigheden die door de (vorm) van de gemeenschap worden geïndiceerd.
- *Voorkomen*: een tabel met het aantal maal dat het vegetatietype is gekarteerd in de verschillende deelgebieden van het project. Een kaart met deze deelgebieden is te vinden in bijlage 1. Hieronder wordt ter aanvulling een tabel gepresenteerd waarbij de betekenis van de codering is weergegeven in de verspreidingskolommen bij elke plantengemeenschap, die tevens verwijst naar het betreffende beekdaltype.
- *Literatuur*; de belangrijkste geraadpleegde vakliteratuur.

Deelgebieden in de Drentsche Aa		
De codering zoals terug te vinden in de verspreidingskolommen onder het kopje 'voorkomen' bij elke plantengemeenschap verwijst naar het beekdaltype		
	Natura 2000	beekdaltype
Benedenloop		
B1	Woldeelen / Glimmen	nee benedenloop
B2	Polma en Kappersbult	ja benedenloop
B3	Ydermade tot Lammershem	ja benedenloop
Overgang beneden- middenloop		
O1	Westlaren	ja overgang beneden-middenloop
Centrale middenloop		
Mc1	Schipborgsche Diep/Roodzanden/Burgvullen	ja centrale middenloop
Mc2	Oudemofensche Taarlosche diepe tot weg Loon-Gasteren	ja centrale middenloop
Mc3	Gasterensche diep / Galgriet	ja centrale middenloop
Mc4	Rolder diep/ Scheebroeker loopje	ja centrale middenloop
Mc5	Taaarlosche diep tussen weg naar Gasteren en weg naar Balloo en Smalbroek	ja centrale middenloop
Middenloop		
M1	Deuzerdiep	ja middenloop
M2	Amerdiep	ja middenloop
M3	Geelbroek	ja middenloop
Bovenloop		
Bo1	Zegserloopje	ja bovenloop
Bo2	Anloër diepje: Mazen tot Kopstukken	ja bovenloop
Bo3	Westerholt (Eexterveld)	ja bovenloop oorsprong
Bo4	De Heest	ja infiltratiegebied
Infiltratiegebied met natte infiltratie binnen Natura 2000		
IN1	Vijftig Bunder	ja infiltratiegebied
IN2	Zegser duinen	ja infiltratiegebied
IN3	Westelijke flank Voorste en Achterste veen	ja infiltratiegebied
IN4	Kniphorstbos / de Strubben	ja infiltratiegebied
IN5	Balloerveld	ja infiltratiegebied
IN6	Westerse veld (Rolde)	ja infiltratiegebied
Infiltratiegebied met natte infiltratie buiten Natura 2000		
I1	Appelbergen	nee infiltratiegebied
I2	Grijze steen	nee infiltratiegebied
I3	Landgoed Terborgh e.o.	nee infiltratiegebied
I4	Omgeving Eext - Gieten - Anderen	nee infiltratiegebied

Open water en watervegetaties

open water, inclusief droogvallend zonder vegetatie

50A-1 (A1a) ondiep water (< 0.80 m.)

50A-2 (A1b) diep water (> 0.80 m.)

Kenmerken Dit type bestaat uit open water zonder begroeiing. Tot het type 50A-1 worden ook droogvallende delen van wateren gerekend, waar geen planten groeien.

Associatietabellen niet van toepassing

Syntaxonomie niet van toepassing.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
50A-1	A1a	3	50A	water	nvt
50A-2	A1b	3	50A	water	nvt

Ecologie niet van toepassing.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
50A-1	A1a	Open water	ondiep (< 0,8 m)
50A-2	A1b	Open water	diep (> 0,8 m)

B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Poima en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Gaigriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taarlosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e. o.
4	2	3	1	2	5	4	11	1	3	1	1
1	3	2	1	2	10	5	15	2	5	2	1

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
50A-1	A1a	Open water	ondiep (< 0,8 m)
50A-2	A1b	Open water	diep (> 0,8 m)

B01 Zeegserloopje	B02 Anloërdiepe	B03 Westerholt (Exterveld)	B04 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 W F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Balloërveld	In6 Westerse veld (Roide)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e. o.	I3 Landgoed Tenborgh e. o.	I4 Exst - Gieten - Anderen
1	3	3	4	1	1	1	6	4	1	1	3	2	

Literatuur niet van toepassing.

gemeenschap van Klein kroos (Lemna minor)

01-1 (A2) gemeenschap van Klein kroos

Kenmerken Dit vegetatietype wordt gekarakteriseerd door een groene mat van kleine drijvende waterplantjes. De gemeenschap bestaat uit een zeer soortenarme vegetatie waarin Klein kroos de dominante soort is. Allerlei waterplanten kunnen spaarzaam als begeleider optreden.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie Het type komt overeen met de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden RG Lemna minor-[Lemnetea minoris].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
01-1	A2	5	01-a RG Klein kroos-[Eendekroos-klasse] RG Lemna minor-[Lemnetea minoris]

Ecologie Klein kroos is gebonden aan voedselrijk, stilstaand water, maar kan ook op luwe plekken van stromend water tot ontwikkeling komen. In een zeer voedselrijke en/of brakke omgeving wordt ze door andere soorten verdrongen, bv. Bultkroos (Lemna gibba). Ze is redelijk bestand tegen bevriezing en beschaduwing. Poelen in het bos kunnen soms helemaal bedekt zijn door Klein kroos.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
01-1	A2	Klein kroos	

B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Poima en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Gaigriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taarlosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e. o.
1	3	3	4	1	1	6	4	1	1	3	2

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
01-1	A2	Klein kroos	

Bo1	Zegserloopje
B02	Anloërdiepe
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijfigbunder
In2	Zegser duinen
In3	W F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grije steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al, 1995

gemeenschap van Veelwortelig kroos (Spirodela polyrhiza)

01A2-1 (A3) gemeenschap van Veelwortelig kroos

Kenmerken Een hoge bedekking van Veelwortelig kroos karakteriseert deze soortenarme gemeenschap. Begeleiders kunnen allerlei waterplanten zijn, zoals Puntkroos, Klein kroos en Smalle waterpest. Ook soorten uit de Rietklasse kunnen voorkomen (Mannagras, Riet, Waterbies).

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie Volgens Schaminée et al. (1995) is Veelwortelig kroos een kensoort van de Lemneta minoris. Binnen het Lemnion minoris is ze kensoort van het Lemno-Spirodeletum polyrhizae. In dit geval betreft het de subassociatie typicum.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
01A2-1	A3	5	01A2 Associatie van Veelwortelig kroos Lemno-Spirodeletum polyrhizae

Ecologie De vegetaties zijn typerend voor zwak stromend tot stilstaand, matig tot zeer voedselrijk en/of vervuild water, waarvan de kwaliteit uiteenlopend is. Veelal is het fosfaatgehalte hoog.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
01A2-1	A3	Veelwortelig kroos	

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
01A2-1	A3	Veelwortelig kroos	

Bo1	Zegserloopje
B02	Anloërdiepe
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijfigbunder
In2	Zegser duinen
In3	W F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grije steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al. ,1995.

gemeenschap van Drijvend fonteinkruid (Potamogeton natans)

05-1 (A9) gemeenschap van Drijvend fonteinkruid

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme vegetatie van drijvende waterplanten. Drijvend fonteinkruid is de dominante en aspectbepalende soort. Begeleiders zijn schaars, en bestaan veelal uit waterplanten, of een enkele soort uit de Rietklasse, zoals Grote egelskop of Riet.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie De Catalogus van Staatsbosbeheer onderscheidt een rompgemeenschap Drijvend fonteinkruid, op klasseniveau (zie onder). In de nieuwe veldgids Rompgemeenschappen (Schaminée et al, 2015) wordt een rompgemeenschap onderscheiden die overeenkomt met deze gemeenschap, nl. 5RG16: RG Potamogeton natans-[Potametea/Lemnetea minoris]. Ook in de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt deze RG Potamogeton natans-[Potametea/Lemnetea minoris] onderscheiden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
05-1	A9	3	05-a	RG Drijvend fonteinkruid-[Fonteinkruid-klasse]	RG Potamogeton natans-[Potametea]

Ecologie Drijvend fonteinkruid komt voor in zoete tot zeer zwak brakke wateren, zoals natte duinvalleien, sloten, beken, kanalen en rivierarmen. Het water is voedselarm tot voedselrijk, matig hard tot hard, ondiep tot diep en stilstaand tot zwak stromend. Het bodemtype kan variëren van grof zand en zeeklei tot zelfs hoogveen.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05-1	A9	Drijvend fonteinkruid	

B1 Woiddeelen / Glimmen
B2 Poima en Kappersbult
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarlosche diep zuid
M1 Deurzerdiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05-1	A9	Drijvend fonteinkruid	

B01 Zeegserloopje
B02 Anloërdiepje
B03 Westerholt (Exterveld)
B04 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 W F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorstbosch / De Strubben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (Roide)
I1 Appelbergen
I2 Grize steen e.o.
I3 Landgoed Terborgh e.o.
I4 Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995, 2015; Weeda et al., 1991; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Gewoon sterrenkroos (Callitriche platycarpa)

05-2 (A4) gemeenschap van Gewoon sterrenkroos

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een veelal soortenarme begroeiing waarin Gewoon sterrenkroos de dominante soort is. Begeleiders zijn meestal algemene waterplanten zoals Klein kroos, maar soms ook soorten van drogere milieus, zoals Riet.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie De gemeenschap is op te vatten als de rompgemeenschap RG Callitriche platycarpa-[Callitriche-Potametalia] (Schaminée et al., 1995), van de Orde van Haaksterrenmos en Grote waterranonkel. In

de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt deze RG op klassenniveau ingedeeld, zoals ook in de Staatsbosbeheercatalogus.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
05-2	A4	3	05-e	RG Gewoon sterrenkroos-[Fonteinkruid-klasse] RG Callitriche platycarpa-[Potametea]

Ecologie Gewoon sterrenkroos komt veel voor in voedselarm tot voedselrijk, meestal met organische stoffen vervuilde, zwak stromende tot stilstaande wateren boven zandige bodems. Het milieu is voedselrijk en valt vaak droog. De waterkwaliteit varieert van zacht tot zeer hard.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05-2	A4	Gewoon sterrenkroos	

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Polms en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarfosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarfosche diep zuid
M1	Duurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geebroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05-2	A4	Gewoon sterrenkroos	

B01	Zeggsertoeple
B02	Anloërdieple
B03	Westerholt (Esterveid)
B04	De Heest
In1	Vijtigbunder
In2	Zeggsertoeple
In3	W F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbesch / De Strubben
In5	Bailoërveld
In6	Westerse veld (Rode)
I1	Appelbergen
I2	Grilze steen e.o.
I3	Landgoed Terborgh e.o.
I4	Ext - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995; Weeda et al., 1994; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Smalle waterpest (Elodea nuttallii)

05D-1 (A8) gemeenschap van Smalle waterpest

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een zeer soortenarme watervegetatie waarin Smalle waterpest dominant optreedt. Andere soorten zijn schaars: meestal betreft het dan waterplanten als Klein kroos, Tenger fonteinkruid, of Drijvend fonteinkruid.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie Schaminée et al. (1995) beschouwen Smalle waterpest als een kensoort van zowel het verbond der kleine fonteinkruiden (Parvopotamion) als van de orde der Fonteinkruiden en Waterlilies (Nupharo-Potametalia), waarbij zij haar optimum heeft in het verbond. De gemeenschap komt overeen met de door de auteurs onderscheiden RG Potamogeton pusillus en Elodea nuttallii-[Parvopotamion].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
05D-1	A8	3	05D-a	RG Teng.fonteinkr.-Sm.waterpest-[Vb.kl.Fonteink] RG Potamogeton pusillus-Elodea nutt.-[Parvopot.]

Ecologie Smalle waterpest groeit in voedselrijke (fosfaat- en stikstofrijk), neutraal tot basisch zoete of zwak brakke wateren. Ze is in staat snel open water te koloniseren zodat ze een voordeel heeft ten opzichte van andere waterplanten bij sterke schoning van sloten.

Voorkomen

SBB EGG
code code gemeenschap vorm
05D-1 A8 Smalle waterpest

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarlorsche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Gaigriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlorsche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o. _

SBB EGG
code code gemeenschap vorm
05D-1 A8 Smalle waterpest

Bo1	Zeegeerloopje
Bo2	Anloërdiepje
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	W F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Balloëveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grize steen e. o. _
I3	Landgoed Terborgh e. o. _
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur De Lyon & Roelofs, 1986; Schaminée et al., 1995; Weeda et al., 1991.

gemeenschap van Tenger fonteinkruid (Potamogeton pusillus)

05D-2 (A15) gemeenschap van Tenger fonteinkruid

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een zeer soortenarme watervegetatie waarin Tenger fonteinkruid dominant optreedt. Andere soorten zijn schaars, meestal betreft het dan waterplanten als Klein kroos, Smalle waterpest, of Drijvend fonteinkruid.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie Schaminée et al. (1995) beschouwen Tenger fonteinkruid als een kensoort van de Fonteinkruiden-klasse waarbij zij haar optimum heeft in het verbond der kleine Fonteinkruiden (Parvopotamion). De auteurs onderscheiden een RG Potamogeton pusillus en Elodea nuttallii-[Parvopotamion], waartoe onderhavige gemeenschap valt te rekenen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang code	baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
05D-2	A15	3	05D-a	RG Teng.fonteinkr.-Sm.waterpest-[Vb.kl.Fonteink] RG Potamogeton pusillus-Elodea nutt.-[Parvopot.]

Ecologie Tenger fonteinkruid is gebonden aan matig hard tot hard, gebufferd (alkalisch), voedselrijk en ondiep water dat veelal verrijkt is met magnesium en chloride. Ze kan zowel in zoet als zwak brak water en op uiteenlopende bodemtypen gedijen. De plant verdraagt een zekere belasting van het water met ammoniak en kan zich daardoor goed in landbouwgebieden handhaven.

Voorkomen

SBB EGG
code code gemeenschap vorm
05D-2 A15 Tenger fonteinkruid

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarlorsche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Gaigriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlorsche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o. _

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05D-2	A15	Tenger fonteinkruid	

Bo1 Zeegserloopje	In1 Vijftigbunder
B02 Anloërdiepje	In2 Zeegser duinen
B03 Westerholt (Exterveld)	In3 W F Voorste en Achterste veen
Bo4 De Heest	In4 Kniphorsbosch / De Strubben
	In5 Balloërveld
	In6 Westerse veld (Roide)
	I1 Appelbergen
	I2 Grize steen e.o._
	I3 Landgoed Terborgh e.o._
	I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur De Lyon & Roelofs, 1986; Schaminée et al., 1995.

gemeenschap van Fijne waterranonkel (Ranunculus aquatilis)

05D-3 (A14) gemeenschap van Fijne waterranonkel

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme watervegetatie waarin Fijne waterranonkel dominant optreedt. Andere soorten zijn schaars, meestal betreft het dan waterplanten als Klein kroos, Smalle waterpest, of Drijvend fonteinkruid.

Associatietabel Bijlage 4A

Syntaxonomie Schaminée et al. (1995) beschouwen Fijne waterranonkel als zwakke kensoort van het Verbond der kleine fonteinkruiden (Parvopotamion). De gemeenschap werd daarom, evenals in de SBB-catalogus, opgevat als rompgemeenschap van dat Verbond. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt een RG Ranunculus aquatilis-[Potametea] op klassenniveau onderscheiden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
05D-3	A14	3	05D-c RG Fijne waterranonkel-[Vb. kleine Fonteinkr.] RG Ranunculus aquatilis-[Parvopotamion]

Ecologie Fijne waterranonkel groeit in stilstaande of zwak stromende heldere wateren, die ondiep zijn en zoet, en waarbij het substraat veelal bestaat uit zand en klei. De voedseltoestand varieert van mesotroof tot eutroof.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05D-3	A14	Fijne waterranonkel	

B1 Wolddeelen / Glimmen	Mc1 Schipborgsche Diep etc
B2 Polma en Kappersbuit	Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep
B3 Ydermade tot Lammershem	Mc3 Gastersche Diep / Gaigriet
O1 Westlaren	Mc4 Roilderiep/Scheebroeker loopje
	Mc5 Taarlosche diep zuid
	M1 Deurzerdiep
	M2 Amerdiep
	M3 Geelbroek e.o._

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05D-3	A14	Fijne waterranonkel	

Bo1 Zeegserloopje	In1 Vijftigbunder
B02 Anloërdiepje	In2 Zeegser duinen
B03 Westerholt (Exterveld)	In3 W F Voorste en Achterste veen
Bo4 De Heest	In4 Kniphorsbosch / De Strubben
	In5 Balloërveld
	In6 Westerse veld (Roide)
	I1 Appelbergen
	I2 Grize steen e.o._
	I3 Landgoed Terborgh e.o._
	I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995; Weeda et al., 1994; Schaminée et al., 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Grote waterranonkel (*Ranunculus peltatus*)

05E-1 (A12) gemeenschap van Grote waterranonkel

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme begroeiing, gedomineerd door Grote waterranonkel. Als begeleiders kunnen allerlei soorten uit de Fonteinkruiden-klasse optreden.

Associatietabel geen opnamen

Syntaxonomie In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt binnen het Verbond van Grote waterranonkel een RG *Ranunculus peltatus*-[*Ranunculion peltati*] onderscheiden, evenals in de Staatsbosbeheercatalogus.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
05E-1	A12	3	05E-a	RG Grote waterranonkel-[Vb. Grote waterranonkel]	RG <i>Ranunculus peltatus</i> -[<i>Ranunculion peltati</i>]

Ecologie Kenmerkend voor dit verbond is een mesotroof milieu, dat veelal ontstaat door de combinatie van voedselarm water en een rijkere bodem. Het zijn gemeenschappen van zwak gebufferd, min of meer stromend water, waarin kooldioxide vaak als koolstofbron gebruikt wordt.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05E-1	A12	Grote waterranonkel	

B1 Woldieelen / Glimmen
B2 Poins en Kappersbult
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarforsche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Schebroeker loopje
Mc5 Taarforsche diep zuid
M1 Duurzerdiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e.o._

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05E-1	A12	Grote waterranonkel	

B01 Zeegserloopje
B02 Antloerdiepe
B03 Westerholt (Eexterfeld)
B04 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 W F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Bailoerdveld
In6 Westerse veld (Roide)
I1 Appelbergen
I2 Grize steen e.o._
I3 Landgoed Terborgh e.o._
I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995, Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51.

gemeenschap van Gele plomp (*Nuphar lutea*)

05B3-1 (A5) gemeenschap van Gele plomp

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een matig soortenrijke begroeiing van waterplanten, waarin Gele plomp overheerst. Kenmerkend beeld van de vegetatie zijn de op het water drijvende grote bladeren en zijn forse gele bloemen, die met lange wortels in de bodem verankerd zijn. Begeleiders zijn allerlei algemene waterplanten, zoals bijvoorbeeld Klein kroos en Drijvend fonteinkruid. Soms komen ook soorten uit de Rietklasse voor, zoals Riet of Grote egelskop.

Associatietabellen geen opnamen

Syntaxonomie De gemeenschap is identiek aan de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden associatie van Witte waterlelie en Gele plomp (*Myriophyllo-Nupharetum*). De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt daarbinnen ook nog twee subassociaties. De hier onderscheiden gemeenschap behoort daarbij tot de soortenarme subassociatie.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
05B3-1	A5	4	05B3b	Ass. Witte waterlelie-Gele plomp, srt.-arme sub. Myriophyllo-Nupharetum inops

Ecologie De gemeenschap vormt één van de eerste verlandingsstadia in 1 - 2 m diep water, en is optimaal ontwikkeld in voedselrijk, (bi)carbonaatrijk, stilstaand of zwak stromend water. Gele plomp is weinig specifiek wat waterkwaliteit betreft, maar lijkt de meest zachte, mineraalarme wateren te mijden, evenals de meest brakke wateren. Zij is in staat ondergedoken bladeren te vormen en is daarom ook beter bestand tegen stroming en golflslag.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05B3-1	A5	Gele plomp	

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Polma en Kappersbult
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarfosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeler loopje
Mc5 Taarfosche diep zuid
M1 Deurzerdiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05B3-1	A5	Gele plomp	

B01 Zeegserloopje
B02 Anloerdiepje
B03 Westerholt (Eekerveld)
B04 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 W F Voorste en Achterste veen
In4 Keiphonstbosch / De Strubben
In5 Balloerveld
In6 Westerse veld (Roldie)
I1 Appelbergen
I2 Grize steen e.o.
I3 Landgoed Terborgh e.o.
I4 Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al, 1995; Weeda et al., 1985.

gemeenschap van Witte waterlelie (Nymphaea alba)

10-1 (A6a) vorm van Waterveenmos
05B3-2 (A6b) soortenarme vorm

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een zeer soortenarme vegetatie waarin Witte waterlelie dominant aanwezig is. Kenmerkend beeld van de vegetatie zijn de op het water drijvende grote bladeren en zijn forse witte bloemen, die met lange wortels in de bodem verankerd zijn. De soortenarme vorm 05B3-2 voldoet aan deze beschrijving; zo nu en dan treden hierin ook andere waterplanten op, zoals Gewoon sterrenkroos of Gele plomp, of soorten uit de rietklasse, zoals in dit geval Grote lisdodde en Mannagras. De vorm van Waterveenmos komt voor in een geheel ander milieu, van zure vennen, waarbij begeleiders in dit geval zijn Waterveenmos, Veenpluis en Snavelzegge.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie Witte waterlelie wordt door Schaminée et al. (1995) als kensoort beschouwd van zowel het Waterlelie-verbond (Nymphaeion) als van de associatie van Witte waterlelie en Gele plomp (Myriophyllo-Nupharetum). Binnen deze associatie onderscheiden zij drie varianten waarvan één gekenmerkt wordt door een dominantie van Witte waterlelie. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt twee subassociaties. De hier onderscheiden vorm 05B3-2 behoort daarbij tot de soortenarme subassociatie. De vorm 10-1 komt overeen met deze door genoemde auteurs onderscheiden derivaatgemeenschap binnen de klasse der hoogveenslenken, DG Nymphaea alba-[Scheuchzerietea].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
10-1	A6a	5	10/b	DG Witte waterlelie-[Klasse van hoogveenslenken] DG Nymphaea alba-[Scheuchzerietae]
05B3-2	A6b	4	05B3b	Ass. Witte waterlelie-Gele plomp, srt.-arme sub. Myriophyllo-Nupharetum inops

Ecologie Witte waterlelie vormt een initiaalfase in de voedselrijke verlanding in 1-2 m diep water. Zij komt voor in enigszins beschutte wateren, langs oevers, grote meren en kanalen. Specifieke eisen aan de waterkwaliteit lijkt zij niet te stellen, maar (de vorm 05B3-2) lijkt verhoudingsgewijs beter te gedijen in voedselrijk en (bi)carbonaatrijk water. Brak water wordt gemeden. Op de bodem bevindt zich een dikke organische laag. De vorm 10-1 is daarentegen juist gebonden aan een uitgesproken oligotroof milieu, bijvoorbeeld zure vennen, die vaak enigszins zijn verrijkt.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10-1	A6a	Witte waterlelie	Waterveenmos
05B3-2	A6b	Witte waterlelie	soortenarm

B1 Wolddeelen / Glimmen	.
B2 Palma en Kappersbult	.
B3 Ydermade tot Lammershem	.
O1 Westaren	.
Mc1 Schipborgsche Diep etc	.
Mc2 Oudemolensche/Taarloosche Diep	1
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	.
Mc4 Roilderdiep/Scheebroeker loopje	.
Mc5 Taarloosche diep zuid	.
M1 Deurzerdiep	.
M2 Amerdiep	.
M3 Gesibroek e. o.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10-1	A6a	Witte waterlelie	Waterveenmos
05B3-2	A6b	Witte waterlelie	soortenarm

B01 Zeegserloopje	.
B02 Anleirdiepje	.
B03 Westerholt (Exterveld)	.
B04 De Heest	.
In1 Vijftigbunder	.
In2 Zeegser duinen	.
In3 W F Voorste en Achterste veen	.
In4 Kniphorstbosch / De Strubben	.
In5 Balloirveld	.
In6 Westerse veld (Roide)	2
I1 Appelbergen	.
I2 Grize steen e. o.	.
I3 Landgoed Tenborgh e. o.	1
I4 Exst. - Gieten - Anderen	.

Literatuur Ellenberg, 1978; Schaminée et al., 1995; Weeda et al., 1985.

gemeenschap van Groot blaasjeskruid (Utricularia vulgaris)

05C2-1 (A18) gemeenschap van Groot blaasjeskruid

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme begroeiing, gedomineerd door Groot blaasjeskruid. Als begeleiders kunnen algemene waterplanten optreden, zoals Drijvend fonteinkruid, maar soms ook soorten van relatief drogere (oever-) milieus, zoals Riet.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie De vegetatie komt overeen met de Associatie van Gewoon blaasjeskruid (Utricularietum vulgaris) van het Kikkerbeet-Verbond (Hydrocharition morsus-ranae).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
05C2-1	A18	3	05C2	Associatie van Groot blaasjeskruid Utricularietum vulgaris

Ecologie Groot blaasjeskruid heeft geen wortels, maar neemt door middel van blaasjes in het water zwevende organische deeltjes (dierlijk en plantaardig) op. Het optimale milieu van de plant bestaat vooral uit wateren (tot 1 m. diep), waar op de bodem een dikke sapropeliumlaag aanwezig is. Bovendien is de waterkwaliteit matig voedselrijk en heeft een harde samenstelling. Daar waar de voedselrijkdom te hoog wordt verliest de soort het voordeel van haar ongewone voedselopname. De gemeenschap kan in successie volgen op het Stratiotetum, als het water hiervoor te ondiep wordt (< 0,4 m.). Ook treedt ze daarmee vaak samen op, en komt dan voor op de ondiepere plekken.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05C2-1	A18	Gewoon blaasjeskruid	

B1	Wolddieën / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Gaigriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05C2-1	A18	Gewoon blaasjeskruid	

B01	Zeegserloopje
B02	Anleërdiepe
B03	Westerholt (Eexterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegser duinen
In3	W F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Ballôlrveld
In6	Westerse veld (Roiide)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e.o.
I3	Landgoed Terborgh e.o.
I4	Eext - Gielen - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995; Weeda et al., 1988.

gemeenschap van Waterviolier (*Hottonia palustris*)

05E1-1 (A11) gemeenschap van Waterviolier

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme begroeiing van Waterviolier. Begeleiders kunnen waterplanten als Klein kroos en Gewoon sterrenkroos zijn, maar soms ook soorten van relatief drogere (oever-) milieus, zoals in het geval van de opname (uit bijlage 4A) Gele Iis, Pitrus, Snavelzegge en Egelboterbloem.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie Vegetaties met Waterviolier kunnen enerzijds behoren tot het Callitricho-Hottonietum (verbond: Ranunculion peltati) of anderzijds tot het Myriophyllo-verticillati-Hottonietum (verbond: Parvopotamion). Van beide syntaxa is Waterviolier een kensoort. De overige soortensamenstelling bepaald tot welke de vegetatie gerekend moet worden. De opname geeft hieromtrent geen uitsluitel, maar op grond van de standplaatsen in het beekdal is eerstgenoemde het meest waarschijnlijk. De genoemde alternatieve mogelijkheid is door ons als tweede catalogustype aan de typologie toegevoegd.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
05E1-1	A11	3	05E1	Associatie van Waterviolier en Sterrekroos	Callitricho-Hottonietum

Ecologie Waterviolier indiceert vermoedelijk vooral koolzuurrijk water. Ook wordt de soort wel geassocieerd met matig voedselrijk, zacht en matig hard water. De soort is vermoedelijk echter minder indicatief voor de waterhardheid dan voor grondwaterstroming, met andere woorden de toe- of afstroming van jong, koolzuurrijk grondwater. De gemeenschap is redelijk bestand tegen het af en toe droogvallen van de standplaats.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05E1-1	A11	Waterviolier	

B1	Wolddieën / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Gaigriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e.o.

SBB EGG
code code gemeenschap
05E1-1 A11 Waterviolier

vorm

Bo1 Zeegserloopje
Bo2 Anloërdiepje
Bo3 Westerholt (Extenveld)
Bo4 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 W F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strabben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (Rolde)
1 Appelbergen
2 Grijze steen e.o.
3 Landgoed Terborgh e.o.
4 Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Oberdorfer et al., 1977; De Lyon & Roelofs, 1986; Everts & de Vries, 1991; Schaminée et al., 1995.

gemeenschap van Rossig fonteinkruid (Potamogeton alpinus)

05E1-2 (A16) gemeenschap van Rossig fonteinkruid

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme begroeiing van waterplanten, waarin Rossig fonteinkruid overheerst. Begeleiders kunnen waterplanten als Drijvend fonteinkruid, Grote waterranonkel, Waterviolier en Gewoon sterrenkroos zijn, maar soms ook soorten van relatief drogere (oever-) milieus, zoals in het geval van de opname (uit bijlage 4A) Holpijp.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie Voor vegetaties met Rossig fonteinkruid geldt grotendeels eenzelfde tweedeling als bij de voorgaande gemeenschap van Waterviolier. De soort wordt door Schaminée et al (1995) gezien als kensoort van het Ranunculion peltatus. Ook zou ze differentiërend zijn voor het Myriophyllo-verticillati-Hottonietum binnen het Parvopotamion. Soortenarme gemeenschappen van Rossig fonteinkruid, zoals ze in het onderzoeksgebied af en toe optreden, worden door de auteurs niet geplaatst, ook in de Staatsbosbeheercatalogus zijn deze niet bevredigend in te delen. Gezien de analogie met de voorgaande gemeenschap rekenen wij haar hier eveneens tot het Callitricho-Hottonietum. De genoemde alternatieve mogelijkheid is ook hier door ons als tweede catalogustype aan de typologie toegevoegd.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
05E1-2	A16	3	05E1	Associatie van Waterviolier en Sterrekroos	Callitricho-Hottonietum

Ecologie Rossig fonteinkruid is een typische pioniersoort, die zich in pas gegraven of geschoonde wateren snel en massaal kan vestigen, waarna de soort bij het opkomen van grotere waterplanten ook vrij snel weer afneemt. Ze komt voor in veelal zwak gebufferd, stilstaand tot stromend water. Kenmerkend is een mesotroof milieu, dat veelal ontstaat door relatief voedselarm water boven een rijkere bodem. Vaak is er ook sprake van grondwaterinvloed.

Voorkomen

SBB EGG
code code gemeenschap
05E1-2 A16 Rossig fonteinkruid

vorm

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Poima en Keppersbult
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarflosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Gaigriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarflosche diep zuid
M1 Deurzerdiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
05E1-2	A16	Rossig fonteinkruid	

B01	Zeegeenloopje
B02	Anloërdiepje
B03	Westerholt (Exterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	W F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strabben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grijs steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al, 1995; Weeda, 1991.

Gemeenschappen uit de Oeverkruidklasse

Opmerking: de gemeenschap van Veelstengelige waterbies en de gemeenschap van Knolrus, die deels tot deze hoofdgroep behoren, worden besproken onder de hoogveenslenkenvegetaties.

gemeenschap van Duizendknoopfonteinkruid (Potamogeton polygonifolius)

06-1 (A30) gemeenschap van Duizendknoopfonteinkruid

Kenmerken De gemeenschap kenmerkt zich veelal door een mat van relatief forse ondergedoken en drijvende bladeren. De gemeenschap bestaat uit veelal een soortenarme begroeiing van open water waarin Duizendknoopfonteinkruid het aspect bepaald. Begeleiders zijn meestal schaars, maar kunnen bijvoorbeeld waterplanten zijn als Klein kroos of Waterviolier. Anderzijds kan Duizendknoopfonteinkruid ook domineren in droogvallende milieus, met soorten uit de Oeverkruidklasse, de kleine zeggenmoerassen en de Rietklasse, zoals hier (bijlage 4A) bijvoorbeeld Riet, Mannagras, Watermunt en Grote waterweegbree.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden RG Potamogeton polygonifolius-[Littorelletea].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
06-1	A30	2	06-b	RG Duizendknoopfonteinkruid-[Oeverkruid-klasse] RG Potamogeton polygonifolius-[Littorelletea]

Ecologie Duizendknoopfonteinkruid is een plant die sterk gebonden is aan carbonaat- (= zwak zuur of zacht water) en voedselarm water. Sulfaat is hier veelal het dominante anion. Ze staat in ondiep, stilstaand tot snel stromend, zoet water, op een zandbodem of op veenachtige grond. In een voedselrijkere omgeving komt ze voor in sloten waar ijzerhoudend kwelwater het fosfaat doet neerslaan.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
06-1	A30	Duizendknoopfonteinkruid	

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Polma en Keppersbult
B3	Ydermade tot Lammersthem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarfosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Gaigriet
Mc4	Rolterdiep/Schebroeker loopje
Mc5	Taarfosche diep zuid
M1	Duurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geebroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
06C2-1	A34	Duizendknoopfonteinruid	

Bo1 Zeegsenloopje
B02 Anloërdlepie
B03 Westerholt (Exterveld)
Bo4 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 W F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (Rolde)
I1 Appelbergen
I2 Grije steen e_o_
I3 Landgoed Terborgh e_o_
I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995; Weeda et al., 1991.

gemeenschap van Vlottende bies (Eleogiton fluitans)

06C2-1 (A34) gemeenschap van Vlottende bies

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit pionierbegroeiingen waarin Vlottende bies de dominante en kenmerkende soort is. De soort kan hoge bedekkingen bereiken, en dichte matten vormen. Daarnaast komen soorten voor uit de Oeverkruidklasse, zoals Duizendknoopfonteinruid en Veelstengelige waterbies, soorten uit de kleine zeggenmoerassen, zoals Gewone waternavel, Egelboterbloem, Holpijp, Schildereprijs en soorten uit de rietmoerassen, zoals Gewone waterbies, Riet, Wolfspoot, Moeraswalstro en Stijve zegge.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al., (1995) onderscheiden associatie van Vlottende bies (Scirpetum fluitans).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
06C2-1	A34	1	06C2 Associatie van Vlottende bies Scirpetum fluitantis

Ecologie Vlottende bies groeit zowel op zand als op leemgrond die fosfaatarm is. Zij staat veelal in matig voedselarme, zachte, zure tot vrijwel neutrale, ondiepe, stilstaande wateren, die in contact staan met grondwater of ingelaten (fosfaatarm) water. De gemeenschap van Vlottende bies kan zich sterk uitbreiden in nieuw gegraven poelen met een laag fosfaatgehalte. Lichte beschaduwning verdraagt zij goed.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
06C2-1	A34	Vlottende bies	

B1 Wolddeelen / Glimmen
Bz Polma en Koppersbult
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Gaigrriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarlosche diep zuid
M1 Deurzerdiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e_o_

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
06C2-1	A34	Vlottende bies	

Bo1 Zeegsenloopje
B02 Anloërdlepie
B03 Westerholt (Exterveld)
Bo4 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 W F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (Rolde)
I1 Appelbergen
I2 Grije steen e_o_
I3 Landgoed Terborgh e_o_
I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995; Weeda et al., 1994.

gemeenschap van Pilvaren (Pilularia globulifera)

06C1-1 (A32b) typische vorm

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een zeer open, ijle en soortenarme pionierbegroeiing waarin Pilvaren de kensoort is. In het algemeen komen daarnaast soorten voor uit de Oeverkruidklasse, zoals Knolrus en Veelstengelige waterbies, soorten uit de kleine zeggenmoerassen, zoals Gewone waternavel en Egelboterbloem, en soorten uit de rietmoerassen, zoals in dit geval (zie bijlage 4A) Watermunt, Moerasvergeet-mij-nietje, Moeraswalstro, Moeraswederik en in de moslaag Gewoon Puntmos.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al., (1995) onderscheiden Pilvaren-associatie (Pilularietum globuliferae).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
06C1-1	A32b	1	06C1	Pilvaren-associatie Pilularietum globuliferae

Ecologie Pilvaren groeit in ondiep water met een voedselarme zand- of leembodem. Het is een pionierbegroeiing van zwak gebufferde, zwak zure tot circumneutrale, voedselarme wateren. Toevoer van ijzer- of kalkhoudend (kwel)water werkt in het voordeel van de plant. Het water is verder veelal zeer fosfaat- en carbonaatarm. Vaak betreft het milieus die bijvoorbeeld door plaggen zijn ontstaan.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
06C1-1	A32b	Pilvaren	typisch

B1	Wolddelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershom
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3	Gastensche Diep / Gaigriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e.o._

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
06C1-1	A32b	Pilvaren	typisch

Bo1	Zaegserloopje
Bo2	Anloërdiepje
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijlgebunder
In2	Zaegser duinen
In3	W F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Rolie)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e.o._
I3	Landgoed Terborgh e.o._
I4	Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995; Weeda et al., 1985.

gemeenschap van Waterpostelein (Lythrum portula)

07A1-1 (A31a) soortenarme vorm

07A1-2 (A31b) vorm van Zomprus en Mannagras

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een open, lage, soortenarme begroeiing waarin Waterpostelein het aspect bepaald. Daarnaast treden onregelmatig soorten van kleine zeggenmoerassen op, zoals Holpijp, Moerasstruisgras en Egelboterbloem, en ook soorten van watervegetaties en uit de Rietklasse, zoals Gewoon sterrenkroos en Gewone waterbies. Ook soorten uit de overstromingsgraslanden treden frequent op, zoals Fioringras, Mannagras en Zomprus. De soortenarme vorm voldoet aan deze beschrijving, de vorm van Zomprus en Mannagras wordt gekenmerkt door een aspect uit de overstromingsgraslanden.

Associatietabellen Bijlage 4A

Syntaxonomie In de bestaande indelingen van Schaminée et al. is de gemeenschap niet eenduidig te plaatsen. Waterpostelein kan onder meer voorkomen in vegetaties van de klasse der bronbeekgemeenschappen (Montio-Cardaminea), de Dwergbiezenklasse (Isoeto-Nanojuncetea), de Oeverkruidklasse (Littorelletea), de Tandzaad-klasse (Bidentetea tripartitae) en de klasse der kleine zeggen (Parvocaricetea). De soort is een kensoort van de subassociatie van Waterpostelein van de Bronkruid-associatie (Philonotido fontanae-Montietium peplidetosum). Omdat het bronmilieu van dergelijke gemeenschappen deels overeenkomsten vertoont met de hier aangetroffen vegetaties hebben wij deze in de Staatsbosbeheercatalogus hierbij ingedeeld; dit is echter uiterst onbevredigend, omdat de goede kensoorten van deze klasse, verbond en associatie ontbreken. De veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) en onderscheidt inmiddels de 29RG3: RG Lythrum portula-[Bidentetea tripartitae/ Littorelletea], waaraan deze vegetaties veel beter kunnen worden toegedeeld. Ook in de revisie van de Vegetatie van Nederland wordt deze RG overgenomen. De Catalogus onderscheidt deze echter (nog) niet.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
07A1-1	A31a	1	07A1d Bronkruid-associatie, subassoc. v Waterpostelein Philonotido fontanae-Montietium peplidetosum
07A1-2	A31b	1	07A1d Bronkruid-associatie, subassoc. v Waterpostelein Philonotido fontanae-Montietium peplidetosum

Ecologie Waterpostelein is een plant die uitsluitend in chloride- en carbonaatarm, maar een niet te sterk zuur milieu groeit. In zeer voedselarm water kan zij zich prima als waterplant handhaven. Bemesting vanuit voedselrijke gronden wordt echter eveneens uitstekend verdragen. Zij staat gewoonlijk op plaatsen die 's winters onder water staan en in de zomer droogvallen, maar niet sterk uitdrogen.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	soortenarm	vorm
07A1-1	A31a	Waterpostelein	10	Zomprus en Mannagras
07A1-2	A31b	Waterpostelein	1	

B1 Wolddeelen / Glimmen	10
B2 Polma en Kappersbult	
B3 Ydemade tot Lammershem	
O1 Westlaren	
Mc1 Schipborgsche Diep etc	
Mc2 Dudemolensche/Taarlosche Diep	
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	1
Mc5 Taarlosche diep zuid	7
M1 Deurzerdiep	
M2 Amerdiep	
M3 Geelbroek e.o.	

SBB code	EGG code	gemeenschap	soortenarm	vorm
07A1-1	A31a	Waterpostelein	2	Zomprus en Mannagras
07A1-2	A31b	Waterpostelein	1	

Bo1 Zeegserloopje	2
Bo2 Anloërdiepje	1
Bo3 Westerholt (Exterveld)	4
Bo4 De Heest	
In1 Vijftigbunder	2
In2 Zeegser duinen	
In3 W F Voorste en Achterste veen	
In4 Kniphorsbosch / De Strubben	
In5 Balloërveld	4
In6 Westerse veld (Rolie)	1
I1 Appelbergen	
I2 Grijsze steen e.o.	
I3 Landgoed Terborgh e.o.	
I4 Exst - Gieten - Anderen	

Literatuur Schaminée et al., 1995, 2015; Weeda et al., 1987; Schaminée et al., 2017, in Stratiotes 50/51.

Rietmoerassen

gemeenschap van Grote lisdodde (Typha latifolia)

- 08-1 (B3a) typische vorm
- 08-2 (B3b) vorm van Moeraswalstro en Fioringras (kruiden- en/of grasrijk)
- 08-3 (B3c) vorm van Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)

32-1 (B3d) vorm van Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een hoog opgaande begroeiing waarin Grote lisdodde dominant optreedt. De typische vorm is soortenarm ontwikkeld: begeleiders zijn regelmatig kroossoorten als Klein kroos of Gewoon sterrenkroos en zo nu en dan andere waterplanten of soorten uit de rietklasse. In de vorm 08-2 treden rietklassesoorten zoals Moeraswalstro, Liesgras, Watermunt, Wolfspoot, Bitterzoet en grassoorten zoals Mannagras en Fioringras regelmatig en soms mede-aspectbepalend op. De vorm 08-3 wordt gekenmerkt door soorten uit mesotrofe milieus, met name uit de kleine zeggenmoerassen, zoals Holpijp en Snavelzegge. De vorm 32-1 wordt gekenmerkt door een verzuigingsaspect van soorten uit klasse der nitrofiële zoomen en de klasse der natte strooiselruigten, zoals Grote brandnetel, Haagwinde en Moerasspirea.

Associatietabellen Bijlage 4B

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de rompgemeenschap RG Typha latifolia, die tot de Rietklasse (Phragmitetea) gerekend wordt. De vorm 08-3 indiceert een overgang naar de Parvocaricetea (opmerking: er is binnen deze vorm overlap met de gemeenschap van Holpijp en die van Snavelzegge en Holpijp, in die zin dat de verhoudingen in de praktijk soms meer neigen naar een kleine zeggenmoeras met Grote lisdodde aanwezig als afwijkende soort. Als tweede Catalogustype is voor deze vorm daarom 09-e RG Holpijp toegevoegd in de typologie). De vorm 32-1 indiceert een overgang naar de Convolvulo-Filipenduletea, en kan ook worden beschouwd als vertegenwoordiger van de rompgemeenschap Grote brandnetel van de klasse der strooiselruigten, RG Urtica dioica [Convolvulo-Filipenduletea].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
08-1	B3a	5	08-d	RG Grote lisdodde-[Riet-klasse] RG Typha latifolia-[Phragmitetea]
08-2	B3b	5	08-d	RG Grote lisdodde-[Riet-klasse] RG Typha latifolia-[Phragmitetea]
08-3	B3c	5	08-d	RG Grote lisdodde-[Riet-klasse] RG Typha latifolia-[Phragmitetea]
32-1	B3d	5	32-f	RG Brandnetel-[Klasse d natte strooiselruigten] RG Urtica dioica-[Convolvulo-Filipenduletea]

Ecologie Grote lisdodde-vegetaties indiceren vaak eutrofiëringsinvloeden in de oeverzones van plassen en vennen. Kenmerkend is de voorkeur van de gemeenschap voor een wisselvallig milieu, waar bijvoorbeeld bij droogvallen organisch materiaal snel kan oxyderen. In het onderzoeksgebied is deze gemeenschap vaak te vinden op plaatsen waar ontwateringsloten zijn dichtgegooid. De mesotrofe vorm 08-3 is eveneens kenmerkend voor dergelijke situaties, maar op deze plekken vindt tevens aanvoer plaats van basenhoudend (grond)water. Naarmate de omstandigheden minder optimaal worden door ophoping van organisch materiaal en/of gebrek aan beheer kunnen ruigtkruiden zoals Grote brandnetel zich vestigen (32-1).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Poins en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarloosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Gaigriet	Mc4 Roldendiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taarloosche diep zuid	M1 Daurzanddiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
08-1	B3a	Grote lisdodde	typisch	1	.	.	.	5	9	14	.	.	4	2	.
08-2	B3b	Grote lisdodde	Moeraswalstro en Fioringras (kruiden- en/of grasrijk)	2	1	.	.	.	12	9	7	1	3	1	.
08-3	B3c	Grote lisdodde	Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)	.	.	.	1	.	21	23	16	18	.	1	.
32-1	B3d	Grote lisdodde	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)	.	.	1	1	.	1	5	.	1	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	Bo1 Zeegserloopje	Bo2 Anloërlepie	Bo3 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 W F Voorste en Achterste veen	In4 Knipborstbosch / De Strubben	In5 Balloërveld	In6 Westerse veld (Rold)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e.o.	I3 Landgoed Terborgh e.o.	I4 Exst - Gieten - Anderen
08-1	B3a	Grote lisdodde	typisch	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08-2	B3b	Grote lisdodde	Moeraswalstro en Fioringras (kruiden- en/of grasrijk)	.	.	3	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08-3	B3c	Grote lisdodde	Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)	.	.	1	4	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1
32-1	B3d	Grote lisdodde	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.

gemeenschap van Kalmoes (Acorus calamus)

- 08-4 (B4a) typische vorm
- 08-5 (B4b) vorm van Fioringras en Ruw beemdgras (grasrijk)
- 32-2 (B4c) vorm van Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

Kenmerken De gemeenschap wordt gekarakteriseerd door een dominantie van Kalmoes. Regelmatige begeleiders zijn allerlei soorten uit de rietklasse, zoals Riet, Watermunt, Gele lis en Liesgras. De typische vorm 08-4 voldoet aan deze beschrijving. De vorm 08-5 wordt gekenmerkt door een aspect van grassen, zoals de beide naamgevende soorten. De vorm 32-2 wordt gekenmerkt door een verruigingsaspect van soorten uit klasse der nitrofiële zoomen en de klasse der natte strooiselruigten, zoals Grote brandnetel, Haagwinde en Moerasspirea.

Associatietabel Bijlage 4B

Syntaxonomie Door Schaminée et al. (1995) wordt de vegetatie (vooral als die optreedt als een gordel langs sloten en plassen) beschreven als rompgemeenschap van de Rietklasse, de RG Acorus calamus-[Phragmitetea]. De gemeenschap is ook eerder beschreven als Acoretum calami en wordt dan ook wel als de gemeenschap van Acorus calamus en Iris pseudacorus aangeduid. De vorm 08-5 indiceert een overgang naar het Lolio-Potentillion danwel naar de Molinio-Arrhenatheretea. De vorm 32-2 indiceert een overgang naar de Convolvulo-Filipenduletea, en kan daarom ook worden beschouwd als vertegenwoordiger van de rompgemeenschap Grote brandnetel van de klasse der strooiselruigten, RG Urtica dioica [Convolvulo-Filipenduletea].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
08-4	B4a	5	08-e	RG Kalmoes-[Riet-klasse]	RG Acorus calamus-[Phragmitetea]
08-5	B4b	5	08-e	RG Kalmoes-[Riet-klasse]	RG Acorus calamus-[Phragmitetea]
32-2	B4c	5	32-f	RG Brandnetel-[Klasse d natte strooiselruigten]	RG Urtica dioica-[Convolvulo-Filipenduletea]

Ecologie In het algemeen is de gemeenschap gebonden aan (matig) voedselrijk, enigszins vervuild water. Als het grondwater zich voor langere tijd dicht onder het maaiveld bevindt, kunnen zich graslandsoorten van met name het Lolio-Potentillion vestigen en ontstaat een grasrijke vorm (08-5); deze vorm kan ook onder invloed van beweiding ontstaan (Kalmoes wordt gemeden door vee), als de soort zich vanuit de sloten uitbreidt in graslanden van het Lolio-Potentillion of de Molinio-Arrhenatheretea, en door vegetatieve vermeerdering dichte clusters vormt. Naarmate de omstandigheden minder optimaal worden door ophoping van organisch materiaal en/of gebrek aan beheer kunnen ruigtkruiden zoals Grote brandnetel zich vestigen (32-2).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-4	B4a	Kalmoes	typisch
08-5	B4b	Kalmoes	Fioringras en Ruw beemdgras (grasrijk)
32-2	B4c	Kalmoes	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	IM1	IM2	IM3
Wolddeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolensche/Taarfosche Diep	Gaesterse Diep / Galgriet	Rolderdiep/Schebroeker loopje	Taarfosche diep zuid	Deurzerdiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
1	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	1	.	4	.	.	.
2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-4	B4a	Kalmoes	typisch
08-5	B4b	Kalmoes	Fioringras en Ruw beemdgras (grasrijk)
32-2	B4c	Kalmoes	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

Bo1 Zeggenroepje	Bo2 Anleerdiepe	Bo3 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zegger duinen	In3 W F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strabben	In5 Balloërveld	In6 Westerse veld (Rolde)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e.o.	I3 Landgoed Tenborgh e.o.	I4 Exst - Gieten - Anderen
------------------	-----------------	----------------------------	--------------	-------------------	-------------------	-----------------------------------	---------------------------------	-----------------	---------------------------	----------------	---------------------	---------------------------	----------------------------

Literatuur Everts & de Vries, 1991; Schaminée et al., 1995.

gemeenschap van Liesgras (*Glyceria maxima*)

- 08-6** (B5a) typische vorm
08-7 (B5b) vorm van Moeraswalstro (kruidenrijk)
08-8 (B5c) vorm van Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
08-9 (B5d) vorm van Fioringras en Ruw beemdgras (grasrijk)
32-3 (B5e) vorm van Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een dichte, soortenarme begroeiing waarin Liesgras domineert. Daarnaast komen spaarzaam (vorm 08-6) tot frequent/abundant (vorm 08-7) soorten uit de voedselrijke wateren en/of de Rietklasse voor, zoals Klein kroos, Grote kattenstaart, Moeraswalstro en Watermunt. In de vorm 08-8 treden soorten uit de basenhoudende kleine zeggenmoerassen frequent tot abundant op, zoals (met name) Holpijp en Snavelzegge. In de vorm 08-9 treden overstromingsgraslanden op de voorgrond, zoals Fioringras of Mannagras; verder wordt deze vorm gekenmerkt door soorten uit de drogere voedselrijke graslanden, zoals Ruw beemdgras, Kruidende boterbloem en Gestreepte witbol. De vorm 32-3 wordt gekenmerkt door een verruigingsaspect van soorten uit klasse der nitrofiële zoomen en de klasse der natte strooiselruigten, zoals Grote brandnetel, Haagwinde en Moerasspirea.

Associatietabellen Bijlage 4B

Syntaxonomie Door Schaminée et al. (1995) wordt de gemeenschap beschreven als rompgemeenschap van de Riet-klasse, RG *Glyceria maxima*-[Phragmitetea]. De vorm 08-8 indiceert een overgang naar de Parvocaricetea. De vorm 08-9 indiceert een overgang naar het Lolio-Potentillion danwel naar de Molinio-Arrhenatheretea (*opmerking: de opname van deze vorm is niet representatief (zie bijlage 4B): deze kan het beste al gezien worden als derivaatgemeenschap van het Calthion palustris, namelijk de DG Liesgras, die de Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt (16B/c)*). De vorm 32-3 tenslotte indiceert een overgang naar de Convolvulo-Filipenduletea, en kan daarom ook worden beschouwd als vertegenwoordiger van de rompgemeenschap Grote brandnetel van de klasse der strooiselruigten, RG *Urtica dioica* [Convolvulo-Filipenduletea].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
08-6	B5a	5	08-a	RG Liesgras-[Riet-klasse] RG <i>Glyceria maxima</i> -[Phragmitetea]
08-7	B5b	5	08-a	RG Liesgras-[Riet-klasse] RG <i>Glyceria maxima</i> -[Phragmitetea]
08-8	B5c	5	08-a	RG Liesgras-[Riet-klasse] RG <i>Glyceria maxima</i> -[Phragmitetea]
08-9	B5d	5	08-a	RG Liesgras-[Riet-klasse] RG <i>Glyceria maxima</i> -[Phragmitetea]
32-3	B5e	5	32-f	RG Brandnetel-[Klasse d natte strooiselruigten] RG <i>Urtica dioica</i> -[Convolvulo-Filipenduletea]

Ecologie Liesgrasvegetaties kunnen als lintvormige begroeiingen voorkomen langs sloten, vaarten, kolken, wielen en kanalen, maar kunnen ook vlakdekkend optreden in beekmoerassen en oude rivierlopen. De gemeenschap indiceert een eutroof milieu en is gebonden aan een hoge (grond)waterstand met geringe schommelingen, waarbij de standen een groot deel van het jaar boven of net onder het maaiveld staan (vormen 08-6 en 7). De standplaatsen staan veelal in direct contact met water uit vervuilde plassen en sloten. Wanneer het grondwater voor langere tijd onder het maaiveld staat kunnen kruiden, of graslandsoorten van het Lolio-Potentillion, of (in nog drogere situaties), van de Molinio-Arrhenatheretea doordringen in de vegetatie (vorm 08-8); dergelijke milieumomstandigheden kunnen ook secundair ontstaan, door vernatting van voedselrijke graslanden. De vorm met mesotrofe soorten (08-9) is kenmerkend voor situaties waar tevens kwel optreedt. Naarmate de omstandigheden minder optimaal worden door ophoping van organisch materiaal en/of gebrek aan beheer kunnen ruigtkruiden zoals Grote brandnetel zich vestigen (32-3).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
08-6	B5a	Liesgras
08-7	B5b	Liesgras
08-8	B5c	Liesgras
08-9	B5d	Liesgras
32-3	B5e	Liesgras

vorm
typisch
Moeraswalstro (kruidenrijk)
Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
Fioringras en Ruw beemdgras (grasrijk)
Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Keppersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taarlosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
4	11	3	5	1	2	1	.	.	3	1	.
4	7	.	8	.	16	15	.	.	5	.	.
2	4	.	18	5	3	3	.	12	1	.	.
1	5	4	13	7	18	17	1	7	10	.	.
13	8	1	14	1	19	11	.	8	2	1	.

SBB code	EGG code	gemeenschap
08-6	B5a	Liesgras
08-7	B5b	Liesgras
08-8	B5c	Liesgras
08-9	B5d	Liesgras
32-3	B5e	Liesgras

vorm
typisch
Moeraswalstro (kruidenrijk)
Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
Fioringras en Ruw beemdgras (grasrijk)
Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

B01 Zeegserloopje	B02 Anloërdieple	B03 Westerholt (Exterveld)	B04 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 W F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Balloëveld	In6 Westerse veld (Rode)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e.o.	I3 Landgoed Terborgh e.o.	I4 Exst - Gieten - Anderen
1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	.	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Everts & de Vries, 1991; Schaminée et al., 1995.

gemeenschap van Grote egelskop (Sparganium erectum)

- 08-13 (B7a) typische vorm
 08-14 (B7b) vorm van Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
 32-5 (B7c) vorm van Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme tot matig soortenrijke, matig hoog opgaande moeras- en oevervegetatie waarin Grote egelskop de dominante soort is. In het algemeen treden als begeleiders soorten op uit de watervegetaties en/of uit de rietklasse, zoals kroossoorten, Watermunt en Moeraswalstro. De typische vorm voldoet aan deze beschrijving. In de vorm 08-14 treden soorten uit de basenhoudende kleine zeggenmoerassen frequent tot abundant op, zoals (met name) Holpijp en Snavelzegge. De vorm 32-5 wordt gekenmerkt door een verruigingsaspect van soorten uit klasse der nitrofiële zoomen en de klasse der natte strooiselruigten, zoals Grote brandnetel, Haagwinde en Moerasspirea.

Associatietabellen Bijlage 4B

Syntaxonomie De gemeenschap toont verwantschap met de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden associatie van Egelskop en Pijlkruid (Sagittario-Sparganietum [Phragmitetea]). Ze kan echter beter - conform de Staatsbosbeheercatalogus - worden opgevat als rompgemeenschap van de Rietklasse. Eerstgenoemde auteurs onderscheidten een dergelijke rompgemeenschap destijds niet, maar de veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) onderscheidt inmiddels de 8RG12: RG Sparganium erectum-[Phragmitetea], die identiek is aan bovengenoemde rompgemeenschap. Ook in de revisie van de Vegetatie van Nederland Schaminée et al. (2017) wordt deze RG overgenomen. De vorm 08-14 indiceert een overgang naar de Parvocaricetea. De vorm 32-5 indiceert een overgang naar de Convolvulo-Filipenduletea, en wordt in dit geval (zie opname uit bijlage 4A) beschouwd als vertegenwoordiger van de rompgemeenschap Haagwinde, RG Calystegia sepia [Convolvulo-Filipenduletea].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
08-13	B7a	3	08-h	RG Grote egelskop-[Riet-klasse]	RG Sparganium erectum-[Phragmitetea]
08-14	B7b	3	08-h	RG Grote egelskop-[Riet-klasse]	RG Sparganium erectum-[Phragmitetea]
32-5	B7c	5	32-c	RG Haagwinde - Riet-[Kl. natte strooiselruigten]	RG Calystegia sep. - Phragmites a-[Conv.-Filup.]

Ecologie De gemeenschap komt voor in voedselrijk tot matig voedselrijk, tot enkele decimeters diep water. Van nature groeien dergelijke vegetaties vooral in langzaam of periodiek stromend water, zoals in beken en kleine rivieren, maar in het huidige cultuurlandschap komt ze veelvuldig voor in sloten, vaarten en wijken. Ze handhaaft zich alleen als deze watergangen regelmatig worden geschoond. In van nature voedselarme zand- en veengebieden verschijnt de gemeenschap pas na eutrofiëring. Grote egelskop is goed bestand tegen bijvoorbeeld de inlaat van sulfaatrijk rivierwater, en ook tegen tijdelijk droogvallen van de standplaats. De vorm met mesotrofe soorten (08-14) is kenmerkend voor situaties waar tevens kwel optreedt. Naarmate de omstandigheden minder optimaal worden door ophoping van organisch materiaal en/of gebrek aan beheer kunnen ruigtkruiden zoals Grote brandnetel en/of Haagwinde zich vestigen (32-5).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-13	B7a	Grote egelskop	typisch
08-14	B7b	Grote egelskop	Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
32-5	B7c	Grote egelskop	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-13	B7a	Grote egelskop	typisch
08-14	B7b	Grote egelskop	Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
32-5	B7c	Grote egelskop	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-13	B7a	Grote egelskop	typisch
08-14	B7b	Grote egelskop	Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
32-5	B7c	Grote egelskop	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-13	B7a	Grote egelskop	typisch
08-14	B7b	Grote egelskop	Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
32-5	B7c	Grote egelskop	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-13	B7a	Grote egelskop	typisch
08-14	B7b	Grote egelskop	Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
32-5	B7c	Grote egelskop	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-13	B7a	Grote egelskop	typisch
08-14	B7b	Grote egelskop	Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
32-5	B7c	Grote egelskop	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-13	B7a	Grote egelskop	typisch
08-14	B7b	Grote egelskop	Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
32-5	B7c	Grote egelskop	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-13	B7a	Grote egelskop	typisch
08-14	B7b	Grote egelskop	Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
32-5	B7c	Grote egelskop	Grote brandnetel en Haagwinde (ruigtesoorten)

Literatuur Schaminée et al. ,1995, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Gele lis (Iris pseudacorus)

08-15 (B9) gemeenschap van Gele lis

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een dominantie van Gele lis. Soorten uit de rietklasse zoals Moeraswalstro of Watermunt komen frequent voor, en soms soorten als Mannagras.

Associatietabellen Bijlage 4B

Syntaxonomie De gemeenschap is moeilijk te plaatsen in bestaande indelingen. Ze is vermoedelijk het best op te vatten als een romp- of derivaatgemeenschap van de Phragmitetea. Oberdorfer et al. (1977) beschrijft een "Iris pseudacorus-Gesellschaft" binnen de Phragmitetea. Bij gebrek aan beter wordt de gemeenschap hier in de Staasbosbeheercatalogus tot de rompgemeenschap van Mannagras (RG Glyceria fluitans-[Phragmitetea/Lolio-Potentillion]) gerekend. De veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) onderscheidt inmiddels de 8RG13: RG Iris pseudacorus-[Phragmitetea], die identiek is aan de door ons onderscheiden gemeenschap. Ook in de revisie van de Vegetatie van Nederland Schaminée et al. 2017) wordt deze RG overgenomen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
08-15	B9	5	08-i	RG Mannagras-[Riet-klasse/Zilver schoon-verbond] RG <i>Glyceria fluitans</i> -[Phragmitetea/Lol-Potentil]

Ecologie De gemeenschap lijkt tot ontwikkeling te komen op gestoorde plaatsen in rietlanden of andere moerasvegetaties van voedselrijke milieus. Gele lis gedraagt zich als pionier op open of droogvallende organische gronden of op plaatsen waar organisch materiaal is afgezet. Het zaad van deze plant toont zich op dergelijke standplaatsen zeer kiemkrachtig.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-15	B9	Gele lis	

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarfosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Schebroeker loopje
Mc5	Taarfosche diep zuid
M1	Duurzerdiep
M2	Anerddiep
M3	Geebroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08-15	B9	Gele lis	

B01	Zeegeerloopje
B02	Antoërdieple
B03	Westerholt (Eexterfeld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	W F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Roide)
I1	Appelbergen
I2	Grize steen e.o.
I3	Landgoed Terborgh e.o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Oberdorfer et al., 1977; Schaminée et al, 1995, 2015; Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51.

gemeenschap van Heen (*Scirpus maritimus*)

08B2-1 (B10) gemeenschap van Heen

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een dominantie van Heen. De gemeenschap is op grond van haar fysiognomie (faciesvorming), structuur en dominerende soort goed te onderscheiden van andere gemeenschappen. Op de (enige) standplaats van de opname treedt Fioringras codominant op. Verdere begeleiders zijn schaars, en bestaan uit water- en/of moerasplanten, zoals in dit geval Watermunt en Grote lisdodde.

Associatietabellen Bijlage: 4B

Syntaxonomie De gemeenschap van Heen kan tot het *Alismo-Scirpetum maritimi* inops gerekend worden. In de indeling van de Staatsbosbeheercatalogus kan ze ook worden gezien als zwakke vertegenwoordiger van de 12B-d RG Heen-Geknikte vossestaart van het *Lolio-Potentillion*. Dit type is als tweede mogelijkheid aan de typologie toegevoegd.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
08B2-1	B10	3	08B2e	Ass. Heen en Grote waterweegbree, srt.-arme sub. <i>Alismato-Scirpetum inops</i>

Ecologie De gemeenschap vormt doorgaans een karakteristiek stadium in de primaire verlanding van voedselrijk, (zwak) brak water. Heen verdraagt uitstekend regelmatige overspoeling, in combinatie met een sterke horizontale waterbeweging waarvan de bodem bij laag water sterk kan uitdrogen. De soort vormt wortelknollen die door uitlopers met elkaar zijn verbonden in een dicht vlechtwerk en zo in staat zijn de bodem vast te houden. Van de biezenvegetaties komt Heen voor op de meest zandige plaatsen. De subassociatie inops is volgens Schaminée et al (1995) kenmerkend voor pas gegraven sloten en zand- en kleigaten, en plaatsen met een sterk wisselend waterregime met een relatief gering zoutgehalte.

Voorkomen

SBB EGG
code code gemeenschap
08B2-1 B10 Heen

vorm

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Polma en Kappersbult
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarlosche diep zuid
M1 Deurzerdiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e.o._

SBB EGG
code code gemeenschap
08B2-1 B10 Heen

vorm

Bo1 Zeegserloopje
Bo2 Anloërdieple
Bo3 Westerholt (Exterveld)
Bo4 De Heest
In1 Vijfigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 W F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (rolde)
I1 Appelbergen
I2 Grijsz steen e.o._
I3 Landgoed Terborgh e.o._
I4 Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al, 1995.

gemeenschap van Kleine lisdodde (Typha angustifolia)

08B3-7 (B2) gemeenschap van Kleine lisdodde

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een soortenarme begroeiing waarin Kleine lisdodde domineert. Riet kan abundant voorkomen. Allerlei waterplanten en soorten uit de Rietklasse treden regelmatig als begeleider op (bijvoorbeeld Klein kroos, Gewone watermunt, Watermunt). In de opname (bijlage 4B) komt alleen Duizendknoopfonteinruid voor als begeleider, maar dit is geen typische situatie.

Associatietabellen Bijlage 4B

Syntaxonomie De gemeenschap kan worden beschouwd als soortenarme subassociatie, Typho-Phragmitetum inops, van de Riet-associatie binnen het Phragmition. Schaminée et al (1995) benoemde dezelfde gemeenschap als Typho-Phragmitetum typhetosum angustifoliae.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
08B3-7	B2	3	08B3d Riet-associatie, soortenarme subassociatie Typho-Phragmitetum inops

Ecologie Kleine lisdodde-vegetaties vormen een primair verlandingsstadium in voedselrijke tot matig voedselrijke plassen of wateren welke veelal worden opgevolgd door Rietgemeenschappen. De plant wortelt in minerale of venige bodems met een dikke sapropeliuilaag.

Voorkomen

SBB EGG
code code gemeenschap
08B3-7 B2 Kleine lisdodde

vorm

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Polma en Kappersbult
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarlosche diep zuid
M1 Deurzerdiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e.o._

SBB EGG
code code gemeenschap vorm
08B3-7 B2 Kleine Iisdodde

Bo1 Zeegsecoepje	Bo2 Anloërdiepe	Bo3 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 W F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strabben	In5 Balloërveld	In6 Westerse veld (Rolde)	I1 Appelbergen	I2 Grijs steen e. o.	I3 Landgoed Terborgh e. o.	I4 Exst - Gieten - Anderen
1	1	2							1				

Literatuur Schaminée 1995.

gemeenschap van Riet (Phragmites australis)

- 08-10 (B6a) facies
08B3-1 (B6b) vorm van Moeraswalstro en Watermunt (kruidenrijk)
08B3-2 (B6c) vorm van Gewone dotterbloem en Holpijp
08B3-3 (B6d) vorm van Wateraardbei, Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe soorten)
08B3-4 (B6e) vorm van Moeraszegge
08B3-5 (B6f) vorm van Scherpe zegge
08B3-6 (B6g) vorm van Moerasvaren (en Hennegras)
09-1 (B6h) vorm van veenmossen
08-11 (B6i) vorm van Fioringras en Ruw beemdgras (grasrijk)
32A1-1 (B6j) vorm van Moerasspirea (verruigd)
32-4 (B6k) vorm van Grote brandnetel (verruigd)
08C-1 (B6m) vorm van Hennegras (verruigd)
16B-1 (B6n) vorm van Pitrus (verruigd)
08-12 (B6p) vorm van Liesgras

Kenmerken Rietlanden bestaan uit soortenarme tot matig soortenrijke, hoogopgaande en meestal gesloten moerasvegetaties, waarin Riet de dominerende soort is. De verschillende vormen zijn goed van elkaar te onderscheiden op basis van het frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende soorten of soortgroepen.

De vormen 08B3-1 t/m 6 zijn in het algemeen de best ontwikkelde, wat kortgezegd vooral relatief nat en soortenrijk betekent. De vorm 08B3-1 kan gezien worden als typische vorm, die wordt gekenmerkt door een aspect van algemene rietklassesoorten, zoals Moeraswalstro, Moerasvergeet-mij-nietje, Watermunt, Grote kattenstaart, Wolfspoot, en in de (qua bedekking sterk variërende) moslaag vooral Gewoon puntmos. Ook kroossoorten als Klein kroos treden hier regelmatig op. De vormen van Moeraszegge (08B3-4) en die van Scherpe zegge (08B3-5) verschillen van de vorm 08B3-1 door het frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende zeggesoort. Deze beide vormen onderscheiden zich daarnaast van de corresponderende grote zeggengemeenschappen doordat de zeggesoorten in het rietland niet domineren. De vormen 08B3-2 en 08B3-3 zijn kenmerkend voor een relatief basenrijk milieu onder invloed van grondwater en/of basenrijk oppervlaktewater. In de vorm 08B3-3 ontstaat daarbij een meer mesotroof milieu door menging met een zuurder watertype; hiervoor zijn dan ook soorten uit de kleine zeggenmoerassen kenmerkend, zoals Wateraardbei en Snavelzegge. In deze vorm komen ook regelmatig soorten voor die hier lokale grondwaterstroming indiceren zoals Kleine waterrepe en Bittere veldkers. De vorm 08B3-6 wordt gekenmerkt door het voorkomen van Moerasvaren, terwijl lokaal Hennegras hierin een aspect kan vormen.

De overige vormen zijn minder goed ontwikkeld of verruigd. De vorm 08-10 is negatief gekenmerkt en bestaat uit een facies van Riet, met nauwelijks andere soorten. De vorm 08-11 wordt gekenmerkt door een abundantie van overstromingsgrassen als Fioringras of Mannagrass en/of soorten van vochtige graslanden, zoals Ruw beemdgras. De vorm 08-12 wordt gekenmerkt door een abundantie van Liesgras. De vormen 32A1-1, 32-4 08C-1, 16B-1 zijn verruigde vormen en worden gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende soort(sgroep). De vorm 09-1 tenslotte wordt gekenmerkt door een abundantie van veenmossen. van eutrafente veenmossen als Gewoon veenmos, Haakveenmos of Gewimperd veenmos.

Associatietabellen Bijlage 4B

Syntaxonomie De verschillende vormen van de gemeenschap komen deels overeen met de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden Riet-associatie (Typho-Phragmitetum) van het Riet-verbond (Phragmition australis), deels geven ze overgangen weer naar andere syntaxonomische klassen. De vormen 08B3-1, 3, 4 en 5 kunnen worden gezien als lokale vormen van de subassociatie typicum, de vorm 08B3-2 van het calthetosum, en de vorm 08B3-6 van het thelypteridetosum. De zeggerijke vormen 08B3-4 en 5 kunnen daarbij worden gezien als overgangen naar de corresponderende grote zeggengemeenschappen van het Magnocaricion. De vorm 08B3-3 indiceert een overgang naar de Parvocaricetea. Het is nog steeds een ommissie in de Staatsbosbeheercatalogus

en in de Vegetatie van Nederland dat dergelijke mesotrofe rietlanden niet worden onderscheiden en daarmee ook onvoldoende op hun hoge natuurwaarde worden geschat.

De vormen 08-10, 11 en 12 kunnen worden gezien als rompgemeenschappen van de Phragmitetea. Een dergelijke romp wordt door Schaminée et al (1995) niet onderscheiden, wel door de Staatsbosbeheercatalogus. Genoemde auteurs rekenen deze soortenarme rietlanden tot het typicum.

De verruigde vormen geven overgangen weer naar andere vegetatieklassen en kunnen veelal worden ingedeeld in beschreven rompgemeenschappen binnen die betreffende klassen. De vorm van Grote brandnetel kan zo worden gezien als rompgemeenschap van de Klasse der strooiselruigten (Convolvulo-Filipenduletea), die ook in de vegetatie van Nederland wordt onderscheiden. De vorm van Moerasspirea 32A1-1 geeft een overgang weer naar het Valeriano-Filipenduletea, en kan hier het beste daartoe worden gerekend. De vorm van Hennegras kan worden gezien als vertegenwoordiger van de RG Hennegras van het Magnocaricion, die de Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt. Schaminée et al onderscheiden een dergelijke RG niet, maar in de veldgids uit 2015 en de revisie uit 2017 wordt een RG Hennegras onderscheiden binnen de klasse Convolvulo-Filipenduletea, waaraan deze vorm kan worden toegedeeld. De vorm met Pitrus is in de indeling van Staatsbosbeheer te zien als lokale vertegenwoordiger DG Riet-Rietgras van het dotterbloem-verbond. Deze eenheid wordt in de vegetatie van Nederland niet beschreven.

De vorm van veenmossen (09-1) is in het systeem van Schaminée et al. het beste te zien als fragment van het Veenmosrietland (Pallavicinio-Sphagnetum molinietosum). De Catalogus van staatsbosbeheer onderscheidt een rompgemeenschap Pijpenstrootje-Gewoon veenmos binnen de Parvocaricetea, waartoe deze lokale vorm het beste kan worden gerekend. De veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) onderscheidt deze overigens nu ook, als 9RG2: RG Molinia caerulea-[Caricion nigrae], die deels identiek is aan bovengenoemde rompgemeenschap. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt daarnaast tevens een DG Haakveenmos-Slank veenmos, die ook wordt beschreven in de veldgids uit 2015, als RG Riet-Haakveenmos. Beide syntaxa zijn in de recente revisie van de vegetatie van Nederland ook opgenomen. Tot welke van beide RG/DG de in het onderzoeksgebied aangetroffen vegetaties (7 plaatsen) zijn te rekenen hangt af van de lokale vegetatiesamenstelling, en is achteraf niet meer te zeggen. De bovengenoemde DG is daarom voor deze vorm als tweede SBB-code toegevoegd aan de typologie.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
08-10	B6a	5	08-f	RG Riet-[Riet-klasse]	RG Phragmites australis-[Phragmitetea]
08B3-1	B6b	3	08B3a	Riet-associatie, typische subassociatie	Typho-Phragmitetum typicum
08B3-2	B6c	3	08B3b	Riet-associatie, subassociatie van Dotterbloem	Typho-Phragmitetum calthetosum
08B3-3	B6d	3	08B3a	Riet-associatie, typische subassociatie	Typho-Phragmitetum typicum
08B3-4	B6e	3	08B3a	Riet-associatie, typische subassociatie	Typho-Phragmitetum typicum
08B3-5	B6f	3	08B3a	Riet-associatie, typische subassociatie	Typho-Phragmitetum typicum
08B3-6	B6g	3	08B3c	Riet-associatie, subassociatie van Moerasvaren	Typho-Phragmitetum thelypteridetosum
09-1	B6h	3	09-i	RG Pijpestro-Gw.veenmos-[K.kl.Zeg/V.Biez.k.Pijps]	RG Molinia caer-Sphagn pal-[Parvocar/J-Molinion]
08-11	B6i	5	08-f	RG Riet-[Riet-klasse]	RG Phragmites australis-[Phragmitetea]
32A1-1	B6j	5	32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan	Valeriano-Filipenduletea
32-4	B6k	5	32-f	RG Brandnetel-[Klasse d natte strooiselruigten]	RG Urtica dioica-[Convolvulo-Filipenduletea]
08C-1	B6m	3	08C-f	RG Hennegras-[Verbond der grote Zeggen]	RG Calamagrostis canescens-[Magnocaricion]
16B-1	B6n	4	16B/a	DG Riet - Rietgras-[Dotterbloem-verbond]	DG Phragmites - Phalaris arundinacea-[Calthion]
08-12	B6p	5	08-f	RG Riet-[Riet-klasse]	RG Phragmites australis-[Phragmitetea]

Ecologie De gemeenschap van Riet vormt een typerende fase in de primaire verlanding van voedselrijk, open water. De verscheidenheid aan rietgemeenschappen vormt een afspiegeling van de mogelijke successie- en degradatierreeksen ervan. Differentiërende milieufactoren daarbij zijn saliniteit (ontzilting), (grond)waterstandsregime, trofiegraad (waterkwaliteit), successie en beheer (verruiging en eutrofiëring).

De eerste fase van rietland (in de primaire successie van zoet open water) bestaat uit een soortenarme vorm (08-10), die onder invloed staat van inundatie met eutroof oppervlaktewater. Alleen door regelmatig (maai)beheer kunnen dergelijke vegetaties blijven bestaan (noot: bij sterke strooiselophoping zonder veel mineralisatie kunnen eveneens soortenarme rietlanden ontstaan, die ook tot deze vorm werden gerekend). Onder relatief drogere omstandigheden, waarbij het water gedurende het jaar voor langere tijd vlak onder het maaiveld staat, kunnen zich – volgend op de eerste successiefase - rietlandkruiden vestigen (08B3-1). De zeggerijke vormen (08B3-4 en 5) ontwikkelen zich onder verhoudingsgewijs nog iets drogere omstandigheden, waarbij de bodem meer gerijpt is. Welke zeggesoort zich vestigt hangt af van waterkwaliteit en –regime (zie de beschrijving onder de corresponderende grote zeggegemeenschappen). De vormen 08B3-2 en 08B3-3 zijn kenmerkend voor relatief basenrijke omstandigheden onder invloed van grondwater en/of basenrijk oppervlaktewater. In de vorm 08B3-3 ontstaat een meer mesotroof milieu door menging in het maaiveld met een zuurder watertype (regenwater of lokale grondwaterstroming). Bij sterke stagnatie van regenwater kunnen veenmossen gaan domineren (09-1).

Wanneer in kruidenrijke rietlanden het grondwater voor langere tijd onder het maaiveld staat kunnen graslandsorten van het Lolio-Potentillion, of (in nog drogere situaties), van de Molinio-Arrhenatheretea doordringen in de vegetatie (vormen 08-11, 16B-1); dergelijke milieuomstandigheden kunnen ook secundair ontstaan, door vernatting van voedselrijke graslanden

Naarmate de omstandigheden in het rietland steeds minder optimaal worden door ophoping van organisch materiaal of verwaarlozing van het rietland en van het waterbeheer kunnen soorten van de klasse der natte strooiselruigten zich vestigen (32A1-1), of in nog drogere omstandigheden (waardoor veel mineralisatie optreedt) soorten als Grote brandnetel (32-4). Bij toename van de grondwaterstandschommelingen in een meer mesotroof milieu treedt Hennegras veelal op als verruiger (08C-1).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	soort	01 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarfosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rotterdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taarfosche diep zuid	M1 Dourzardiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.	
08-10	B6a	Riet	facies	7	12	.	.	.	3	3	.	7	1
08B3-1	B6b	Riet	Moeraswalstro en Watermunt (kruidenrijk)	5	11	.	4	.	13	7	5	1	1
08B3-2	B6c	Riet	Gewone dotterbloem en Holpijp	2	.	.	2	.	3	8	1	1	.
08B3-3	B6d	Riet	Wateraardbei, Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe)	2	2	.	2	.	1	13	7	4	2
08B3-4	B6e	Riet	Moeraszegge	.	.	.	.	.	41	.	7	.	.
08B3-5	B6f	Riet	Scherpe zegge	.	1	.	.	.	.	2	1	3	.
08B3-6	B6g	Riet	Moerasvaren (en Hennegras)	.	1	1	.	.	.	.	.	1	1
09-1	B6h	Riet	veenmossen	.	1	.	.	.	1	.	.	.	2
08-11	B6i	Riet	Fioringras en Ruw beemdgras (grasrijk)	.	.	.	.	.	15	.	10	1	1
32A1-1	B6j	Riet	Moerasspirea (verruigd)	22	4	.	5	2	29	20	1	5	1
32-4	B6k	Riet	Grote brandnetel (verruigd)	9	8	1	2	.	4	4	2	2	1
08C-1	B6m	Riet	Hennegras (verruigd)	5	7	1	2	.	.	1	.	.	.
16B-1	B6n	Riet	Pitrus (verruigd)	.	.	.	.	.	4	2	1	.	2
08-12	B6p	Riet	Liesgras	5	1	.	.	.	1	.	.	1	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	soort	B01 Zeegserloopje	B02 Antloedieple	B03 Westernholt (Eierveld)	B04 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 W F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Bailoërveld	In6 Westerse veld (Roide)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e.o.	I3 Landgoed Terborgh e.o.	I4 Eext - Gielen - Anderen
08-10	B6a	Riet	facies	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.
08B3-1	B6b	Riet	Moeraswalstro en Watermunt (kruidenrijk)	1	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
08B3-2	B6c	Riet	Gewone dotterbloem en Holpijp	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
08B3-3	B6d	Riet	Wateraardbei, Snavelzegge en Holpijp (mesotrofe)	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08B3-4	B6e	Riet	Moeraszegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08B3-5	B6f	Riet	Scherpe zegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08B3-6	B6g	Riet	Moerasvaren (en Hennegras)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
09-1	B6h	Riet	veenmossen	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.
08-11	B6i	Riet	Fioringras en Ruw beemdgras (grasrijk)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32A1-1	B6j	Riet	Moerasspirea (verruigd)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32-4	B6k	Riet	Grote brandnetel (verruigd)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
08C-1	B6m	Riet	Hennegras (verruigd)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16B-1	B6n	Riet	Pitrus (verruigd)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
08-12	B6p	Riet	Liesgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Schaminée et al. ,1995, 2015; Stortelder, 1998; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

Grote zeggenmoerassen

gemeenschap van Rietgras (Phalaris arundinacea)

- 08-16 (C7a) typische vorm
- 08-17 (C7b) vorm van Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)
- 08-18 (C7c) vorm van Hennegras (verruigd)
- 32-6 (C7d) vorm van Moerasspirea en/of Grote brandnetel (verruigd)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme, hoogproductieve vegetatie waarin Rietgras domineert. Soms is aan de aanwezige grote zeggen nog te zien waarvan deze vegetaties een degradatie zijn.

Daarnaast komen rietklassesoorten zoals Moeraswalstro spaarzaam tot frequent voor. De typische vorm 08-16 is verder negatief gekenmerkt. De vorm 08-17 wordt gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen van soorten uit de overstromingsgraslanden en/of de voedselrijke drogere graslanden, zoals Fioringras, Ruw beemdgras en Gestreepte witbol. De vorm 08-11 wordt getypeerd door een abundantie van Hennegras, de vorm 32-6 door een abundantie van soorten uit de klasse der natte strooiselruigten (32) en/of de klasse der nitrofiële zoomen (33).

Associatietabellen Bijlage 4C

Syntaxonomie Door Schaminée et al. (1995) wordt de gemeenschap beschreven als rompgemeenschap van de Riet-orde, RG Phalaris arundinacea-[Phragmitetalia]. Hiertoe kunnen de vormen 08-16 t/m 18 worden gerekend. De vorm 08-17 indiceert daarbij een overgang naar de Molinio-Arrhenatheretea, de vormen 08-18 en 32-6 naar de Convolvulo-Filipenduletea. De laatste vorm wordt door Stortelder et al (1999) beschreven als RG Phalaris arundinacea-[Convolvulo-Filipenduletea].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
08-16	C7a	5 08-b	RG Rietgras-[Riet-klasse]	RG Phalaris arundinacea-[Phragmitetea]
08-17	C7b	5 08-b	RG Rietgras-[Riet-klasse]	RG Phalaris arundinacea-[Phragmitetea]
08-18	C7c	5 08-b	RG Rietgras-[Riet-klasse]	RG Phalaris arundinacea-[Phragmitetea]
32-6	C7d	5 32-e	RG Rietgras-[Klasse der natte strooiselruigten]	RG Phalaris arundinacea-[Convolv.-Filipenduletea]

Ecologie De gemeenschap van Rietgras is binnen de grote zeggengemeenschappen gebonden aan voedselrijke, relatief droge standplaatsen met grote schommelingen in de grondwaterstand, waarbij de zomerstanden ver onder het maaiveld (0,5 - 1,0 m) kunnen wegzakken. Dit is bijvoorbeeld het geval langs de grote rivieren en langs diepe ontwateringssloten. Ze vormt in het algemeen een degradatie van de goed ontwikkelde grote zeggengemeenschappen. In een mesotroof milieu (bijvoorbeeld bij een aanwezige basenhoudende grondwatercomponent of stagnerend regenwater) kan bij dergelijke schommelingen dan de vorm 08-18 ontstaan: deze vorm betreft veelal dan ook een degradatie vanuit de corresponderende mesotrofe vormen van grote zeggenmoerassen. Bij sterkere verdroging verdwijnen de rietklassesoorten geheel en gaan soorten uit de graslanden optreden (08-17). Bij sterke strooiselophoping en mineralisatie door verdroging kan de vorm 32-6 ontstaan.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westaren	Mc1 Schijborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolenische/Taaflosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taaflosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o._
08-16	C7a	Rietgras	typisch	2	4	7	8	.	2	.	1	.	4	.	.
08-17	C7b	Rietgras	Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)	5	12	58	8	24	15	13	44	1	3	3	.
08-18	C7c	Rietgras	Hennegras (verruigd)	.	.	2	.	1	.	.	.	2	.	.	.
32-6	C7d	Rietgras	Moerasspirea en/of Grote brandnetel (verruigd)	7	6	19	2	12	20	14	13	5	12	4	1

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B01 Zeegserloopje	B02 Anloerdiepje	B03 Westerholt (Eemerveld)	B04 De Heest	In1 Vrijtigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 W F Voorste en Achterste veen	In4 Venhorstbosch / De Strubben	In5 Balloerveld	In6 Westerse veld (Roldde)	I1 Appelbergen	I2 Grijsz steen e.o._	I3 Landgoed Terborgh e.o._	I4 Eext - Gieten - Anderen
08-16	C7a	Rietgras	typisch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08-17	C7b	Rietgras	Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)	1	1	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08-18	C7c	Rietgras	Hennegras (verruigd)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32-6	C7d	Rietgras	Moerasspirea en/of Grote brandnetel (verruigd)	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Everts & de Vries, 1991; Schaminée et al., 1995; Stortelder et al., 1999.

Gemeenschap van Pluimzegge (*Carex paniculata*)

- 08C-2** (C1a) typische vorm
08C-3 (C1b) vorm van Holpijp en Wateraardbei (mesotrofe soorten)
08C-4 (C1c) vorm van Echte valeriaan (verruigd)

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een dichte, (middel)-hoogopgaande, productieve begroeiing waarin de losstaande pollen van Pluimzegge het dominerende bestanddeel zijn. Verder komen regelmatig tot abundant Rietklasesoorten voor als begeleiders (bijvoorbeeld Waterzuring, Bitterzoet, Riet, Watermunt, Moeraswalstro). Kenmerkend zijn ook Melkeppe en Hoge cyperzegge. De typische vorm 08C-2 is verder negatief gekenmerkt. De mesotrofe vorm 08C-3 wordt gekenmerkt door naamgevende soorten en andere soorten uit de kleine zeggenmoerassen, zoals Snavelzegge. De verruigde vorm 08C-4 wordt gekenmerkt door het frequent tot abundant optreden van soorten als Moerasspirea, Echte valeriaan en Moerasandoorn. Hennegras komt in beide laatstgenoemde vormen voor.

Associatietabellen Bijlage 4C

Syntaxonomie De gemeenschap is identiek aan het Caricetum paniculatae. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt geen associatie, maar een RG Pluimzegge binnen het Magnocaricion. Alle hier onderscheiden vormen kunnen aan de genoemde syntaxa worden toegedeeld. De vorm 08C-3 indiceert een overgang naar de Parvocaricetea, de vorm 08C-4 naar de Convolvulo-Filipenduletea.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
08C-2	C1a	3	08C-c RG Pluimzegge-[Verbond der grote Zeggen] RG Carex paniculata-[Magnocaricion]
08C-3	C1b	3	08C-c RG Pluimzegge-[Verbond der grote Zeggen] RG Carex paniculata-[Magnocaricion]
08C-4	C1c	3	08C-c RG Pluimzegge-[Verbond der grote Zeggen] RG Carex paniculata-[Magnocaricion]

Ecologie De gemeenschap is in goed ontwikkelde vorm een stadium in de successie van de drijftil- of kraggeverlanding van eutroof, open water. In de middenloop van de Drentsche Aa treedt het type vooral op in drassige depressies en greppels. Door sommige auteurs wordt de grote basen- of kalkrijkdom van het milieu als ecologische factor benadrukt. Als het milieu minder eutroof wordt door bijvoorbeeld menging met regenwater of toenemende invloed van grondwater, zal de vorm 08C-3 ontstaan. Door ontwatering en/of verdere ontwikkeling (successie) van de vegetatie treedt verruiging op (08C-4).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddiepen / Glimmen	B2 Polna en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	M1 Schipborgsche Diep etc	M2 Oudemolensche/Taartosche Diep	M3 Gasterosche Diep / Galgriet	M4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	M5 Taartosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.	
08C-2	C1a	Pluimzegge	typisch	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.
08C-3	C1b	Pluimzegge	Holpijp en Wateraardbei (mesotrofe soorten)	.	5	.	1	1	4	1	.	.	5	.	.	.
08C-4	C1c	Pluimzegge	Echte valeriaan (verruigd)	.	6	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B01 Zeegserloopje	B02 Anioerdiepje	B03 Westerholt (Exterveld)	B04 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 W F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorstbosch / De Strubben	In5 Balloerveld	In6 Westerse veld (Rolde)	I1 Appelbergen	I2 Grijsz sienen e.o.	I3 Landgoed Terborgh e.o.	I4 Exst - Glaten - Anderen
08C-2	C1a	Pluimzegge	typisch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08C-3	C1b	Pluimzegge	Holpijp en Wateraardbei (mesotrofe soorten)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
08C-4	C1c	Pluimzegge	Echte valeriaan (verruigd)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Everts & De Vries, 1991; Schaminée et al., 1995.

gemeenschap van Tweerijige zegge (Carex disticha)

- 08C-5** (C5a) typische vorm
08C-6 (C5b) vorm van Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)
08C-7 (C5c) vorm van Hennegrass en/of Moerasspirea (verruigd)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten vegetatie waarin Tweerijige zegge de dominante soort is. Begeleidende soorten die regelmatig voorkomen zijn rietklasse-soorten zoals Riet, Liesgras, Rietgras, Watermunt, Moeraswalstro en Grote kattenstaart. De typische vorm 08C-5 is verder negatief gekenmerkt. De vorm 08C-6 wordt getypeerd door een abundantie aan soorten van de vochtige graslanden, zoals bijv. Pinksterbloem, Ruw beemdgras, Fioringras, Kruijpende boterbloem en Gestreepte witbol. De vorm van Hennegrass en/of Moerasspirea 08C-7 is een enigszins mesotroof ontwikkelde (Holpijp, Moeraskartelblad; zie opname uit bijlage 4A) maar verruigde vorm en wordt vooral gekenmerkt door het frequent tot abundant optreden van de naamgevende en andere ruijgsoorten.

Associatietabellen Bijlage 4C

Syntaxonomie Everts & de Vries (1991) beschouwden in navolging van Duitse auteurs een zelfstandige associatie binnen het Magnocaricion, het Caricetum distichae. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt deze laatstgenoemde gemeenschap eveneens, maar benoemt haar als RG Carex disticha-[Magnocaricion]. Ook de veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) onderscheidt deze laatste nu, als 8RG16: RG Carex disticha-[Phragmitetea]. Hierin kunnen al de hier onderscheiden vormen derhalve worden geplaatst. Tevens wordt in de veldgids nog een nieuwe 9RG12: RG Carex disticha-[Parvocaricetea] onderscheiden, waarin de vorm 08C-7 deels te plaatsen zou zijn. Beide laatstgenoemde rompgemeenschappen zijn overgenomen in de recente revisie van de vegetatie van Nederland.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
08C-5	C5a	3	08C-d	RG Tweerijige zegge-[Verbond der grote Zeggen] RG Carex disticha-[Magnocaricion]
08C-6	C5b	3	08C-d	RG Tweerijige zegge-[Verbond der grote Zeggen] RG Carex disticha-[Magnocaricion]
08C-7	C5c	3	08C-d	RG Tweerijige zegge-[Verbond der grote Zeggen] RG Carex disticha-[Magnocaricion]

Ecologie Binnen de grote zeggenmoerassen indiceert deze gemeenschap relatief droge, basenrijke standplaatsen, waarbij het grondwater in de zomer relatief diep onder het maaiveld kan staan. Dit komt tot uiting door het verschijnen van overstromingsgrasland- en hooilandsoorten (08C-6). Deze vegetaties vertonen dan ook vaak overgangen naar de Dotterbloemhooilanden. Ruimtelijk gezien neemt de gemeenschap een positie in tussen de grote zeggenmoerassen en de natte hooilanden. De vorm 08C-7 duidt op meer mesotrofe omstandigheden door aanvoer van basenhoudend grondwater en/of stagnerend regenwater.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schijborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taarlosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
08C-5	C5a	Tweerijige zegge	typisch	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
08C-6	C5b	Tweerijige zegge	Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.
08C-7	C5c	Tweerijige zegge	Hennegrass en/of Moerasspirea (verruigd)	3	6	.	.	.	4	1	.	.	.	2	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B01 Zeegserloopje	B02 Anloerdiepje	B03 Westerholt (Extensiveld)	B04 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 W F Voorste en Achterste veen	In4 Kriphorstbosch / De Strubben	In5 Balloeveld	In6 Westerse veld (Roide)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e.o.	I3 Landgoed Tenborgh e.o.	I4 Exst - Gieten - Anderen
08C-5	C5a	Tweerijige zegge	typisch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08C-6	C5b	Tweerijige zegge	Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08C-7	C5c	Tweerijige zegge	Hennegrass en/of Moerasspirea (verruigd)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

gemeenschap van Moeraszegge (Carex acutiformis)

- 08C-8** (C6a) typische vorm
- 08C-9** (C6b) vorm van Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)
- 08C-10** (C6c) vorm van Moerasspirea en/of Grote brandnetel (verruigd)
- 08C-11** (C6d) vorm van Holpijp en Snavelzegge (mesotrofe soorten)

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een dichte, (middel)hoogopgaande, productieve begroeiing van Moeraszegge. Het type is vrij soortenarm ontwikkeld. Rietklassesoorten als Riet, Moeraswalstro, Grote kattenstaart en Watermunt kunnen spaarzaam voorkomen.

De typische vorm 08C-8 is negatief gekenmerkt en zeer soortenarm. In de vorm 08C-9 treden naamgevende of andere soorten uit de overstromingsgraslanden en/of de vochtige graslanden abundant op. In de vorm 08C-10 komen de naamgevende soorten en/of andere ruigtkruiden uit de natte strooiselruigten frequent tot abundant voor. De vorm 08C-11 wordt gekenmerkt door mesotrofe soorten als Holpijp, Snavelzegge of Moeraskartelblad.

Associatietabellen Bijlage 4C

Syntaxonomie Schaminée et al. (1995) beschouwen dergelijke vegetaties als een rompgemeenschap van de Riet-orde, RG Carex acutiformis-[Phragmitetalia]. De vorm 08C-9 indiceert een overgang naar de Molinio-Arrhenatheretea (en dan met name de 'Moeraszeggehooilanden', zie onder de gemeenschap van Dotterbloem en Moeraszegge), de vorm van Moerasspirea en/of Grote brandnetel naar de Convolvulo-Filipenduletea, de vorm 08C-11 naar de Parvocaricetea.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
08C-8	C6a	3	08C-b	RG Moeraszegge-[Verbond der grote Zeggen]	RG Carex acutiformis-[Magnocaricion]
08C-9	C6b	3	08C-b	RG Moeraszegge-[Verbond der grote Zeggen]	RG Carex acutiformis-[Magnocaricion]
08C-10	C6c	3	08C-b	RG Moeraszegge-[Verbond der grote Zeggen]	RG Carex acutiformis-[Magnocaricion]
08C-11	C6d	3	08C-b	RG Moeraszegge-[Verbond der grote Zeggen]	RG Carex acutiformis-[Magnocaricion]

Ecologie Moeraszegge groeit zowel in ondiep water als op matig vochtige plaatsen, in milieus met zowel verticale als horizontale waterbewegingen. Zij heeft een voorkeur voor voedsel- en basenrijke standplaatsen. Tijdelijke uitdroging, maaien en begrazing verdraagt Moeraszegge goed en tevens een verminderde voedselrijkdom, mits de basenrijkdom gehandhaafd blijft.

De gemeenschap ontwikkelt zich vermoedelijk vooral bij het ontbreken van (maai)beheer in kwelmilieus met een hoge kwelintensiteit en waarbij grondwater kalk- en bicarbonaatrijk is, zoals bijvoorbeeld het geval is in de middenloop van de Drentse A. In laagvenen, zoals de Weerribben, ontstaat de gemeenschap in de eerste instantie op natte, voedsel- en basenrijke standplaatsen, gevoed door oppervlaktewater. Van hieruit vindt echter vegetatieve uitbreiding plaats naar aangrenzende drogere milieus (08C-9). Tot slot kan de gemeenschap soms voorkomen op standplaatsen die meer in het algemeen basenrijk zijn, zoals kleiige/zavelige bodems (bijv. in de Biesbos).

In een verzurend milieu met regenwaterinvloeden kunnen soorten uit de Parvocaricetea een rol gaan spelen (08C-11). Bij enige verdroging kunnen graslandsoorten zich vestigen (08C-9). Deze vorm kan ook secundair ontstaan in graslanden (zie boven). Bij verwaarlozing (gebrek aan maaibeheer) kan strooiselophoping optreden waardoor ruigtkruiden gaan overheersen (08C-10).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Woldbeelen / Glimmen	B2 Poins en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taaflosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rotterdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taaflosche diep zuid	M1 Dourzardiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e. o.
08C-8	C6a	Moeraszegge	typisch	.	.	.	.	1	19	4	19	.	1	2	.
08C-9	C6b	Moeraszegge	Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)	.	.	.	.	1	16	2	5	.	.	2	2
08C-10	C6c	Moeraszegge	Moerasspirea en/of Grote brandnetel (verruigd)	1	1	.	1	2	119	13	7	3	.	1	3
08C-11	C6d	Moeraszegge	Holpijp en Snavelzegge (mesotrofe soorten)	.	.	.	.	.	5	.	1	4	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap
08C-8	C6a	Moeraszegge
08C-9	C6b	Moeraszegge
08C-10	C6c	Moeraszegge
08C-11	C6d	Moeraszegge

vorm
typisch
Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)
Moerasspirea en/of Grote brandnetel (verruigd)
Holpijp en Snavelzegge (mesotrofe soorten)

Bo1 Zeggensoepje	B02 Anloerdiepje	B03 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zegger duinen	In3 WF Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorstbosch / De Strubben	In5 Balloërveld	In6 Westerse veld (Rolde)	I1 Appelbergen	I2 Grijs steen e.o.	I3 Landgoed Tenborgh e.o.	I4 Exst - Gieten - Anderen
.	.	1	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.

Literatuur Everts & De Vries, 1991; Oberdorfer et al, 1977; Schaminée et al., 1995; Weeda et al., 1994.

gemeenschap van Oeverzegge (Carex riparia)

- 08C-12 (C8a) vorm van Pitrus
- 08C-13 (C8b) vorm van Grote brandnetel (verruigd)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit soortenarme tot matig soortenarme begroeiingen waarin Oeverzegge domineert. In het algemeen kunnen Rietklassesoorten zoals Riet, Liesgras en Watermunt spaarzaam tot regelmatig voorkomen. Ook graslandsoorten komen frequent maar weinig bedekkend voor. De vorm 08C-12 wordt verder gekenmerkt door een abundantie van Pitrus, de vorm 08C-13 door een abundantie van verruigers zoals Haagwinde, Grote brandnetel of Kleefkruid.

Associatietabellen Bijlage 4C

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden associatie van Oeverzegge (Caricetum ripariae). Het betreft gedegradeerde varianten hiervan.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
08C-12	C8a	3	08C-a RG Oeverzegge-[Verbond der grote Zeggen] RG Carex riparia-[Magnocaricion]
08C-13	C8b	3	08C-a RG Oeverzegge-[Verbond der grote Zeggen] RG Carex riparia-[Magnocaricion]

Ecologie Grote zeggengemeenschappen volgen in de verlanding op de rietvegetaties waarbij het open water reeds is verland en bodemrijping gaat optreden. Oeverzegge is binnen deze groep gebonden aan de meest voedselrijke plaatsen waarbij de bodem veelal bestaat uit klei(-op-veen). De grondwaterstand bevindt zich normaal gesproken het gehele jaar op of nabij het maaiveld, maar deze Grote zeggengemeenschap verdraagt tijdelijke verdroging goed. Bij sterkere verdroging kunnen graslandsoorten in de vegetatie doordringen (08C-12), en bij verwaarlozing waarbij strooiselophoping en mineralisatie optreedt kunnen soorten uit de klasse der natte strooiselruigten (32) of die der nitrofiële zoomen (33) gaan domineren (vorm 08C-13).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
08C-12	C8a	Oeverzegge
08C-13	C8b	Oeverzegge

vorm
Pitrus
Grote brandnetel (verruigd)

B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarfosche Diep	Mc3 Gastensche Diep / Gaigriet	Mc4 Rolderdiep/Schebroeker looppje	Mc5 Taarfosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
.
1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08C-12	C3a	Oeverzegge	Pitrus
08C-13	C3b	Oeverzegge	Grote brandnetel (verruigd)

Bo1 Zeegsecoepje
B02 Anloërdlepie
Bo3 Westerholt (Extensiveld)
Bo4 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 W F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strabben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (Rolde)
I1 Appelbergen
I2 Grize steen e. o.
I3 Landgoed Tenborgh e. o.
I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Everts & De Vries, 1991; Oberdorfer et al., 1977; Schaminée et al., 1995.

gemeenschap van Scherpe zegge (*Carex acuta*)

- 08C2-1** (C3a) typische vorm
08C2-2 (C3b) vorm van Wateraardbei en Snavelzegge (mesotrofe soorten)
08C2-3 (C3c) vorm van Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)
08C2-4 (C3d) vorm van Hennegrass en Moerasspirea (verruigd)
08C2-5 (C3e) vorm van Gestreepte witbol, Grote ratelaar en Moerasspirea

Kenmerken Het betreft een dichte, (middel)hoogopgaande, productieve, (matig) soortenarme begroeiing waarin Scherpe zegge domineert. Daarnaast treden regelmatig soorten op uit de Rietklasse, zoals Moeraswalstro, Moerasvergeet-mij-nietje, Gele lis, Riet, Rietgras, Liesgras en Grote kattenstaart. Regelmatig komt in deze gemeenschap ook Holpijp voor en soms Gewone dotterbloem. De moslaag is gewoonlijk niet sterk ontwikkeld, en bestaat indien aanwezig vooral uit Gewoon puntmos en soms Hartbladig puntmos (*Calliergon cordifolium*). De typische vorm 08C2-1 is verder negatief gekenmerkt. Ook de zeer soortenarme Scherpe zegge gemeenschappen zijn tot deze vorm gerekend. De vorm 08C2-2 werd onderscheiden op basis van het voorkomen van soorten uit de kleine zeggenmoerassen; naast de naamgevende soorten zijn dit bijvoorbeeld Moeraskartelblad, Zeegroene muur, Egelboterbloem en Moerasstruisgras. De grasrijke vorm 08C2-3 kenmerkt zich door het frequent tot abundant voorkomen van soorten uit de overstromingsgraslanden en vochtige graslanden, zoals Fioringras, Gestreepte witbol, Ruw beemdgras en Kruipende boterbloem. In de vorm 08C2-4 zijn Hennegrass of Moerasspirea als verruigers frequent tot abundant aanwezig. De vorm 08C2-5 wordt gekenmerkt door het frequente optreden van moliniëtalesoorten als Lidrus, Grote ratelaar en Pitrus, maar ook door Moerasspirea, die net als in de vorige vorm soms een hoge bedekking kan hebben. Soorten van drogere graslanden als Gestreepte witbol, Veldzuring en Pinksterbloem treden frequent op, maar slechts in lage bedekkingen. Dit laatste is het belangrijkste verschil met de gemeenschap van Dotterbloem, vorm van Scherpe zegge (16B1-1).

Associatietabellen Bijlage 4C

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden Associatie van Scherpe zegge (*Caricetum gracilis*). De vorm 08C2-2 vertegenwoordigt de subassociatie *comaretosum*. De overige vormen zijn in te delen bij het *typicum*. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt daarnaast nog een soortenarme subassociatie, *inops*, waaraan deze vormen hier kunnen worden gerekend. De grasrijke vormen (08C2-3 en 5) geven een overgang weer naar de *moliniëtales*, met name de dotterbloemhooilanden. De vorm 08C2-4 indiceert een overgang naar de *Convolvulo-Filipenduletea*.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
08C2-1	C3a	3	08C2a	Associatie v Scherpe zegge, typische subassoc.	<i>Caricetum gracilis typicum</i>
08C2-2	C3b	1	08C2b	Assoc. v Scherpe zegge, subass. v Wateraardbei	<i>Caricetum gracilis potentilletosum palustri</i>
08C2-3	C3c	3	08C2c	Associatie v Scherpe zegge, soortenarme subass.	<i>Caricetum gracilis inops</i>
08C2-4	C3d	3	08C2c	Associatie v Scherpe zegge, soortenarme subass.	<i>Caricetum gracilis inops</i>
08C2-5	C3e	3	08C2c	Associatie v Scherpe zegge, soortenarme subass.	<i>Caricetum gracilis inops</i>

Ecologie De gemeenschap wordt tot het relatief eutrofe deel van de grote zeggenmoerassen gerekend en indiceert meestal (al dan niet recent) overstromde standplaatsen met eutroof oppervlaktewater. Het (grond)water staat normaal gesproken het hele jaar rond het maaiveld, en de vegetatie verkeert langdurig onder invloed van overstromend (beek)water.

In de typische vorm van de Scherpe zeggegemeenschap (C3a) staat het (grond)water het hele jaar rond het maaiveld, en staat de vegetatie langdurig onder invloed van overstromend (beek)water; alleen 's zomers kan het een korte periode wat wegzakken. Als dit voor langere tijd plaatsvindt, kunnen soorten van de overstromingsgraslanden zich vestigen (08C3-3) of zelfs hooilandsoorten (08C3-5). Onder hooilandbeheer

kunnen dergelijke vormen overgaan in Dotterbloemvegetaties. Bij langdurige droogte (meestal door structurele ontwatering) vindt mineralisatie plaats van het opgehoopte organisch materiaal, en kan een soort als Grote brandnetel doordringen in de vegetatie, en uiteindelijk zelfs gaan domineren.

De mesotrofe vorm 08C2-2 is vermoedelijk gebonden aan milieus, waarin twee trofieniveaus op elkaar zijn gelegen (bijvoorbeeld stagnerend regenwater of kwelwater op een voedselrijke/basenrijke component). De soorten van het Caricion nigrae indiceren hier standplaatsen met stagnatie van regenwater rond het maaiveld. In grote zeggengemeenschappen ontstaan van nature op geïsoleerde standplaatsen regenwaterlenzen waarbij een menging optreedt tussen het neerslagwater en het toestromende grond- of overstromingswater. Dergelijke omstandigheden vormen bij uitstek het milieu voor soorten van de basenrijke kleine zeggemoerassen (Caricion lasiocarpae), zoals Wateraardbei (*Potentilla palustris*), Snavelzegge (*Carex rostrata*) en Waterdriblad (*Menyanthes trifoliata*). Als in dergelijke situaties met een regenwaterlens schommelingen gaan optreden in de waterstanden door ontwateringsinvloeden van de omgeving, kan een soort als Hennegras abundant gaan optreden (08C2-4). Een dergelijke verzuivering wordt waarschijnlijk gestimuleerd indien onder niet optimale hydrologische omstandigheden het maaien van de moerassen achterwege blijft. In meer eutrofe situaties ontstaat dan waarschijnlijk een vorm met veel Moerasspirea (eveneens 08C2-4).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolenensche/Taarlosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rolderdiep/Schebroeker looppje	Mc5 Taarlosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
08C2-1	C3a	Scherpe zegge	typisch	6	6	2	.	.	2	.	4	6	17	.	.
08C2-2	C3b	Scherpe zegge	Wateraardbei en Snavelzegge (mesotrofe soorten)	1	8	1	3	.	1	3	2	5	20	.	.
08C2-3	C3c	Scherpe zegge	Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)	6	3	15	.	.	.	.	1	.	.	.	.
08C2-4	C3d	Scherpe zegge	Hennegras en/of Moerasspirea (verzuigd)	.	14	7	.	.	3	1	.	3	25	.	.
08C2-5	C3e	Scherpe zegge	Gestreepte witbol, Grote ratelaar en Moerasspirea	.	2	1	1	6	1	1	.	8	15	.	1

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B01 Zeggerlooppje	B02 Anloërdiepje	B03 Westerholt (Exterveld)	B04 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zegger duinen	In3 F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorstbosch / De Strubben	In5 Balloërveld	In6 Westerse veld (Roide)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e.o.	I3 Landgoed Tenborgh e.o.	I4 Exst - Gieten - Anderen
08C2-1	C3a	Scherpe zegge	typisch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08C2-2	C3b	Scherpe zegge	Wateraardbei en Snavelzegge (mesotrofe soorten)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08C2-3	C3c	Scherpe zegge	Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08C2-4	C3d	Scherpe zegge	Hennegras en/of Moerasspirea (verzuigd)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
08C2-5	C3e	Scherpe zegge	Gestreepte witbol, Grote ratelaar en Moerasspirea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Balátová-Tulácková, 1978; Everts & De Vries, 1991, 2009; Jongman, 1997; Oberdorfer et al, 1977; Schaminée et al., 1995; Jongman, 1997.

gemeenschap van Noordse zegge (*Carex aquatilis*)

- 08C4-1 (C4a) typische vorm
- 08C4-2 (C4b) vorm van Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)
- 08C4-3 (C4c) vorm van Hennegras (verzuigd)
- 08C4-4 (C4d) vorm van Gestreepte witbol, Grote ratelaar en Moerasspirea
- 08C4-5 (C4e) vorm van Moerasstruisgras en Zwarte zegge

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit soortenarme tot matig soortenarme begroeiingen waarin Noordse zegge domineert. Daarnaast treedt Rietgras regelmatig op in deze gemeenschap, evenals algemene Rietklasesoorten als Moeraswalstro, Watermunt, Liesgras, Grote kattenstaart en Moerasvergeet-mij-nietje. Holpijp komt regelmatig voor, maar is meer kenmerkend voor de gemeenschap van Noordse zegge en Holpijp (zie de opmerking onder syntaxonomie). Ook Gewone dotterbloem komt regelmatig voor. De moslaag is matig ontwikkeld, en bestaat indien aanwezig vooral uit Gewoon puntmos en soms Hartbladig puntmos (*Calliergon cordifolium*). De typische vorm 08C4-1 is verder negatief gekenmerkt. De vorm 08C4-2 wordt gekenmerkt door het abundant voorkomen van soorten van het Lolio-Potentillion, en - in mindere mate - van algemene soorten van de Molinio-Arrhenatheretea, zoals Ruw beemdgras en Gestreepte witbol. De vorm van Gestreepte witbol, Grote

ratelaar en Moerasspirea (08C4-4) wordt gekenmerkt door het frequente optreden van molinietaaliasoorten als Grote ratelaar, Echte koekoeksbloem en Kale jonker, maar ook door Moerasspirea. Soorten van drogere graslanden als Gestreepte witbol, Veldzuring en Pinksterbloem treden hierin frequent op, maar slechts in lage bedekking. Deze vorm is een overgang naar de dotterbloemhooilanden (vorm met Noordse zegge). De vorm 08C4-5 wordt gekenmerkt door soorten uit de zure zeggenmoerassen, zoals Zwarte zegge, Egelboterbloem, Moerasstruisgras. Soms komen ook soorten voor van meer basenhoudende milieus zoals Wateraardbei, Moeraskartelblad, Zeegroene muur en Snavelzegge. Voor de vorm 08C4-3 geldt dat Hennegras als verruiger abundant aanwezig is: daarnaast kunnen evenals in de vorige vorm soorten van het Caricion nigrae en Caricion lasiocarpae frequent tot abundant aanwezig zijn.

Associatietabellen Bijlage 4C

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden associatie van Noordse zegge (Lysimachio-Caricetum aquatilis). De Staatsbosbeheercatalogus maakt daarbinnen terecht nader onderscheid in twee subassociaties. De vormen 08C4-1,2 en 4 vertegenwoordigen het typicum, de vormen 08C4-3 en 5 het comaretosum. De differentiatie gaat onzes inziens echter nog verder (zie onder).

Opmerking: Noordse zegge komt tevens optimaal voor in bepaalde kleine zeggenmoerassen, die onzes inziens deel uitmaken van het Caricion lasiocarpae, en in deze kartering onderscheiden als de gemeenschap van Noordse zegge en Holpijp (zie onder de Kleine zeggenmoerassen). De verschijningsvorm van die gemeenschap is minder productief en lager in hoogte, lijkt daarmee op die van het Caricetum rostratae en Caricetum nigrae en onderscheidt zich door hoge bedekkingen van soorten als Snavelzegge, Waterdrieblad, Wateraardbei en Moeraskartelblad. Dergelijke gemeenschappen worden noodgedwongen tot de subassociatie comaretosum van het Lysimachio-Caricetum aquatilis ingedeeld, maar het betreft duidelijk Parvocaricetea-gemeenschappen. Uiteraard betekent dit niet dat er geen (ruimtelijke / temporele) overgangen zouden bestaan tussen deze beide gemeenschappen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
08C4-1	C4a	1	08C4a	Associatie v Noordse zegge, typische subassoc.	Lysimachio-Caricetum aquatilis typicum
08C4-2	C4b	1	08C4a	Associatie v Noordse zegge, typische subassoc.	Lysimachio-Caricetum aquatilis typicum
08C4-3	C4c	1	08C4b	Assoc. v Noordse zegge, subass. v Wateraardbei	Lysimachio-Caricetum aquat. potentilletosum pal.
08C4-4	C4d	1	08C4a	Associatie v Noordse zegge, typische subassoc.	Lysimachio-Caricetum aquatilis typicum
08C4-5	C4e	1	08C4b	Assoc. v Noordse zegge, subass. v Wateraardbei	Lysimachio-Caricetum aquat. potentilletosum pal.

Ecologie Grote zeggengemeenschappen volgen in de verlanding op de rietvegetaties waarbij het open water reeds is verland en bodemrijping gaat optreden. De gemeenschap van Noordse zegge wordt tot het relatief eutrofe deel van de grote zeggenmoerassen gerekend maar indiceert naast overstroming met uitloof oppervlaktewater tevens een baserijk milieu door kwel. De overstromingen treden minder frequent op dan bij de gemeenschap van Scherpe zegge. Binnen het eutrofe deel der grote zeggengemeenschappen wordt ze dan ook relatief als mesotroof aangemerkt.

In de typische vorm 08C4-1 staat het (grond)water het grootste deel van het jaar rond het maaiveld, en staat de vegetatie langduriger onder invloed van overstromend (beek)water. Als het water voor langere tijd onder het maaiveld zakt, kunnen soorten van de overstromingsgraslanden zich vestigen (08C4-2), of zelfs soorten van de bloemrijke natte graslanden (08C4-4). Deze laatste vorm kan bij hooilandbeheer overgaan in een dotterbloemgemeenschap (16B1-2). De vorm 08C4-5 kan ontstaan bij de aanwezigheid van regenwaterlenzen. De vorm van Hennegras (08C4-3) ontstaat in dergelijke zure/mesotrofe milieumomstandigheden bij schommelingen in de waterstand, die verruiging (door mineralisatie) tot gevoel hebben.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Kappensbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westaren	Mic1 Schipborgsche Diep etc	Mic2 Oudemolensche/Taarloosche Diep	Mic3 Gastersche Diep / Galgriet	Mic4 Roldendiep/Scheebroeker loopje	Mic5 Taarloosche diep zuid	M1 Deurzendiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
08C4-1	C4a	Noordse zegge	typisch	. 2 2 9 . . . 2 . . 1 2 . .											
08C4-2	C4b	Noordse zegge	Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)	11 7 52 12 1 2 1 . . 1 . .											
08C4-3	C4c	Noordse zegge	Hennegras (verruigd)	. 11 8 3 1 . .											
08C4-4	C4d	Noordse zegge	Gestreepte witbol, Grote ratelaar en Moerasspirea	. 1 1 24 4 11 10 . . 6 1 . .											
08C4-5	C4e	Noordse zegge	Moerasstruisgras en Zwarte zegge	2 1 . 1 . 1 . . 1 . . .											

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08C4-1	C4a	Noordse zegge	typisch
08C4-2	C4b	Noordse zegge	Fioringras en Gestreepte witbol (grasrijk)
08C4-3	C4c	Noordse zegge	Hennegras (verruigd)
08C4-4	C4d	Noordse zegge	Gestreepte witbol, Grote ratelaar en Moerasspirea
08C4-5	C4e	Noordse zegge	Moerasstruisgras en Zwarte zegge

Bo1 Zeegseroepje	Bo2 Anloërdiepje	Bo3 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorstbosch / De Strabben	In5 Balloërveld	In6 Westerse veld (Rode)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e_o_	I3 Landgoed Terborgh e_o_	I4 Exst - Gieten - Anderen
------------------	------------------	----------------------------	--------------	-------------------	--------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------	--------------------------	----------------	---------------------	---------------------------	----------------------------

Literatuur Everts & De Vries, 1991, 2009; Jongman, 1997; Oberdorfer et al., 1977; Schaminée et al., 1995.

gemeenschap van Stijve zegge (Carex elata)

- 08C6-1** (C2a) typische vorm
08C6-2 (C2b) vorm van Hennegras (verruigd)
08C6-3 (C2c) vorm van Holpij en Wateraardbei (mesotrofe soorten)

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een abundantie van Stijve zegge. Als begeleiders treden vooral rietklassesoorten op als Riet, Gele lis, Bitterzoet, Waterzuring, Watermunt, Moeraswalstro en in de moslaag Hartbladig puntmos (*Calliergon cordifolium*). Holpij komt regelmatig voor. De typische vorm 08C6-1 is verder negatief gekenmerkt. De vorm 08C6-3 wordt gekenmerkt door soorten uit het Caricion lasiocarpae, zoals Warteraardbei, Waterdrieblad en Snavelzegge.

Associatietabellen Bijlage 4C

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de associatie van Stijve zegge (*Caricetum elatae*) van het verbond van Stijve zegge (*Caricion elatae*). Schaminée et al. (1995b) maken geen onderverdeling in sub-associaties, omdat volgens hen alleen de genoemde associatie goed ontwikkeld in Nederland voorkomt. In de onderverdeling van de Staatsbosbeheercatalogus de hier onderscheiden vormen het beste tot het typicum gerekend worden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
08C6-1	C2a	1	08C6c Associatie v Stijve zegge, typische subassoc. Caricetum elatae typicum
08C6-2	C2b	1	08C6c Associatie v Stijve zegge, typische subassoc. Caricetum elatae typicum
08C6-3	C2c	1	08C6c Associatie v Stijve zegge, typische subassoc. Caricetum elatae typicum

Ecologie Wat het grondwaterstandsregime betreft is de gemeenschap van Stijve zegge gebonden aan relatief natte standplaatsen met stilstaand water. Het is primair een verlandingsvegetatie die in de zonering en successie volgt op verlandingsvegetaties van het Riet-verbond. De gemeenschap is binnen de grote zeggen-gemeenschappen gebonden aan relatief voedselarme standplaatsen waarin grote fluctuaties in de waterstand kunnen optreden. Op de plaatsen waar ze wordt aangetroffen zal de invloed van eutroof oppervlakte water beperkt zijn. Volgens Westhoff et al (1971) kan Stijve zegge ook gaan domineren als rietlanden na een periode van verwaarlozing ontbost en/of weer geïnundeerd worden (uiteraard bij een voor de gemeenschap gunstige waterkwaliteit en -regime). Het voorkomen van Hennegras in de gemeenschap (08C6-2) geeft verzuring en verdroging aan, veelal veroorzaakt door een schommelende grondwaterstand. Bij een hooilandbeheer zou de gemeenschap mogelijk over kunnen gaan in een dotterbloemgemeenschap.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08C6-1	C2a	Stijve zegge	typisch
08C6-2	C2b	Stijve zegge	Hennegras (verruigd)
08C6-3	C2c	Stijve zegge	Holpijp en Wateraardbei (mesotrofe soorten)

B1 Wolddelen / Glimmen	B2 Poima en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarlorsche Diep	Mc3 Gasterse Diep / Galgriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taarlorsche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e. o...
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
08C6-1	C2a	Stijve zegge	typisch
08C6-2	C2b	Stijve zegge	Hennegras (verruigd)
08C6-3	C2c	Stijve zegge	Holpijp en Wateraardbei (mesotrofe soorten)

Bo1 Zeegsefloopje	Bo2 Anloerdiepe	Bo3 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Baloërveld	In6 Westerse veld (Roude)	1 Appalbergen	2 Grize steen e. o...	3 Landgoed Terborgh e. o...	4 Eext - Gieten - Anderen
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

Literatuur Balátová-Tulácková, 1978; Everts & De Vries, 1991, 2009; Jongman, 1997; Oberdorfer et al, 1977; Schaminée et al., 1995; Weeda et al., 1994.

Basenhoudende kleine zeggenmoerassen

gemeenschap van Holpijp (*Equisetum fluviatile*)

- 09-2 (D1a) typische vorm
- 09-3 (D1b) vorm van Kleine watereppe
- 09-4 (D1c) vorm van Echte valeriaan en Moerasspirea (verruigd)
- 09-5 (D1d) vorm van Moeraskartelblad en Veldrus
- 09-6 (D1e) vorm van Fioringras en Mannagras
- 09-7 (D1f) vorm van Gestreepte witbol en Moerasrolklaver

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een soortenarme tot matig soortenrijke begroeiing, gedomineerd door Holpijp. Regelmatig optredende rietklassesoorten zijn onder meer Moeraswalstro, Watermunt, Grote kattenstaart en Moerasvergeet-mij-nietje. Zo nu en dan treden soorten op uit de Parvocaricetea, zoals Moerasbasterdwederik, Grote boterbloem, Schildereprijs of Egelboterbloem. Ook Gewone dotterbloem komt af en toe voor. De moslaag is sterk ontwikkeld, en wordt vrijwel geheel gedomineerd door Gewoon puntmos. Soms komen soorten voor als Rond boogsterrenmos (*Plagiomnium affine*) en Hartbladig puntmos (*Calliogram cordifolium*) of Veenknikmos (*Bryum pseudotriquetrum*). Uitzondering hierop zijn de vormen 09-2 en 09-3, waarin geen tot nauwelijks mossen voorkomen.

De typische vorm (09-2) is uiterst soortenarm ontwikkeld. De vorm van Kleine watereppe (09-3) is eveneens soortenarm en kenmerkt zich vooral door het frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende soort. Beide vormen 09-2 en 3 worden ook getypeerd door soorten van natte voedselrijke milieus, zoals Klein kroos, Grote lisdodde en Liesgras, alle weinig bedekkend. De vorm 09-5 wordt gekenmerkt door de beide naamgevende soorten. De vorm 09-6 wordt gekenmerkt door een abundantie van overstromingsgrassen als Mannagras en Fioringras; soorten uit de bloemrijke vochtige graslanden (*molinietalia*) komen hierin regelmatig maar weinig bedekkend voor. Deze laatste zijn juist kenmerkend voor de vorm 09-7; het gaat daarbij vooral om Kale jonker, Moerasrolklaver, Pitrus, Gevleugeld hertshooi, Echte koekoeksbloem, Lidrus en Grote ratelaar. Van de algemene graslandsoorten treden Gestreepte witbol en Ruw beemdgras frequent tot abundant op, maar niet zoveel dat er sprake is van een grasland (zie ook onder het met deze vorm verwante graslandtype, 16-5). De vorm 09-4 wordt getypeerd door het abundant optreden van soorten uit de natte strooiselruigten, zoals Moerasspirea en Echte valeriaan.

Associatietabellen Bijlage 4D

Syntaxonomie De gemeenschap omvat verlandingsvegetaties in mesotrofe kwelmilieus, waarin Holpijp optimaal en veelal dominant voorkomt. Soortgelijke vegetaties worden door de meeste auteurs onder het Phragmiton geplaatst (vgl. Westhoff & den Held, 1969; Oberdorfer et al., 1977; Schaminée et al., 1995). Schaminée et al onderscheiden daarvoor een rompgemeenschap van de Riet-Orde, RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetalia]. Volgens andere opvattingen is Equisetum fluviatile echter optimaal in het Draadzegge-verbond (Caricion lasiocarpae) (Dierssen, 1982; zie ook Everts & de Vries, 1991). In navolging van Dierssen delen Everts & de Vries deze vegetaties derhalve als "gemeenschap van Equisetum fluviatile" bij het Caricion lasiocarpae in. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt twee klasse-overschrijdende rompgemeenschappen RG Holpijp van de Rietklasse en de Klasse der kleine zeggen, 08-k en 09-e. Gezien het bovenstaande hebben wij een voorkeur de gemeenschap in haar geheel in de kleine zeggenmoerassen te plaatsen en hebben we alternatieve toedelingen als tweede SBB-code aan de typologie toegevoegd. Voor de vormen 09-2 en 09-4 is dit de bovenbeschreven 08-k. De vorm 09-3 kan ook deels beschreven worden als 08A-a: RG Kleine watereppe, (afhankelijk van welke van beide soorten domineert), die ook wordt onderscheiden in de veldgids rompgemeenschappen (2015) en in de revisie van de Vegetatie van Nederland, 2017. De vormen 09-6 en 09-7 zouden respectievelijk deels in de overstromingsgraslanden en bij de molinietaliageenschappen geplaatst kunnen worden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
09-2	D1a	3	09-e	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetea/Parvocar]
09-3	D1b	3	09-e	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetea/Parvocar]
09-4	D1c	3	09-e	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetea/Parvocar]
09-5	D1d	3	09-e	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetea/Parvocar]
09-6	D1e	3	09-e	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetea/Parvocar]
09-7	D1f	3	09-e	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetea/Parvocar]

Ecologie De gemeenschap vormt een primaire verlandingsfase in mesotrofe plassen, sloten of moerassen onder kwelcondities. Ze heeft zich bij de vernattingsmaatregelen op grote schaal ontwikkeld in en rond de gedempte sloten, maar ook op grote schaal over hele percelen, daar waar de kweldruk hoog genoeg is. De gemeenschap gaat in de mesotrofe herontwikkelingsreeks vooraf aan trilvenen met Snavelzegge, Waterdrieblad, Wateraardbei en Draadzegge. De vorm van Kleine watereppe 09-3 is daarbij gebonden aan kwelplaatsen met een grote kwelflux, die daarom veelal verzadigd zijn met grondwater: deze vegetaties zijn in het onderzoeksgebied dan ook lastig te betreden. De vorm met Moeraskartelblad en Veldrus duidt op iets drogere omstandigheden en horizontaal afstromend lokaal grondwater. De grasrijke vormen 09-6 en 09-7 ontstaan op plaatsen waar de kweldruk net niet hoog genoeg is en de omstandigheden voor graslandsoorten nog relatief gunstig blijven. De vorm met overstromingsgrassen duidt daarbij op een relatief voedselrijk en nat milieu. Bij verwaarlozing en strooiselophoging kan een verruigde vorm ontstaan (09-4).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	voorn
09-2	D1a	Holpijp	typisch, soortenarm
09-3	D1b	Holpijp	Kleine watereppe
09-4	D1c	Holpijp	Echte valerian en Moerasspirea (verruigd)
09-5	D1d	Holpijp	Moeraskartelblad en Veldrus
09-6	D1e	Holpijp	Fioringras en Mannagras
09-7	D1f	Holpijp	Gestreepte witbol en Moerasklaver

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Wolddeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermaide tot Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolensche/Taarlosche Diep	Gaetersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Schebroeker loopje	Taarlosche diep zuid	Deurzerdiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
1	2	27	8	37	38	95	31	25	6		
.	.	8	3	74	67	23	97	3	.	.	.
.	1	14	4	10	17	11	15	1	.	2	.
.	.	6	2	7	3	5	67	17	.	.	.
.	1	17	5	6	14	1	7	6	.	.	.
.	.	13	4	33	3	1	47	.	1	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap
09-2	D1a	Holpijp
09-3	D1b	Holpijp
09-4	D1c	Holpijp
09-5	D1d	Holpijp
09-6	D1e	Holpijp
09-7	D1f	Holpijp

vorm
typisch, soortenarm
Kleine watereppe
Echte valeriaan en Moerasspirea (verruigd)
Moeraskartelblad en Veldrus
Fioringras en Mannagras
Gestreepte witbol en Moerasrolklaver

Bot Zeegserloopje	Bo2 Anloërdiepe	Bo3 Westeroort (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 F. Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Balloërveld	In6 Westerse veld (Roide)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e.o._	I3 Landgoed Terborgh e.o._	I4 Exst - Gieten - Anderen
3	1	3			1			1			2		
.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	13	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	2	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Everts & de Vries, 1991; Weeda et al., 1987; Schaminée et al., 1995, 2015 ;Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Wateraardbei (Potentilla palustris)

09-2 (D3) gemeenschap van Wateraardbei

Kenmerken Karakteristiek voor deze gemeenschap is een soortenarme tot matig soortenrijke vegetatie met een lage, open kruidlaag, waarin Wateraardbei domineert. Daarnaast komen andere soorten uit de kleine zeggenmoerassen en de rietmoerassen voor, zoals Holpijp, Snavelzegge, Veenpluis, Zwarte zegge, Egelboterbloem, Sterzegge, Schildereprijs, Moeraswalstro, Watermunt, Grote kattenstaart, Zomprus, en in de moslaag soorten als Gewoon puntmos, Hartbladig puntmos (Calliergon cordifolium) en Goudsikkelmos (Drepanocladus polygamus). Soms komen soorten uit drogere milieus voor, zoals Veldrus.

Associatietabellen Bijlage 4D

Syntaxonomie Vegetaties waarin Wateraardbei domineert kunnen worden gezien als rompgemeenschap van de Parvocaricetea. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt daarbinnen de RG Snavelzegge-Wateraardbei, waartoe deze vegetaties gerekend kunnen worden. Schaminée et al (1995) onderscheiden een dergelijke romp niet. De nieuwe veldgids Rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) onderscheidt een 9RG5: RG Carex rostrata-[Caricetalia nigrae/Phragmitetea], waaraan deze gemeenschap zou kunnen worden toegevoegd. In genoemde RG komt echter geen Wateraardbei voor: de soort wordt door deze auteurs gezien als kensoort van het Caricion nigrae. Ook in de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt deze RG overigens onderscheiden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
09-8	D3	3	09-f RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen] RG Carex rostrata - Potentilla pal.-[Parvocar.]

Ecologie Wateraardbei is gebonden aan ondiep, voedselarm water, of natte, fosfaat- en carbonaatarme veengrond en humeuze zandbodem. Vaak is op de standplaatsen sprake van aanvoer van ijzerrijk kwelwater, waardoor het aanwezige fosfaat neerslaat. Het preferente milieu is vergelijkbaar met dat van Snavelzegge, veelal iets basenrijker.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
09-8	D3	Wateraardbei

vorm

B1 Wolddiepen / Glimmen	B2 Poins en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammerstem	O1 Westlaren	M1 Schipborgsche Diep etc	M2 Oudemolenensche/Taartosche Diep	M3 Gastersche Diep / Galgriet	M4 Roldierdiep/Scheebroeker loopje	M5 Taartosche diep zuid	M1 Dourzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o._
.	3	.	8	10	2	1	.	.	7	.	1

SBB EGG
code code gemeenschap
09-8 D3 Wateraardbei

vorm

Bo1	Zeegeerloopje
Bo2	Anloërdlepie
Bo3	Westerholt (Extenveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strabben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Roldie)
1	Appelbergen
2	Grijze steen e.o.
3	Landgoed Terborgh e.o.
4	Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Everts & de Vries, 1991; Weeda et al., 1987; Schaminée et al., 1995, 2015; Schaminée et al., 2017, in *Stratiotes* 50/51.

gemeenschap van Waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*)

- 09B-1 (D2a) typische vorm
- 09B-2 (D2b) vorm van Veldrus

Kenmerken Karakteristiek voor deze gemeenschap is een soortenarme tot matig soortenrijke vegetatie met een lage, open kruidlaag, waarin Waterdrieblad domineert. Daarnaast komen andere soorten uit de kleine zeggenmoerassen en de rietmoerassen voor, zoals Holpijp, Wateraardbei, Moeraskatelblad, Zeegroene muur, Snavelzegge, Noordse zegge, Veenpluis, Zwarte zegge, Moeraswalstro, Watermunt, Grote kattenstaart, Zomprus, en in de moslaag soorten als Gewoon puntmos en Hartbladig puntmos (*Calliargon cordifolium*). Met name in de vorm 09B-2 komen soorten uit drogere (grasland)milieus voor, zoals de naamgevende soort Veldrus, maar ook Moerasrolklaver en Gewone dotterbloem.

Associatietabellen Bijlage 4D

Syntaxonomie Vegetaties waarin Waterdrieblad domineert kunnen worden beschouwd als rompgemeenschap van het Verbond van draadzegge (*Caricion lasiocarpae*). Schaminée et al. (1995) onderscheidt een dergelijke romp niet. De nieuwe veldgids Rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) onderscheidt een 9RG6: RG *Menyanthes trifoliata*-[*Caricetalia nigrae*/Molinietalia], waaraan deze gemeenschap derhalve kan worden toegedeeld. Ook in de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt deze RG onderscheiden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
09B-1	D2a	2	09B-b RG Waterdrieblad-[Verbond van Draadzegge] RG <i>Menyanthes trifoliata</i> -[<i>Caricion lasiocarpae</i>]
09B-2	D2b	2	09B-b RG Waterdrieblad-[Verbond van Draadzegge] RG <i>Menyanthes trifoliata</i> -[<i>Caricion lasiocarpae</i>]

Ecologie Wateraardbei is gebonden aan ondiep, voedselarm water, of natte, fosfaat- en carbonaatarme veengrond en humeuze zandbodem. Vaak is op de standplaatsen sprake van aanvoer van ijzerrijk kwelwater, waardoor het aanwezige fosfaat neerslaat. Het preferente milieu is vergelijkbaar met dat van Snavelzegge, veelal iets basenrijker.

Voorkomen

SBB EGG
code code gemeenschap
09B-1 D2a Waterdrieblad
09B-2 D2b Waterdrieblad

vorm
typisch
Veldrus

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammersham
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemoleensche/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
09B-1	D2a	Waterdrieblad	typisch
09B-2	D2b	Waterdrieblad	Veldrus

Bo1	Zeegeerlooije
Bo2	Anloërdeleje
Bo3	Westerholt (Extenveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strabben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Roldie)
1	Appelbergen
2	Grijze steen e.o.
3	Landgoed Terborgh e.o.
4	Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Everts & de Vries, 1991; Weeda et al., 1987; Schaminée et al., 1995, 2015; Schaminée et al., 2017, in *Stratiotes* 50/51.

gemeenschap van Draadzegge (*Carex lasiocarpa*) en Holpijp (*Equisetum fluviatile*) (Beekvorm)

- 09B2-1** (D4b) Hennegras (verruigd)
09B2-2 (D4c) vorm van Gewoon reukgras en Veldrus

Kenmerken De gemeenschap is in het onderzoeksgebied soortenarm ontwikkeld en wordt gekenmerkt door een dominantie of abundantie van Draadzegge. Andere mesotrofe soorten zoals Holpijp treden regelmatig op. Daarnaast worden regelmatig soorten aangetroffen uit de Rietklasse, zoals Moeraswalstro, Riet, Melkeppe, en een mossoort als Gewoon puntmos. De vorm van Hennegras (09B2-1) wordt daarnaast getypeerd door een verruigingsaspect van de naamgevende soort. De vorm 09B2-2 is een uiterst atypische vorm, die kan worden omschreven als 'een fragmentair schraalland met Veldrus waarin Draadzegge is verschenen'. De kruidlaag is er zwak ontwikkeld, en bestaat kortgezegd uit Draadzegge, en graslandsoorten als Veldrus, Gewoon reukgras en Kale jonker, terwijl de moslaag geheel wordt gedomineerd door Gewoon haakmos (*Rhynidiadelphus squarrosus*).

Associatietabellen Bijlage 4D

Syntaxonomie De gemeenschap is identiek aan het *Caricetum lasiocarpae* van het Draadzeggeverbond (*Caricion lasiocarpae*) van de klasse *Scheuchzerio-Caricetea* (in de zin van o.a. Dierssen, 1982). In Duitse literatuur omvat het *Caricion lasiocarpae* een breed spectrum van gemeenschappen, waar ook de Nederlandse gemeenschappen goed in zijn te plaatsen (vgl. Everts & De Vries, 1991, Tolman & Jongman 1999). De SBB-catalogus sluit aan bij deze indeling. De beide vormen kunnen hierin worden beschouwd als fragmentair ontwikkelde vormen van het daarin onderscheiden *Eriophoro-Caricetum lasiocarpae*, subassociatie *typicum*. Deze subassociatie vertegenwoordigt de beekdalvorm van gemeenschappen met Draadzegge, terwijl de overige beide vormen uit de catalogus de venvormen vertegenwoordigen: zie hiervoor ook onder de volgende gemeenschap, die van Draadzegge en Waterveenmos (venvorm). De vorm van Hennegras vertegenwoordigt een degradatiestadium, de grasrijke vorm mogelijk een ontwikkelingsvorm.

Schaminée et al. (1995b) hebben een engere opvatting van het *Eriophoro-Caricetum lasiocarpae* dan eerder genoemde auteurs. Zij rekenen alleen vormen van zure standplaatsen die voornamelijk in hun areaal beperkt zijn tot de Pleistocene vennen of veentjes, tot deze associatie (de 'venvormen' dus), en delen deze dan ook in binnen de *Scheuchzerietea*. (Tril)venen met een aspect van Draadzegge worden in deze opvatting beschouwd als minder goed ontwikkelde vormen van het *Scorpidio-Caricetum diandrae*. Naar onze opvatting is aanvullend op de recente revisie van de vegetatie van Nederland nog een aanvullende revisie nodig met betrekking tot de basenhoudende kleine zeggenmoerassen (alsmede de dotterbloemhoilanden; zie aldaar), waarbij recht wordt gedaan aan de syntaxonomische en ook grote natuurwetenschappelijke betekenis van deze vegetaties.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
09B2-1	D4b	1	09B2a	Ass. v Draadzegge en Veenpluis, typische subass. <i>Eriophoro-Caricetum lasiocarpae typicum</i>
09B2-2	D4c	1	09B2a	Ass. v Draadzegge en Veenpluis, typische subass. <i>Eriophoro-Caricetum lasiocarpae typicum</i>

Ecologie De gemeenschap bestaat uit een veenvormende vegetatie in oligo-mesotrofe (tril)venen. Ze is daarbij gebonden aan basenrijkere standplaatsen dan de gemeenschappen met Snelzegge en Waterarbeid, maar juist aan basenarmere standplaatsen dan de gemeenschap van Ronde zegge (zie verder). De abundantie van Hennegras in de verruigde vorm (09B2-1) duidt op grondwaterstandsschommelingen als gevolg van ontwatering. De vorm 09B2-2 is zoals gezegd een atypische vorm, die mogelijk juist is ontstaan bij verbetering van de waterhuishouding.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
09B2-1	D4b	Draadzegge en Holpijp (beekvorm)	Hennegras (verruigd)
09B2-2	D4c	Draadzegge en Holpijp (beekvorm)	Gewoon reukgras en Veldrus

B1	Wolddelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudmolensche/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Gaalgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
09B2-1	D4b	Draadzegge en Holpijp (beekvorm)	Hennegras (verruigd)
09B2-2	D4c	Draadzegge en Holpijp (beekvorm)	Gewoon reukgras en Veldrus

B01	Zeggersloopje
B02	Antoerdieple
B03	Westerholt (Eexterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeggers duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Balloerfeld
In6	Westerse veld (Rolle)
If1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Dierssen, 1982; Everts & De Vries, 1991; Tolman & Jongman 1999; Jongman, 2003; Schaminée et al., 1995; Schipper, 2002.

gemeenschap van Draadzegge (*Carex lasiocarpa*) en Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) (Venvorm)

09B2-3 (D5a) typische vorm

Kenmerken De gemeenschap is soortenarm ontwikkeld en wordt gekenmerkt door een dominantie of abundantie van Draadzegge, terwijl de moslaag wordt gedomineerd door Waterveenmos. Regelmatige begeleiders zijn verder bijvoorbeeld Veenpluis, Pitrus, Pijpenstrootje en soms ook Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*).

Associatietabellen Bijlage 4D

Syntaxonomie De gemeenschap is identiek aan het Eriophoro-Caricetum lasiocarpae, subassociatie inops, zoals deze door de Staatsbosbeheercatalogus wordt onderscheiden. Deze subassociatie vertegenwoordigt samen met het sphagnetosum denticulatii, dat beter is ontwikkeld, de venvormen binnen deze associatie. Schaminée et al. (1995b) onderscheiden eveneens het Eriophoro-Caricetum lasiocarpae, en delen deze terecht in binnen de klasse der hoogveenslenken (Scheuchzerietea). (Tril)venen met een aspect van Draadzegge worden in hun indeling onzes inziens echter niet juist geduid. Zie daarvoor onder de vorige gemeenschap, die van Draadzegge en Holpijp (beekvorm).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
09B2-3	D5a	2	09B2c	Ass. v Draadzegge en Veenpluis, srt.-arme subass Eriophoro-Caricetum lasiocarpae inops

Ecologie De gemeenschap bestaat uit een veenvormende vegetatie in oligotrofe vennen. Ze is daarbij gebonden aan situaties waarbij waarschijnlijk enige aanrijking plaatsvindt met basenhoudend grondwater. Ook enkele andere soorten uit de Parvocaricetea als Snavelzegge, Waterdrieblad, Klein blaasjeskruid en Wateraardbei gedijen goed in een dergelijk milieu.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
09B2-3	D5a	Draadzegge en Waterveenmos (venvorm)	typisch

B1	Wolddelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudmolensche/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Gaalgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

SBB EGG
code code gemeenschap vorm
09B2-3 D5a Draadzegge en Waterveenmos (venvorm) typisch

Bo1 Zeegserloopje
B02 Anleirdeleple
Bo3 Westerholt (Exterveld)
Bo4 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (Rolde)
I1 Appelbergen
I2 Grize steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Exst. - Gieten - Anderen

Literatuur Dierssen, 1982; Everts & De Vries, 1991; Tolman & Jongman 1999; Jongman, 2003; Schaminée et al., 1995; Schipper, 2002.

gemeenschap van Ronde zegge (Carex diandra)

09B3-1 (D10) gemeenschap van Ronde zegge

Kenmerken De gemeenschap is matig soortenrijk ontwikkeld en wordt gekenmerkt door een abundantie van Ronde zegge. Andere mesotrofe soorten treden - op de enige door ons aangetroffen standplaats van deze gemeenschap - frequent tot abundant op, zoals Holpijp, Wateraardbei, Waterdrieblad, Zeegroene muur, Snavelzegge en Reuzenpuntmos (*Calliergon giganteum*). Daarnaast worden regelmatig soorten aangetroffen uit de Rietklasse, zoals Moeraswalstro, Riet, Waterzuring, Stijve zegge en Gewoon puntmos. Ook Zwarte zegge, Veenpluis en Veldrus komen voor. Er treedt ook een lichte verzuuring met Hennegras op.

Associatietabellen Bijlage 4D

Syntaxonomie De gemeenschap wordt in ons land grotendeels beschreven onder het *Scorpidio-Caricetum diandrae*, in buitenlandse (m.n. Duitse) literatuur meestal onder het *Caricetum diandrae*. Door Schaminée et al is deze Associatie niet verder onderverdeeld. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt een typische subassociatie en een sphagnetosum. De door ons aangetroffen gemeenschap is fragmentair ontwikkeld, zodat de gekozen toedeling aan het sphagnetosum - door een zuur aspect - niet eenduidig is. De andere mogelijkheid is dan ook als tweede SBB-code toegevoegd aan de typologie.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
09B3-1	D10	1	09B3b	Ass. Schorpioenmos en Ronde zegge, sub. Veenmos <i>Scorpidio-Caricetum diandrae sphagnetosum</i>

Ecologie De gemeenschap bestaat uit een veenvormende vegetatie in mesotrofe (tril)venen. Ze is daarbij gebonden aan basenrijkere standplaatsen dan de gemeenschap van Draadzegge en Holpijp. De abundantie van Hennegras duidt op grondwaterstandsschommelingen als gevolg van ontwatering.

Voorkomen

SBB EGG
code code gemeenschap vorm
09B3-1 D10 Ronde zegge

B1 Weiddeleem / Glimmen
B2 Poima en Kappersbult
B3 Ydermade tot Lammerhem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarloosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Scheetbroeker loopje
Mc5 Taarloosche diep zuid
M1 Deurzerdiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e. o.

SBB EGG
code code gemeenschap vorm
09B3-1 D10 Ronde zegge

Bo1 Zeegserloopje
B02 Anleirdeleple
Bo3 Westerholt (Exterveld)
Bo4 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (Rolde)
I1 Appelbergen
I2 Grize steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Exst. - Gieten - Anderen

Literatuur Dierssen, 1982; Everts & De Vries, 1991; Tolman & Jongman 1999; Schaminée et al., 1995; Schipper, 2002.

gemeenschap van Noordse zegge (*Carex aquatilis*) en Holpijp (*Equisetum fluviatile*)

- 09B-3** (D6a) vorm van Waterdriblad
- 08C4-6** (D6b) vorm van Snavelzegge
- 08C4-7** (D6c) vorm van Zwarte zegge en Snavelzegge
- 08C4-8** (D6d) vorm van veenmossen
- 08C4-9** (D6e) vorm van Gewoon reukgras (grasrijk)
- 08C4-10** (D6f) vorm van Hennegrass en/of Moerasspirea (verruigd)
- 08C4-11** (D6g) typische vorm

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door het abundante tot dominante voorkomen van Noordse zegge. Holpijp treedt regelmatig tot abundant op. Ze wordt verder gekenmerkt door het regelmatig optreden van Rietklassesoorten, met name Moeraswalstro en Watermunt, en in mindere mate soorten als Riet, Grote kattenstaart, Moerasvergeet-mij-nietje en Rietgras. Zo nu en dan komen soorten voor als Gewone dotterbloem, Veldrus, Moerasspirea, molinietaliasoorten zoals Moerasrolklaver en (weinig) drogere graslandsoorten zoals Gestreepte witbol. De moslaag, voornamelijk Gewoon puntmos, is veelal zwak ontwikkeld. Soorten uit de kleine zeggemoerassen (Wateraardbei, Snavelzegge, Moerasbasterdwederik, Zeegroene muur, Zwarte zegge, Grote boterbloem) komen meer of minder regelmatig tot aspectbepalend voor, maar zijn dan deels kenmerkend voor de verschillende vormen. In de vorm van Waterdriblad 09B-3 is de naamgevende soort frequent tot dominant aanwezig. De vormen 08C4-6 en 7 worden getypeerd door het frequent tot abundant voorkomen van Snavelzegge. In de vorm van 08C4-7 treden is daarnaast typerend een abundant tot dominant optreden van soorten uit het Caricion nigrae (bijvoorbeeld Zwarte zegge, Egelboterbloem, Moerasstruisgras). Voorts kan bij een hoge bedekking van soorten van het Caricion nigrae het aspect of de bedekking van Noordse zegge sterk verminderen. De vorm 08C4-8 wordt gekenmerkt door een abundantie of codominantie van veenmossen, de vorm 08C4-9 door een aspect van grassoorten als Gewoon reukgras of andere soorten uit de Molinio-Arrhenatheretea, en de vorm 08C4-10 door een aspect van verruigers zoals de naamgevende soorten. In de typische vorm 08C4-11 ontbreken de kenmerken van bovengenoemde vormen. Opvallend in deze vorm is wel het regelmatig optreden van Gewone dotterbloem.

Associatietabellen Bijlage 4D

Syntaxonomie Volgens de indelingen van de Staatsbosbeheercatalogus kan de gemeenschap worden opgevat als Lysimachio-Caricetum aquatilis potentilletosum palustri, ofwel de mesotrofe vorm van de Noordse zeggemeenschappen (noot: deze onderverdeling wordt door Schaminée et al niet onderkend, zodat in hun indeling deze gemeenschappen allen in het Lysimachio-Caricetum aquatilis moeten worden ingedeeld). Ook bij de Staatsbosbeheercatalogus past hier echter een belangrijke kanttekening. Deze vegetaties behoren namelijk voor het overgrote deel niet bij de grote zeggemoerassen, maar bij het Caricion lasiocarpae te worden ingedeeld. Dit blijkt niet alleen uit de soortensamenstelling (Holpijp, Snavelzegge, Wateraardbei), maar tevens uit de structuur. De gemeenschap is - in vergelijking tot de corresponderende grote zeggemeenschap gedomineerd door Noordse zegge - veel lager van structuur, en de soort *Carex aquatilis* is hier minder hoog en minder fors ontwikkeld. Door Everts & de Vries (1991) is deze aparte gemeenschap reeds onderscheiden voor het stroomdal van de Drentsche Aa. De gemeenschap kan volgens hen niet als zelfstandige associatie worden opgevat. Wellicht dient ze gezien te worden als associatiefragment van het boreale Depranoclado-Caricetum aquatilis (Dierssen, 1982). Everts & de Vries geven verder aan dat de onderverdeling binnen de gemeenschap analoog is aan die van het Caricetum rostratae. Vanwege bovenstaande reden is aan de vormen 08C4-8 en 9 van deze gemeenschap als tweede SBB-code de Associatie van Zwarte zegge (*Carici curtae-Agrostietum caninae typicum*) toegevoegd aan de typologie. Zie voor de plaatsing van het Caricion lasiocarpae ook onder de gemeenschap van Draadzegge en Holpijp.

Vegetaties waarin Waterdriblad domineert en Snavelzegge veelal ontbreekt 09B-3 worden hier beschouwd als ("Ausbildungs")vorm van de gemeenschap. Dergelijke vegetaties kunnen ook als rompgemeenschap op een hoger classificatieniveau worden beschreven, in dit geval de rompgemeenschap RG *Menyanthes trifoliata* van het Caricion lasiocarpae. De vorm van Snavelzegge 08C4-6 kan als 'typicum' worden beschouwd van deze mesotrofe gemeenschap. De vorm van Zwarte zegge en Snavelzegge vormt een overgang naar het Caricion nigrae en zou (in de zin van Everts & De Vries, 1991) kunnen worden omschreven worden als *caricetosum nigrae*, waartoe dan ook de veenmosrijke variant kan worden gerekend. De vorm 08C4-10 is een verruigde vorm van deze syntaxa. Omdat in de vormen 08C4-9 en 08C4-11 het mesotrofe element veelal ontbreekt zijn deze beide vormen door ons in de Catalogus toegedeeld aan het Lysimachio-Caricetum aquatilis typicum, met de mesotrofe subassociatie *potentilletosum palustri* als tweede SBB-code.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
09B-3	D6a	2	09B-b	RG Waterdrieblad-[Verbond van Draadzegge]	RG Menyanthes trifoliata-[Caricion lasiocarpae]
08C4-6	D6b	1	08C4b	Assoc. v Noordse zegge, subass. v Wateraardbei	Lysimachio-Caricetum aquat. potentilletosum pal.
08C4-7	D6c	1	08C4b	Assoc. v Noordse zegge, subass. v Wateraardbei	Lysimachio-Caricetum aquat. potentilletosum pal.
08C4-8	D6d	1	08C4b	Assoc. v Noordse zegge, subass. v Wateraardbei	Lysimachio-Caricetum aquat. potentilletosum pal.
08C4-9	D6e	1	08C4a	Associatie v Noordse zegge, typische subassoc.	Lysimachio-Caricetum aquatilis typicum
08C4-10	D6f	1	08C4b	Assoc. v Noordse zegge, subass. v Wateraardbei	Lysimachio-Caricetum aquat. potentilletosum pal.
08C4-11	D6g	1	08C4a	Associatie v Noordse zegge, typische subassoc.	Lysimachio-Caricetum aquatilis typicum

Ecologie Binnen de groep van gemeenschappen van het Draadzeggeverbond komt de gemeenschap van Noordse zegge en Holpijp voor op relatief voedsel- en basenrijke standplaatsen, die onder invloed staan van basenrijke kwel en 's winters overstroomd worden met voedselrijker beekwater. De grondwaterstanden bewegen zich vrijwel het gehele jaar boven of vlak onder het maaiveld en zakken slechts een zeer korte periode van enkele weken dieper weg. De invloed van regenwater wordt groter in de vorm 08C4-7 en vooral in 08C4-8, mogelijk ook door de vermindering of wegvallen van kwel. De vorm 08C4-9 ontstaat bij lichte verdroging, de vorm 08C4-10 bij toename van de grondwaterschommelingen en/of strooiselophoping door gebrek aan beheer.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
09B-3	D6a	Noordse zegge en Holpijp	Waterdrieblad
08C4-6	D6b	Noordse zegge en Holpijp	Snavelzegge
08C4-7	D6c	Noordse zegge en Holpijp	Zwarte zegge en Snavelzegge
08C4-8	D6d	Noordse zegge en Holpijp	veenmossen
08C4-9	D6e	Noordse zegge en Holpijp	Gewoon reukgras (grasrijk)
08C4-10	D6f	Noordse zegge en Holpijp	Hennegras en/of en Moerasspirea (verruigd)
08C4-11	D6g	Noordse zegge en Holpijp	typisch

B1 Wolddelen / Glimmen	B2 Polma en Kappersbuit	B3 Ydemade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taar losche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taar losche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
.
.
.
.
.
.
.
.
.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
09B-3	D6a	Noordse zegge en Holpijp	Waterdrieblad
08C4-6	D6b	Noordse zegge en Holpijp	Snavelzegge
08C4-7	D6c	Noordse zegge en Holpijp	Zwarte zegge en Snavelzegge
08C4-8	D6d	Noordse zegge en Holpijp	veenmossen
08C4-9	D6e	Noordse zegge en Holpijp	Gewoon reukgras (grasrijk)
08C4-10	D6f	Noordse zegge en Holpijp	Hennegras en/of en Moerasspirea (verruigd)
08C4-11	D6g	Noordse zegge en Holpijp	typisch

Bo1 Zeegserloopje	Bo2 Antloerdieple	Bo3 Westerholt (Eewaterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijtigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 F. Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Balloerfeld	In6 Westerse veld (Roider)	I1 Appelbergen	I2 Grizze steen e.o.	I3 Landgoed Terborgh e.o.	I4 Exst - Gieten - Anderen
.
.
.
.
.
.
.
.
.

Literatuur Everts et al., 1984a; Everts & de Vries, 1991, 2009; Grootjans, 1985; Dierssen, 1982; Jongman, 1997; Schaminée et al., 1995.

gemeenschap van Snavelzegge (Carex rostrata) en Holpijp (Equisetum fluviatile) (beekvorm)

- 09A3-1 (D7a) vorm van Waterdrieblad
- 09-9 (D7b) typische vorm
- 09A3-2 (D7c) vorm van Zwarte zegge, al dan niet met veenmossen
- 09-10 (D7d) vorm van Gewoon reukgras (grasrijk)
- 09A3-3 (D7e) vorm van Veldrus, al dan niet met veenmossen
- 09-11 (D7f) vorm van Echte valeriaan en/of Moerasspirea (verruigd)
- 09-12 (D7g) vorm van Moeraskartelblad

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een aspect of abundantie van Snavelzegge. Ook Holpijp treedt frequent tot abundant op. Ze wordt verder gekenmerkt door het regelmatig optreden van

Rietklassesoorten, met name Moeraswalstro en Watermunt, en in mindere mate soorten als Riet, Grote kattenstaart en Moerasvergeet-mij-nietje. Zo nu en dan komen soorten voor als Gewone dotterbloem, Moerasspirea, molinietaliesoorten zoals Moerasrolklaver, Pitrus en (weinig) drogere graslandsoorten zoals Gestreepte witbol. De moslaag, voornamelijk Gewoon puntmos, is vrij sterk ontwikkeld. Soorten uit de kleine zeggenmoerassen (Wateraardbei, Moerasbasterdwederik, Zeegroene muur, Zwarte zegge, Moerasstruisgras) komen meer of minder regelmatig tot aspectbepalend voor, maar zijn dan deels kenmerkend voor de verschillende vormen. De typische vorm 09-9 voldoet aan bovenstaande beschrijving. De vorm 09-12 wordt verder gekenmerkt door het optreden van Moeraskartelblad. In de vorm van Waterdrieblad 09A3-1 is de naamgevende soort abundant tot dominant aanwezig. Ook andere soorten uit de Parvocaricetea treden in deze vorm soms bedekkend op, zoals Wateraardbei, Zwarte zegge, Zompzegge, Gewone waternavel en soms ook eutrafente veenmossen (Haakveenmos, Gewoon veenmos, Gewimperd veenmos). Dit zure aspect is echter met name kenmerkend voor de vormen 09A3-2 en 3, en in mindere mate voor 09-10. In 09A3-3 komt er een aspect van Veldrus bij, terwijl 09-10 wordt getypeerd door een aspect van grassen uit de klasse Molinio-Arrhenatheretea, zoals Gestreepte witbol, Gewoon reukgras, Pitrus, Moerasrolklaver en Mannagrass. De vorm 09-11 tenslotte wordt gekenmerkt door soorten uit de natte strooiselruigten, zoals Echte valeriana en Moerasspirea.

Associatietabellen Bijlage 4D

Syntaxonomie De gemeenschap kan worden opgevat als Caricetum rostratae, dat deel uit maakt van het Draadzeggeverbond (Caricion lasiocarpae). Ook hier geldt weer het indelingsprobleem dat deze associatie niet in beide geldende indelingen wordt erkend. De Staatsbosbeheercatalogus erkend het Caricion lasiocarpae binnen de Parvocaricetea, maar het Caricetum rostratae, zoals beschreven in buitenlandse literatuur, ontbreekt. De Staatsbosbeheercatalogus beschrijft slechts een RG Snavelzegge binnen deze klasse, waaraan we eerder deze vegetaties noodgedwongen hebben toegeedeeld. Schaminée et al. (1995b) plaatsen gemeenschappen waarin Snavelzegge en Waterdrieblad domineren binnen het Carici curto-Agrostietum caninae, wat onzes inziens niet juist is, maar wat wel meer recht doet aan de waarde van deze vegetaties. Vandaar dat we het, zolang het Caricion lasiocarpae in Nederland niet beter is beschreven (zie voor de plaatsing van het Caricion lasiocarpae ook onder de gemeenschap van Draadzegge en Holpijp), daarom beter achten om ook in de Catalogus deze Snavelzeggevegetaties toe te delen aan genoemde zure Associatie. Dit laatste geldt derhalve voor de vormen 09A3-1, 2 en 3. Vegetaties waarin Waterdrieblad domineert (09A3-1) kunnen ook worden beschouwd als ("Ausbildungs")vorm van de gemeenschap. Dergelijke vegetaties kunnen ook als rompgemeenschap op een hoger classificatieniveau worden beschreven, in dit geval de rompgemeenschap RG Menyanthes trifoliata van het Caricion lasiocarpae. Deze is voor de vorm 09A3-1 daarom als tweede SBB-type toegevoegd aan de typologie. De overige vormen worden door ons toegeedeeld aan de RG Snavelzegge uit de Staatsbosbeheercatalogus. De nieuwe veldgids Rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) onderscheidt deze ook, als 9RG5: RG Carex rostrata-[Caricetalia nigrae/Phragmitetea]. Ook in de recente revisie van de Vegetatie van Nederland (2017) is deze RG opgenomen.

De typische vorm (09-9 en ook 09-12) is echter – indien de zienswijze van het bestaan van een Caricetum rostratae wordt gevolgd - waarschijnlijk op te vatten als subassociatie typicum. De vormen met zure soorten komen dan overeen met een subassociatie caricetosum nigrae.

De grasrijke vorm 09-10 kan worden opgevat als een licht degradatiestadium van de gemeenschap en geeft een overgang naar de Molinio-Arrhenatheretea (bijvoorbeeld een dotterbloemhooiland) weer. De verruigde vorm 09-11 indiceert een overgang naar de Convolvulo-Filipenduletea.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
09A3-1	D7a	1	09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	Carici curtae-Agrostietum typicum
09-9	D7b	3	09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]	RG Carex rostrata - Potentilla pal.-[Parvocar.]
09A3-2	D7c	1	09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	Carici curtae-Agrostietum typicum
09-10	D7d	3	09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]	RG Carex rostrata - Potentilla pal.-[Parvocar.]
09A3-3	D7e	1	09A3c	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus	Carici curtae-Agrostietum juncetosum acutiflori
09-11	D7f	3	09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]	RG Carex rostrata - Potentilla pal.-[Parvocar.]
09-12	D7g	3	09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]	RG Carex rostrata - Potentilla pal.-[Parvocar.]

Ecologie Binnen de groep van gemeenschappen van het Draadzeggeverbond komt de gemeenschap van Snavelzegge en Holpijp voor op de relatief meest zure en basenarme standplaatsen. De pH en de basenverzadiging zijn daarentegen gemiddeld hoger dan bij de zure, basenarme kleine zeggenmoerassen van het Caricion nigrae. De grondwaterstanden bewegen zich vrijwel het gehele jaar boven of vlak onder het maaiveld en zakken slechts een zeer korte periode van enkele weken dieper weg.

Binnen de snavelzeggegemeenschappen kan voor wat betreft de standplaatsen een onderscheid gemaakt worden tussen vrij soortenarme verlandingsvegetaties in oligo-mesotrofe vennen ("venvorm"), en soortenrijkere mesotrofe zeggenvegetaties in beekdalen ("beekdalvorm"), waartoe onderhavige gemeenschap behoort. De venvormen worden voornamelijk beïnvloed door regenwater, de beekdalvormen tevens door grondwater. Vegetaties van de venvorm (zie verderop, onder de gemeenschap van Snavelzegge en Waterveenmos) gaan in

de verlanding vooraf aan hoogveenlenkengemeenschappen met bijvoorbeeld Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*).

Binnen de beekdalvormen is net als bij de gemeenschap van Noordse zegge en Holpijp de invloed van (stagnerend) regenwater rond het maaiveld het grootst in de zure vormen 09A3-2 en 3 en in mindere mate 09A3-1. Algemeen kenmerk is dat dit soms zelfs leidt tot vegetaties waarin aspecten van veenmossen en Veenpluis het beeld gaan bepalen. De overige vormen zijn minder beïnvloed door regenwater: het overtollige regenwater wordt hier waarschijnlijk snel afgevoerd. De grasrijke vorm 09-10 is daarbij indicatief voor lichte ontwateringsinvloeden, de vorm 09-11 voor strooiselophoping door gebrek aan beheer.

Voorkomen

EGG																
SBB code	code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	D1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarloosche Diep	Mc3 Gaastersche Diep / Galgriet	Mc4 Roldirdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taarloosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.	
09A3-1	D7a	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Waterdriblad	.	.	.	2	2	7	.	.	.	1	.	.	
09-9	D7b	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	typisch	.	2	.	20	4	42	30	23	24	13	.	.	
09A3-2	D7c	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Zwarte zegge, al dan niet met veenmossen	.	9	.	22	5	4	16	4	8	17	.	8	
09-10	D7d	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Gewoon reukgras (grasrijk)	.	1	1	30	8	12	6	12	2	2	.	28	
09A3-3	D7e	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Veldrus, al dan niet met veenmossen	.	3	.	13	14	16	6	1	7	10	.	1	
09-11	D7f	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Echte valeriaan en Moerasspirea (verruigd)	.	.	.	7	2	15	11	.	2	.	1	.	
09-12	D7g	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Moeraskartelblad	.	.	.	.	.	3	.	.	14	2	.	.

EGG																	
SBB code	code	gemeenschap	vorm	B01 Zeegerloopje	B02 Antloerdieple	B03 Westerholt (Exterveld)	B04 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegger duinen	In3 F. Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Bailoërveld	In6 Westerse veld (Roide)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e.o.	I3 Landgoed Terborgh e.o.	I4 Exst - Gielen - Anderen
09A3-1	D7a	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Waterdriblad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
09-9	D7b	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	typisch	.	.	7	3	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1
09A3-2	D7c	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Zwarte zegge, al dan niet met veenmossen	.	.	1	5	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
09-10	D7d	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Gewoon reukgras (grasrijk)	.	.	.	9	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.
09A3-3	D7e	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Veldrus, al dan niet met veenmossen	1	.	7	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
09-11	D7f	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Echte valeriaan en Moerasspirea (verruigd)	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
09-12	D7g	Snavelzegge en Holpijp (beekvorm)	Moeraskartelblad	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Balátová-Tulácková, 1978; Oberdorfer et al., 1977; Everts et al., 1984a; Everts & de Vries, 1991, 2009; Grootjans, 1985; Dierssen, 1982; Jongman, 1997; Schaminée et al., 1995, 2015. Weeda et al., 1994. Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51.

gemeenschap van Snavelzegge (*Carex rostrata*) en Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) (venvorm)

- 10-2 (D8a) facies Snavelzegge
- 10-3 (D8b) typische vorm met Waterveenmos en/of Fraai veenmos
- 10-4 (D8c) vorm van Zwarte zegge
- 11-1 (D8e) vorm van Kleine veenbes en Lavendelhei

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een abundantie van Snavelzegge. In de vorm 10-2 komen nauwelijks andere soorten voor. De overige vormen worden gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen van soorten uit de klasse der hoogveenlenken, zoals Veenpluis, Waterveenmos, Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) en soms ook Geoord veenmos (*Sphagnum denticulatum*, Pitrus of Knolrus. De vorm 10-3 voldoet aan deze beschrijving. De vorm 10-4 wordt getypeerd door soorten uit het *Caricion nigrae*, zoals Zwarte zegge of Gewone waternavel, de vorm 11-1 door een aspect van soorten van de hoogveenbultengemeenschappen, zoals de naamgevende soorten, of Eenarig wollegras.

Associatietabellen Bijlage 4D

Syntaxonomie De gemeenschap kan worden beschouwd als rompgemeenschap van de Scheuchzerietea, die verbindt met de kleine zeggenmoerassen (Parvocaricetea). Schaminée et al. (1995) beschrijven deze gemeenschappen als RG *Carex rostrata*-[Scheuchzerietea]. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt tevens eenzelfde RG binnen de Oxycocco-Sphagnetea, waartoe de vorm 11-1 gerekend kan worden. Deels kan ze ook

worden gezien als RG Kleine veenbes van de klasse der hoogveenlenken. Dit type is als tweede SBB-code aan de typologie toegevoegd.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
10-2	D8a	2	10-a RG Sn.zegge-V.mos-[K.kl.Zegg/K.hveensl/K.hv.hei] RG Carex rost-Sphag-[Parvocar/Scheuchz/Ox-Sphag]
10-3	D8b	2	10-a RG Sn.zegge-V.mos-[K.kl.Zegg/K.hveensl/K.hv.hei] RG Carex rost-Sphag-[Parvocar/Scheuchz/Ox-Sphag]
10-4	D8c	2	10-a RG Sn.zegge-V.mos-[K.kl.Zegg/K.hveensl/K.hv.hei] RG Carex rost-Sphag-[Parvocar/Scheuchz/Ox-Sphag]
11-1	D8e	2	11-a RG Sn.zegge-V.mos-[K.kl.Zegg/K.hveensl/K.hv.hei] RG Carex rost-Sphag-[Parvocar/Scheuchz/Ox-Sphag]

Ecologie De gemeenschap komt voor in ondiepe, oligo- tot meso-oligotrofe vennen, veelal in mozaïek met andere gemeenschappen uit dezelfde klasse, bijvoorbeeld die van Waterveenmos en die van Waterveenmos en Veenpluis (10-6 t/m 10-10: zie de beschrijvingen aldaar). Binnen de gemeenschappen gedomineerd door Snavelzegge kan voor wat betreft de standplaatsen een onderscheid gemaakt worden tussen deze vrij soortenarme verlandingsvegetaties in oligo-mesotrofe vennen ("venvorm"), en de soortenrijkere mesotrofe zeggenvetaties in beekdalen ("beekdalvorm"), waartoe de vorige gemeenschap van Snavelzegge en Holpijp behoort. De venvormen worden voornamelijk beïnvloed door regenwater, de beekdalvormen tevens door grondwater. De faciesvorm is vaak te vinden in open water aan de randen van de vennen, als beginstadium van de verlanding. Deze successie leidt vervolgens tot de vorm 10-3, en bij voldoende aangroei boven het wateroppervlak, tot de vorm 11-1. De vorm 10-3 kan ontstaan in een wat voedselrijker milieu.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10-2	D8a	Snavelzegge en Waterveenmos (venvorm)	facies Snavelzegge
10-3	D8b	Snavelzegge en Waterveenmos (venvorm)	typisch met Waterveenmos en/of Fraai veenmos
10-4	D8c	Snavelzegge en Waterveenmos (venvorm)	Zwarte zegge
11-1	D8e	Snavelzegge en Waterveenmos (venvorm)	Kleine veenbes en Lavendelheide

B1 Wolddeelen / Glimmen	
B2 Poima en Kappersbult	
B3 Ydermade tot Lammershem	
O1 Westlanden	
Mc1 Schipborgsche Diep etc	
Mc2 Oudemolensche/Taarloosche Diep	
Mc3 Gastersche Diep / Gaigriet	5
Mc4 Roldierdiep/Scheebroeker loopje	
Mc5 Taarloosche diep zuid	
M1 Deurzendiep	1
M2 Amerdiep	1
M3 Geelbroek e. o.	

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10-2	D8a	Snavelzegge en Waterveenmos (venvorm)	facies Snavelzegge
10-3	D8b	Snavelzegge en Waterveenmos (venvorm)	typisch met Waterveenmos en/of Fraai veenmos
10-4	D8c	Snavelzegge en Waterveenmos (venvorm)	Zwarte zegge
11-1	D8e	Snavelzegge en Waterveenmos (venvorm)	Kleine veenbes en Lavendelheide

Bo1 Zeggenloopje	
B02 Anloëdiep	1
Bo3 Westerholt (Exterveld)	
Bo4 De Heest	
In1 Vijftigbunder	1
In2 Zeegser diinen	
In3 F Voorste en Achterste veen	2
In4 Kniphorsbosch / De Strubben	1
In5 Bailoëveld	12
In6 Westerse veld (Rolie)	5
I1 Appelbergen	1
I2 Grijsz seen e. o.	2
I3 Landgoed Terborgh e. o.	5
I4 Exst - Gieten - Anderen	

Literatuur Everts & De Vries, 1991; Schaminée et al., 1995.

Zure kleine zeggenvoerassen

gemeenschap van Zwarte zegge (*Carex nigra*)

- 09A3-4 (D9a) vorm van Zomprus, Sterzegge, Veenpluis en veenmossen
- 09A3-5 (D9b) vorm van Veldrus, al dan niet met veenmossen
- 09A-1 (D9c) vorm van Pitrus en Moerasstruisgras
- 09A-2 (D9d) inops
- 09A-3 (D9e) inops met Gewoon reukgras (grasrijk)

- 09A3-6** (D9g) vorm van Zompzegge (facies)
09A-4 (D9h) vorm van Echte valeriaan en Moerasspirea (verruigd)
10-5 (D9i) vorm van Waterveenmos en Veenpluis (venvorm)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme tot matig soortenrijke kleine zeggengemeenschap, waarin Zwarte zegge veelal domineert. Moerasstruisgras treedt soms (co-)dominant op, met name in de vorm 09A-1. In het algemeen komen begeleidende soorten voor uit de kleine zeggenmoerassen en de rietmoerassen, zoals Gewone Waternavel, Egelboterbloem, Zomprus, Sterzegge, Holpijp, Moeraswalstro, Watermunt, Grote kattenstaart en Gewoon puntmos. Daarnaast komen af en toe en weinig bedekkend molinietaliasoorten voor als Pitrus en Moerasrolklaver, en grassoorten als Gewoon reukgras of Gestreepte witbol. De inopsvorm 09A-2 is negatief gekenmerkt en voldoet aan bovenstaande beschrijving. Hetzelfde geldt voor de vorm 09A3-6, zij het dat Zompzegge hier de dominerende kleine zeggesoort is. De vorm 09A-1 wordt gekenmerkt door een aspect van Pitrus. De vormen 09A3-4 en 5 zijn het best ontwikkeld; in deze vormen komen regelmatig soorten voor als Sterzegge, Zompzegge en kenmerkende veenmossen (Gewimperd veenmos, Haakveenmos en Gewoon veenmos). In de vorm 09A3-5 komt daar een aspect van Veldrus bij.

De grasrijke vorm 09A-3 vertoont een abundantie van soorten uit de vochtige graslanden, zoals Gestreepte witbol, Gewoon reukgras en Kruijpende boterbloem, terwijl de moslaag veelal wordt gedomineerd door Gewoon haakmos. De vorm 09A-4 wordt gekenmerkt door soorten uit de klasse der natte strooiselruigten. De vorm 10-5 tenslotte betreft een 'venvorm', terwijl de overige vormen kenmerkend zijn voor de flanken van het beekdal, analoog aan bijvoorbeeld het verschil tussen de gemeenschap van Snavelzegge en Holpijp en de gemeenschap van Snavelzegge en Waterveenmos (zie de beschrijvingen aldaar). Kenmerkende soorten van deze vorm zijn soorten uit de klasse der hoogveenslenken, zoals Waterveenmos, Fraai veenmos, Klein blaasjeskruid, Pijpenstrootje en Knolrus.

Associatietabellen Bijlage 4E

Syntaxonomie De gemeenschap behoort tot het Verbond van Zwarte zegge (*Caricion nigrae*). De vormen 09A3-4, 5 en 6 zijn beter ontwikkeld en vertegenwoordigen hier de associatie van Zwarte zegge (*Carici curtae-Agrostietum caninae*) (Schaminée et al., 1995), subassociatie *typicum* (09A3-4 en 6) of het *juncetosum acutiflori* (09A3-5). De vormen 09A-1 t/m 4 kunnen het best worden opgevat als rompgemeenschap van het verbond, RG *Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae]*. De vorm 10-5 is niet eenduidig in te delen in de bestaande classificaties. Omdat het een vegetatie uit de slenkengemeenschappen betreft hebben we haar ingedeeld bij de RG Waterveenmos.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
09A3-4	D9a	1	09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	<i>Carici curtae-Agrostietum typicum</i>
09A3-5	D9b	1	09A3c	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus	<i>Carici curtae-Agrostietum juncetosum acutiflori</i>
09A-1	D9c	3	09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	RG <i>Carex nigra - Agrostis canina-[Caricion nig.]</i>
09A-2	D9d	3	09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	RG <i>Carex nigra - Agrostis canina-[Caricion nig.]</i>
09A-3	D9e	3	09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	RG <i>Carex nigra - Agrostis canina-[Caricion nig.]</i>
09A3-6	D9g	1	09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	<i>Carici curtae-Agrostietum typicum</i>
09A-4	D9h	3	09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	RG <i>Carex nigra - Agrostis canina-[Caricion nig.]</i>
10-5	D9j	2	10-c	RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken]	RG <i>Sphagnum cuspidatum-[Scheuchzerieta]</i>

Ecologie Zwarte zegge komt voor op gronden die niet of nauwelijks worden bemest en is gebonden aan vrijwel permanent met water verzadigde milieus. De gemeenschap is typisch voor moerassen met stagnerend, circumneutraal tot matig zuur, basenarm tot licht basenhoudend water. Ze is zoutmijdend. De grondwaterstand is wisselend en staat 's zomers meestal ter hoogte van het maaiveld en 's winters hierboven. De bodem bestaat uit zand met een matig dikke tot dikke venige of organische stof laag. Van nature betreft het veenvormende vegetaties, die niet of nauwelijks worden bemest en gebonden zijn aan vrijwel permanent met water verzadigde milieus. Dergelijke vegetaties zijn in het stroomdal echter vaak secundair ontstaan, door vervanging van basenrijk grondwater door regenwater (bijvoorbeeld uit vroegere blauwgraslanden). Ook kunnen ze ontstaan uit graslandvegetaties door vernatting (en verschraling). Vormen met veenmossen (09A3-4,5 en 6) komen voor op zeer natte standplaatsen waar langdurig basenarm grond- en regenwater stagneert. De Veldrusvorm (09A3-5) is daarbij gebonden aan milieus waar oppervlakkige (af)stroming van zuurstofrijk freatisch grondwater plaats heeft. Vaak zijn dit reliëfrijke terreindelen.

De overige, drogere vormen staan bloot aan het iets dieper wegzakken van het grondwater onder het maaiveld in het vegetatieseizoen. Vooral Moerasstruisgras lijkt hiervan te profiteren, maar ook soorten als Pitrus (09A-1) Gewoon reukgras en Gewoon haakmos (09A-3) en bij gebrek aan maaibeheer, soorten uit de natte strooiselruigten (Echte valeriaan, Moerasspirea: 09A-4). De vorm 10-5 is gebonden aan een venmilieu of oligotrofe laagte waar hoogveenslenkenvegetaties zich ontwikkelen. Het type indiceert daarbinnen een hoger voedingsaanbod.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
09A3-4	D9a	Zwarte zegge
09A3-5	D9b	Zwarte zegge
09A-1	D9c	Zwarte zegge
09A-2	D9d	Zwarte zegge
09A-3	D9e	Zwarte zegge
09A3-6	D9g	Zwarte zegge
09A-4	D9h	Zwarte zegge
10-5	D9j	Zwarte zegge

vorm
Zomprus, Sterzegge, Veenpluis en veenmossen
Veldrus, al dan niet met veenmossen
Pitrus en Moerasstruisgras
inops
inops met Gewoon reukgras (grasrijk)
Zompzegge (facies)
Echte valeriana en Moeraspirea (verruigd)
Waterveenmos en Veenpluis (venvorm)

B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Kppersbult	B3 Ydermade tot Lammerstem	O1 Westaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taarlosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
. 5 . . 5 15 . 3 . 2 2 .	. 2 . 25 29 25 17 17 9 48 . 1	2 10 1 15 13 1 22 19 . 20 . 2	1 2 . 4 6 9 6 10 . 15 . .	1 4 . 53 25 8 17 11 11 18 . 38	1 . . 8 7 1 2 . . . . .	. . . 6 . 4 2 . . 2 . 1 1	. . . . . 2 1 .	. . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . .

SBB code	EGG code	gemeenschap
09A3-4	D9a	Zwarte zegge
09A3-5	D9b	Zwarte zegge
09A-1	D9c	Zwarte zegge
09A-2	D9d	Zwarte zegge
09A-3	D9e	Zwarte zegge
09A3-6	D9g	Zwarte zegge
09A-4	D9h	Zwarte zegge
10-5	D9j	Zwarte zegge

vorm
Zomprus, Sterzegge, Veenpluis en veenmossen
Veldrus, al dan niet met veenmossen
Pitrus en Moerasstruisgras
inops
inops met Gewoon reukgras (grasrijk)
Zompzegge (facies)
Echte valeriana en Moeraspirea (verruigd)
Waterveenmos en Veenpluis (venvorm)

B01 Zeegerloopje	B02 Antloërdieple	B03 Westerholt (Exterveld)	B04 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegger duinen	In3 F. Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Balloërveld	In6 Westerse veld (Roi de)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e.o.	I3 Landgoed Terborgh e.o.	I4 Exst - Gieten - Anderen
. . 4 4 . 1	1 . 27 3 . . . 2 . 2 2 10 1 . . . 1 . . 2	2 . 7 4 . . . 7 . . 1	1 2 14 40 . . . 5 1 2	

Literatuur Schaminée et al., 1995, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Gewoon veenmos (Sphagnum palustre) en Slank veenmos (Sphagnum recurvum)

Opmerking: *Sphagnum recurvum* is hier de verzamelnaam voor 3 soorten, te weten *Sphagnum fallax*, *Sphagnum flexuosum* en *Sphagnum angustifolium*. Waarschijnlijk betreft het in deze gemeenschap meestal Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*), maar zeker niet uit te sluiten is dat ook (*Sphagnum flexuosum*) voorkomt.

- 09-13 (D14a) typische, soortenarme vorm
- 09-14 (D14b) vorm van Gewoon haarmos (dominant)
- 09-15 (D14c) vorm van Veldrus
- 09-16 (D14d) vorm van Zwarte zegge, Pijpenstrootje, Tormentil en Kamvaren
- 09-17 (D14e) vorm van Zompzegge, Sterzegge en Snavelzegge

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit soortenarme tot matig soortenrijke veenmosbegroeiingen met een buitenkarakter, gedomineerd door de naamgevende veenmossoorten. Soorten uit het Verbond van Zwarte zegge (*Caricion nigrae*) zijn frequent tot abundant aanwezig. Het betreft dan voornamelijk de soorten Zwarte zegge, Moerasstruisgras, Gewone waternavel, Zomprus en Sterzegge. Holpijp komt zo nu en dan voor. Daarnaast komen af en toe en weinig bedekkend moliniëtiasoorten voor als Pitrus en Moerasrolklaver, en grassoorten als Gewoon reukgras of Gestreepte witbol.

De vorm 09-13 is negatief gekenmerkt en voldoet aan bovenstaande beschrijving. De vorm 09-14 wordt getypeerd door een dominantie van Gewoon haarmos op de veenmoslaag. De vorm 09-15 en 16 worden gekenmerkt door de naamgevende soorten. De vorm 09-17 wordt getypeerd door soorten uit de basenhoudende kleine zeggenmoerassen, zoals Wateraardbei, Snavelzegge en Holpijp, terwijl van de zure kleine zeggenmoerassen Zompzegge, Sterzegge, maar ook Moerasviooltje opvallend vaak voorkomen. In 1 van de opnamen uit bijlage 4E komt hierin ook Glanzend veenmos en Ronde zonnedauw voor.

Associatietabellen Bijlage 4E

Syntaxonomie De gemeenschap kan het best worden opgevat als rompgemeenschap van de klasse Parvocaricetea, met overgangen naar het Junco-Molinion. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt hiervoor de RG *Molinia caerulea*-*Sphagnum palustre*-[Parvocaricetea/Junco-Molinion], waaraan alle vormen kunnen worden toegedeeld, hoewel Pijpenstrootje in deze gemeenschappen slechts beperkt voorkomt. De vorm van Gewoon haarmos past beter in de RG *Polytrichum commune*-[*Caricion nigrae*]. De beide rompen worden in de

recente revisie van de Vegetatie van Nederland grotendeels overgenomen. Het is ook mogelijk om de aangetroffen vegetaties grotendeels te beschouwen als slecht ontwikkelde veenmosrietlanden, met een sterk lokaal karakter. Omdat het onderzoeksgebied in transitie verkeert door de genomen ontwikkelingsmaatregelen is het interessant om te volgen of dit karakter sterker wordt. Op enkele plaatsen is door ons bijvoorbeeld reeds Kamvaren gevonden in deze vegetaties. In eerdere karteringen van ons bureau werd deze gemeenschap nog niet aangetroffen. De vorm van haarmossen indiceert oppervlakkig sterke verdroging. De overige vormen herbergen waarschijnlijk nog kenmerken van de vegetaties waaruit zij recentelijk zijn ontstaan, namelijk goed ontwikkelde veenmosrijke kleine zeggenmoerassen (09-17) en vegetaties van het Junco-Molinion (vormen 09-15 en 16). Syntaxonomisch gezien kunnen de vormen 09-17 en 09-15 eventueel worden beschouwd als door veenmos gedomineerde variant van de Associatie van Zwarte zegge (*Carici curtae-Agrostietum caninae*) (Schaminée et al., 1995), respectievelijk subassociatie *typicum* en *juncetosum acutiflori*. Deze opties zijn als tweede SBB-type toegevoegd aan de typologie.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
09-13	D14a	3	09-i	RG Pijpestro-Gw.veenmos-[K.kl.Zeg/V.Biezk.Pijps]	RG Molinia caer-Sphagn pal-[Parvocar/J-Molinion]
09-14	D14b	4	09/c	DG Gewoon haarmos-[Klasse der kleine Zeggen]	DG Polytrichum commune-[Parvocaricetea]
09-15	D14c	3	09-i	RG Pijpestro-Gw.veenmos-[K.kl.Zeg/V.Biezk.Pijps]	RG Molinia caer-Sphagn pal-[Parvocar/J-Molinion]
09-16	D14d	3	09-i	RG Pijpestro-Gw.veenmos-[K.kl.Zeg/V.Biezk.Pijps]	RG Molinia caer-Sphagn pal-[Parvocar/J-Molinion]
09-17	D14e	3	09-i	RG Pijpestro-Gw.veenmos-[K.kl.Zeg/V.Biezk.Pijps]	RG Molinia caer-Sphagn pal-[Parvocar/J-Molinion]

Ecologie De gemeenschap komt voor op vochtige, dikke ((bijna) vaste) veenpakketten, die geïsoleerd liggen ten opzichte van het grond- en oppervlaktewater. De invloed van stagnerend regenwater is derhalve groot in het bovenste deel van het veen, wat een zure, voedselarme situatie tot gevolg heeft. Meer naar beneden is sprake van een basen- en voedselrijker milieu, wat nog is te zien aan het voorkomen van mesotrofe soorten als Holpijp, Snavelzegge, maar ook aan bijvoorbeeld Pitrus en Veldrus.

In de Weerribben hebben wij destijds (zie Tolman & Jongman, 1999) geconstateerd dat veenmosrietlanden door voortschrijdende verzuring kunnen ontstaan uit veenmosrijke vormen van verschillende grote zeggengemeenschappen, mesotrofe- en Moerasvarenrijke rietlanden en waarschijnlijk ook (zoals hier het geval lijkt) uit kleine zeggenmoerassen. Waarschijnlijk ontwikkelen in de Weerribben de meeste veenmosrietlanden zich op een vaste (vastgegroeide) kragge, waardoor de waterstanden in aan schommelingen onderhevig zijn; in het droge seizoen kan het peil dan zakken tot zo'n 20 cm. onder het maaiveld (Schaminée et al., 1995); kenmerkend voor dergelijke waterstandschommelingen zijn soorten als Pijpenstrootje, Hennegrass, Grote wederk en Biezeknoppen (vergelijk vorm 09-16). Bij toenemende invloed van regenwater in de bovenste laag en een afnemende productie (zomermaai-beheer) worden soorten als *Sphagnum recurvum*, Ronde zonnedauw en Veenpluis bevoordeeld.

In de Drentsche Aa is door de vernetting plaatselijk sprake van regenwaterstagnatie op de gestegen grondwaterbasis, waardoor een zuur, waterverzadigd milieu kan ontstaan. In de vormen 09-15 en 17 is nog te zien uit welke vegetaties deze gemeenschap is ontstaan, waarschijnlijk licht basenhoudende tot zure kleine zeggenmoerassen, soms met Veldrus: deze vorm van Veldrus (09-15) is daarbij gebonden aan milieus waar oppervlakkige (af)stroming van zuurstofrijk freatisch grondwater plaats heeft. De vorm van Gewoon haarmos (09-14) indiceert waarschijnlijk standplaatsen met een tijdelijk, relatief diep wegzakkend waterpeil.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
09-13	D14a	Gewoon veenmos en Slang veenmos	typisch, soortenarm
09-14	D14b	Gewoon veenmos en Slang veenmos	Gewoon haarmos (dom.)
09-15	D14c	Gewoon veenmos en Slang veenmos	Veldrus
09-16	D14d	Gewoon veenmos en Slang veenmos	Zwarte zegge, Pijpenstrootje, Tormentil en Kamvaren
09-17	D14e	Gewoon veenmos en Slang veenmos	Zompzegge, Sterzegge en Snavelzegge

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammerhem	Westianen	Schipborgsche Diep etc	Oudemolensche/Taarloosche Diep	Gasteresche Diep / Galgrinet	Roldierdiep/Scheetbroeker loopje	Taarloosche diep zuid	Duurzerdiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
.	1	.	.	.	1	.	.
.	.	.	2	4	.	.	.	.	1	.	.
.	.	.	3	3	.	.	3	2	.	.	.
.	1	.	.	.
.	.	.	3	2	.	.	3	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap
09-13	D14a	Gewoon veenmos en Slank veenmos
09-14	D14b	Gewoon veenmos en Slank veenmos
09-15	D14c	Gewoon veenmos en Slank veenmos
09-16	D14d	Gewoon veenmos en Slank veenmos
09-17	D14e	Gewoon veenmos en Slank veenmos

vorm
typisch, soortenarm
Gewoon haarmos (dom.)
Veldrus
Zwarte zegge, Pijpenstrootje, Tormentil en Kamvaren
Zompzegge, Sterzegge en Snavelzegge

Bo1 Zeggenroepje	Bo2 Anioerdiepe	Bo3 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigblunder	In2 Zegger duinen	In3 F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Bailoërveld	In6 Westerse veld (Rolde)	I1 Appelbergen	I2 Grijs steen e. o.	I3 Landgoed Terborgh e. o.	I4 Exst - Gielen - Anderen
.
.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	1	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	1
.

Literatuur Schaminée et al., 1995, 2015; Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51; Tolman & Jongman, 1999).

gemeenschap van Slangenwortel (*Calla palustris*)

- 09B1-2** (D13a) inops
- 09B1-1** (D13b) vorm van Snavelzegge, Veenpluis en veenmossen

Kenmerken De gemeenschap is soortenarm ontwikkeld en wordt gekenmerkt door een half open kruidlaag met een dominantie of abundantie van Slangenwortel. Pitrus is een regelmatige begeleider. De inopsvorm 09B1-2 voldoet aan deze beschrijving. De vorm 09B1-1 wordt gekenmerkt door begeleiders als Snavelzegge, Veenpluis, Pijpenstrootje, Wilde gagel en Wateraardbei. De moslaag kan worden gedomineerd door veenmossen als Waterveenmos en Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*).

Associatietabellen Bijlage 4E

Syntaxonomie De gemeenschap is identiek aan de door Schaminée et al. (1995) beschreven Associatie van Slangenwortel en veenmos, het *Sphagno-Calletum*, dat binnen hun indeling te rekenen is tot het *Caricion lasiocarpae*, binnen de klasse *Scheuchzerietea* (zie de discussie in genoemd werk uit 1995, onder het *Cicuto-Calletum*, dat ze tot de *Phragmitetea* rekenen en onder het *Caricion lasiocarpae* dat de auteurs tot de *Scheuchzerietea* rekenen.). Volgens de auteurs betreft het in ons land echter slechts een fragment van deze associatie, kenmerkend voor storingssituaties en voornamelijk bekend uit enkele Drentse vennen, vandaar dat ze deze niet officieel als syntaxon onderscheiden. In de veldgids *Rompgemeenschappen* uit 2015 en de revisie uit 2017 worden deze vegetaties door Schaminée et al toegeedeeld aan een RG *Calla palustris-Sphagnum*-[*Caricion lasiocarpae*]. De catalogus onderscheidt deze gemeenschap al eerder, als Associatie van Slangenwortel, typische subassociatie (09B1-1) en subassociatie inops (09B1-2).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
09B1-2	D13a	2	09B1b Associatie v Slangewortel, soortenarme subassoc. Sphagno-Calletum inops
09B1-1	D13b	1	09B1a Associatie v Slangewortel, typische subassoc. Sphagno-Calletum typicum

Ecologie De gemeenschap bestaat uit een veenvormende vegetatie in oligo-mesotrofe (tril)venen. De beide vormen komen voor in vennen met een hoogveenslenkenmilieus ('venvorm', zie onder andere onder de gemeenschap van Snavelzegge en waterveenmos), waar de watersamenstelling naast een zure, tevens een meer basenhoudende component heeft. Veelal betreft het oorspronkelijk voedselarme vennen met Veenpluis en veenmossen als Slank veenmos en Waterveenmos, die verrijkt worden met stikstof uit naastliggende landbouwpercelen of van kokmeeuwenkolonies (guanotrofie). Ook de aanwezigheid van veel Pitrus duidt op (eerdere) eutrofiëring.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
09B1-2	D13a	Slangenwortel	inops
09B1-1	D13b	Slangenwortel	Snavelzegge, Veenpluis en veenmossen

B1	Wolddeelen / Glimmen	.
B2	Polma en Kappersbuit	.
B3	Ydermede tot Lammerstem	.
O1	Westaren	.
Mc1	Schipborgsche Diep etc	.
Mc2	Oudemolensche/Taarfosche Diep	1
Mc3	Gaetersche Diep / Galgriet	.
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	.
Mc5	Taarfosche diep zuid	.
M1	Daurzerdiep	.
M2	Amendlep	1
M3	Geelbroek e. o. _	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
09B1-2	D13a	Slangenwortel	inops
09B1-1	D13b	Slangenwortel	Snavelzegge, Veenpluis en veenmossen

B01	Zeezerloopje	.
B02	Anloërdiepje	.
B03	Westerholt (Exterveld)	.
B04	De Heest	.
In1	Vijfigbunder	.
In2	Zeezer duinen	.
In3	F Voorste en Achterste veen	.
In4	Kniphorsbosch / De Strubben	.
In5	Balloërveld	4
In6	Westerse veld (Roide)	.
I1	Appelbergen	.
I2	Grize steen e. o. _	.
I3	Landgoed Terborgh e. o. _	.
I4	Exst - Gieten - Anderen	.

Literatuur Everts & de Vries, 1991; Schaminée et al., 1995, 2015; Schaminée et al., 2017, in Stratiotes 50/51.

Hoogveenslenken- en bultengemeenschappen

Opmerking: de gemeenschap van Snavelzegge en Waterveenmos en de gemeenschap van Draadzegge en Waterveenmos, die tot deze hoofdgroep behoren, zijn reeds besproken onder de Basenhoudende kleine zeggenmoerassen, in verband met hun verwantschap met respectievelijk de gemeenschap van Snavelzegge en Holpijp en de gemeenschap van Draadzegge en Holpijp.

gemeenschap van Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*)

- 10-6** (E1a) soortenarme vorm
10-7 (E1b) vorm van Klein blaasjeskruid

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een zeer soortenarme verlandingsvegetatie in open water, gedomineerd door Waterveenmos. Begeleidende soorten ontbreken of zijn uiterst schaars. De soortenarme vorm 10-6 is verder negatief gekenmerkt. De vorm 10-7 wordt gekenmerkt door het frequent tot dominant optreden van Klein blaasjeskruid. Daarnaast kan een soort als Knolrus voorkomen.

Associatietabellen Bijlage 4F

Syntaxonomie De soortenarme vorm van de gemeenschap (10-6) komt overeen met de RG *Sphagnum cuspidatum*-[Scheuchzerietea] (Schaminée et al, 1995). De vorm 10-7 stemt overeen met de RG *Utricularia minor*-[Scheuchzerietea] uit de Staatsbosbeheercatalogus. De laatste romp wordt in de veldgids rompgemeenschappen (2015) en in de recente revisie van de Vegetatie van Nederland overgenomen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
10-6	E1a	2	10-c	RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken]	RG <i>Sphagnum cuspidatum</i> -[Scheuchzerietea]
10-7	E1b	3	10-d	RG Klein blaasjeskruid-[Kl. v hoogveenslenken]	RG <i>Utricularia minor</i> -[Scheuchzerietea]

Waterveenmos (zie bij 10-6). Bij het uitgroeien van Waterveenmos aan en boven het wateroppervlak (=emers) kan zich dan Veenpluis en vaak ook Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) vestigen. Bij verdere ongestoorde ontwikkeling ontstaan dan gewoonlijk gemeenschappen met Witte snavelbies (zie bij 10A2-1).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10-8	E2a	Veenpluis en Waterveenmos	typisch, initiaal stadium
10-9	E2b	Veenpluis en Waterveenmos	Fraai veenmos
10-10	E2c	Veenpluis en Waterveenmos	Fraai veenmos en Kleine veenbes

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Wolddelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammerskem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolensche/Taarlosche Diep	Gastersche Diep / Gaigret	Roiderdiep/Scheebroeker loopje	Taarlosche diep zuid	Deurzendiep	Amerdiep	Geebroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10-8	E2a	Veenpluis en Waterveenmos	typisch, initiaal stadium
10-9	E2b	Veenpluis en Waterveenmos	Fraai veenmos
10-10	E2c	Veenpluis en Waterveenmos	Fraai veenmos en Kleine veenbes

B01	B02	B03	B04	Irt1	Irt2	Irt3	Irt4	Irt5	Irt6	Irt7	Irt8	Irt9	Irt10	Irt11	Irt12	Irt13	Irt14
Zegserloopje	Anloërdiepje	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijfigbunder	Zegser duinen	F Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Balloërveld	Westerse veld (Roide)	Appelbergen	Grize steen e.o.	Landgoed Tenborgh e.o.	Exst - Gieten - Anderen				

Literatuur Schaminée et al. ,1995, 2015; Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51.

gemeenschap van Veelstengelige waterbies (*Eleocharis multicaulis*)

10-11 (E3a) vorm van Waterveenmos

06-2 (E3b) vorm van Geoord veenmos, Gewone waterveld en Egelboterbloem

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme pionierbegroeiing die wordt gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen van Veelstengelige waterbies. Af en toe kunnen stringsoorten voorkomen, zoals Pitrus Knolrus of Pijpenstrootje. In de vorm 10-11 domineert de naamgevende soort de moslaag, maar Fraai veenmos, Veenpluis en soms Snavelzegge kunnen ook voorkomen. De vorm 06-2 wordt getypeerd door Geoord veenmos (*Sphagnum denticulatum*), samen met soorten van de kleine zeggenmoerassen en/of van vegetaties uit de Oeverkruidklasse, zoals Egelboterbloem, Gewone waterveld, Zwarte zegge of Moerasstruisgras.

Associatietabellen Bijlage 4F

Syntaxonomie De vorm van Waterveenmos vertegenwoordigt de RG *Eleocharis multicaulis*-*Sphagnum*-[*Littorelletea*/*Scheuchzerieta*] (Schaminée et al., 1995), die de auteurs plaatsen binnen de Oeverkruidklasse. In hun indeling kunnen de beide hier onderscheiden vormen daarin worden geplaatst. De catalogus van Staatsbosbeheer onderscheidt daarnaast nog eenzelfde rompgemeenschap binnen de klasse der *Scheuchzerieta*, waarbinnen de vorm 10-11 van de gemeenschap beter past.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
10-11	E3a	3	10-g RG Veelst.w.bies-Veenmos-[Oeverkr./Kl.h.veensl.] RG <i>Eleocharis multicaulis</i> - <i>Sphagnum</i> -[<i>Littorelletea</i> / <i>Scheuchzerieta</i>]
06-2	E3b	2	06-c RG Veelst.w.bies-Veenmos-[Oeverkr./Kl.h.veensl.] RG <i>Eleocharis multicaulis</i> - <i>Sphagnum</i> -[<i>Littorelletea</i> / <i>Scheuchzerieta</i>]

Ecologie De gemeenschap van Veelstengelige waterbies is van nature gebonden aan oligo-mesotrofe milieus die regelmatig droogvallen. Het typerende milieu bestaat uit vennen met een minerale bodem en met zwak gebufferd, zacht watertype (minerotroof). Een soort als Geoord veenmos is voor een dergelijk milieu kenmerkend (vorm 06-2). De gemeenschap verdraagt tot op zekere hoogte verzuring als gevolg van een verdergaande

verlanding met veenmos en de ophoging van slib of organisch materiaal. In de meest oligotrofe, zeer zure vennen treedt dan Waterveenmos op de voorgrond (vorm 10-11).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10-11	E3a	Veelstengelige waterbies	Waterveenmos
06-2	E3b	Veelstengelige waterbies	Geoord veenmos, Waternavel en Egelboterbloem

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Poims en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammerstem
O1	Westlaan
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarfosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Schebroeker loopje
Mc5	Taarfosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10-11	E3a	Veelstengelige waterbies	Waterveenmos
06-2	E3b	Veelstengelige waterbies	Geoord veenmos, Waternavel en Egelboterbloem

Bo1	Zeegeerloopje
Bo2	Anloerdiepe
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloerfeld
In6	Westerse veld (Roldie)
I1	Appelbergen
I2	Grize steen e.o.
I3	Landgoed Terborgh e.o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al, 1995.

gemeenschap van Knolrus (Juncus bulbosus)

10-12 (E4a) vorm van Waterveenmos

06-3 (E4b) vorm van Gewone waterbies, Egelboterbloem en Waterpostelein

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme begroeiing die wordt gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen van Knolrus. Af en toe kunnen andere storingssoorten voorkomen, zoals Pitrus of Pijpenstrootje. In de vorm 10-12 domineert de naamgevende soort de moslaag, maar Fraai veenmos en Veenpluis kunnen ook voorkomen. De vorm 06-3 wordt getypeerd door een groep van soorten uit de rietklasse, zoals Gewone waterbies, Riet, Wolfspoot, Moeraswalstro en Grote lisdodde, samen met soorten van de kleine zeggenmoerassen en/of van vegetaties uit de Oeverkruidklasse, zoals Egelboterbloem, Gewone waternavel, Moerasstruisgras. Daarnaast treedt Waterpostelein (*Lythrum portula*) regelmatig tot abundant op.

Associatietabellen Bijlage 4F

Syntaxonomie Schaminée et al (1995) beschrijven dergelijke vegetaties als klasseoverschrijdende rompgemeenschap van de Oeverkruid-klasse, die verbindt met de hoogveenslenkenmilieu, de RG *Juncus bulbosus*-*Sphagnum*-[*Littorelletea*/*Scheuchzerietea*]. De catalogus van Staatsbosbeheer onderscheidt daarnaast nog eenzelfde rompgemeenschap binnen de klasse der *Scheuchzerietea*, waarbinnen de vorm 10-12 beter past.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
10-12	E4a	3	10-f RG Knolrus - Veenmos-[Oeverkr.kl/Kl.hoogveensl.] RG <i>Juncus bulbosus</i> - <i>Sphagnum</i> -[<i>Littorell</i> / <i>Scheuchz</i>]
06-3	E4b	3	06-d RG Knolrus - Veenmos-[Oeverkr.kl/Kl.hoogveensl.] RG <i>Juncus bulbosus</i> - <i>Sphagnum</i> -[<i>Littorell</i> / <i>Scheuchz</i>]

Ecologie De gemeenschap is overwegend gebonden aan zeer zacht, zwak gebufferd en zuur water, doordat zij voor haar koolstofvoorziening aangewezen is op kooldioxide: de oplosbaarheid van kooldioxide neemt toe naarmate het water zuurder is. Knolrus zelf wortelt in vrij ondiep water, maar kan zich redelijk handhaven in langdurig droogvallende milieus of zich vlottend, vegetatievormend uitbreiden naar dieper water. De gemeenschap is optimaal ontwikkeld in voedselarme vennen of plassen en kan langdurig als pionier optreden in dystrofe milieus, bijvoorbeeld na plaggen op natte zandige en zure plaatsen. Door toenemende atmosferische depositie kan sterke faciesvorming van Knolrus optreden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
10-12	E4a	Knolrus
06-3	E4b	Knolrus

EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
10-12	E4a	Knolrus	Knolrus
06-3	E4b	Knolrus	Knolrus

EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
10-12	E4a	Knolrus	Knolrus
06-3	E4b	Knolrus	Knolrus

SBB code	EGG code	gemeenschap
10-12	E4a	Knolrus
06-3	E4b	Knolrus

EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
10-12	E4a	Knolrus	Knolrus
06-3	E4b	Knolrus	Knolrus

EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
10-12	E4a	Knolrus	Knolrus
06-3	E4b	Knolrus	Knolrus

Literatuur Schaminée et al., 1995; Oberdorfer et al., 1977; Jongman, 1997; Ellenberg, 1978.

gemeenschap van Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*) en Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*)

10A2-1 (E5a) vorm van Kleine veenbes en Ronde zonedauw

10A-1 (E5b) typische, soortenarme vorm

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme vegetatie waarin Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) en/of Waterveenmos de moslaag domineert. In de kruidlaag treedt Witte snavelbies frequent tot abundant op. Veenpluis komt regelmatig tot abundant voor. Overige begeleidende soorten zijn schaars; het betreft dan bijvoorbeeld Gewone dophei en Pijpenstrootje. De typische, soortenarme vorm (10A-1) voldoet aan deze beschrijving. In de vorm 10A2-1 komen daar nog bij aspecten van soorten uit de hoogveenbultengemeenschappen, zoals Kleine veenbes, Lavendelhei, Ronde zonedauw en soms zelfs al soorten als Wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*) of Hoogveenveenmos (*Sphagnum magellanicum*). Deze laatste mossoorten bedekken dan echter nog weinig.

Associatietabellen Bijlage 4F

Syntaxonomie In de indeling van Schaminée et al (1995) is de vorm 10A2-1 van de gemeenschap in te delen bij het Sphagno-Rhynchosporietum, subassociatie sphagnetosum recurvi of cuspidati, afhankelijk van welke veenmossoort domineert. Deze vorm is goed ontwikkeld en vormt al aanzetten naar de bultenvegetaties van het Hoogveenmos-verbond. De catalogus van Staatsbosbeheer maakt geen onderscheid in genoemde subassociaties, maar onderscheidt daarnaast nog een rompgemeenschap binnen het Snavelbies-verbond (*Rhynchosporion albae*), waarbinnen de vorm 10A-1 het beste past.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
10A2-1	E5a	1	10A2 Associatie van Veenmos en Snavelbies Sphagno-Rhynchosporietum
10A-1	E5b	2	10A-a RG Witte snavelbies-[Snavelbies-verbond] RG <i>Rhynchospora alba</i> -[<i>Rhynchosporion albae</i>]

Ecologie Gemeenschappen met Witte snavelbies zijn in goed ontwikkelde vorm karakteristiek voor slenken in hoogveen. Ze maken daarbij deel uit van het karakteristieke slenken-bultenpatroon. Het betreft daarnaast ook verlandingsgemeenschappen in oligotrofe vennen, en de gemeenschap volgt dan in de successie veelal op gemeenschappen met Waterveenmos, Fraai veenmos en Veenpluis (zie hiervoor). De vorm 10A2-1 is beter ontwikkeld en vormt in de successie al aanzetten naar de bultenvegetaties van het Hoogveenmos-verbond.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10A2-1	ESa	Witte snavelbies en Fraai veenmos	Kleine veenbes en Ronde zonnedaau
10A-1	ESb	Witte snavelbies en Fraai veenmos	typisch, soortenarm

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
M1	Schipborgsche Diep etc
M2	Oudemolenischer/Taarlosche Diep
M3	Gastersche Diep / Galgriet
M4	Rolderdiep/Scheebroeker looipe
M5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzendiep
M2	Amerdiep
M3	Geebroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10A2-1	ESa	Witte snavelbies en Fraai veenmos	Kleine veenbes en Ronde zonnedaau
10A-1	ESb	Witte snavelbies en Fraai veenmos	typisch, soortenarm

Bo1	Zaagsenlooipe
Bo2	Anloerdiepe
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zaagser duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Ballicsveld
In6	Westerse veld (Rode)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995; Dierssen, 1982; Oberdorfer et al., 1977; Ellenberg, 1978.

gemeenschap van Eenarig wollegras (Eriophorum vaginatum)

- 10-13** (E7a) vorm van Waterveenmos en Fraai veenmos
11-2 (E7b) vorm van Kleine veenbes en Lavendelhei
11-3 (E7c) vorm van Pijpenstrootje (codom.)
11B1-3 (E7d) vorm van Wrattig veenmos

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen van Eenarig wollegras. In de moslaag treden Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) en/of Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) abundant op. Veenpluis komt regelmatig tot abundant voor. Ook Pijpenstrootje treedt regelmatig op, en soms komt opslag voor van Zachte berk. De vorm 10-13 voldoet aan bovenstaande beschrijving. De vorm van Pijpenstrootje (11-2) wordt daarnaast getypeerd door een codominantie van de naamgevende soort. In de vorm 11-2 treden frequent tot abundant Kleine veenbes en Lavendelhei op, in de vorm 11B1-3 zijn dat hoogveenveenmossoorten als Wrattig veenmos, Rood veenmos en Hoogveenveenmos. De laatste drie vormen worden ook gekenmerkt door het af en toe optreden van heidesoorten als Gewone dophei, Struikhei, Kraaihei en Heideklauwtjesmos.

Associatietabellen Bijlage 4F

Syntaxonomie In het algemeen indiceert dominantie van Eenarig wollegras een degradatiestadium van de associatie van Dophei en Veenmos (*Erico-Sphagnetum magellanicum*). In de indeling van Schaminée et al (1995) kan de vorm (10-13) gerekend worden tot de RG *Eriophorum vaginatum*-[*Oxycocco-Sphagnetum*], in de revisie van 2017 genoemd RG *Eriophorum vaginatum*-[*Oxycocco-Sphagnetum/Scheuchzerietea*]. Hiertoe worden dus ook de overgangen tussen beide klassen gerekend. In de Catalogus van Staatsbosbeheer wordt binnen de vegetaties gedomineerd door Eenarig wollegras onderscheid gemaakt tussen vegetaties waar het slenkenaspect domineert, die tot de klasse der *Scheuchzerietea* worden gerekend (vorm 10-13), en die waar het bultenaspect of een natte heide-aspect nog duidelijk aanwezig is; deze laatste worden tot de klasse *Oxycocco-Sphagnetum* gerekend (vorm 11-2). Dit onderscheid is belangrijk, omdat eerstgenoemde vegetaties in het huidige natuurbeheer veelal duiden op hernieuwde initiële ontwikkeling van slenkenmilieus door een verbeterd waterbeheer. De catalogus onderscheidt daarnaast nog een door Pijpenstrootje en Eenarig wollegras gedomineerde rompgemeenschap (vorm 11-3). De vorm 11B1-3 kan op basis van de voorkomende kenmerkende hoogveenmossen toegedeeld worden aan het *Erico-Sphagnetum magellanicum*.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
10-13	E7a	3	10-h	RG Eena.wollegr.-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei]	RG Eriophorum vagi-Sphagnum-[Scheuchz/Ox-Sphagn]
11-2	E7b	3	11-d	RG Eena.wollegr.-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei]	RG Eriophorum vagi-Sphagnum-[Scheuchz/Ox-Sphagn]
11-3	E7c	3	11-c	RG Eena.wollegr.-Pijpestro.[Kl.h.veenb.,nat.hei]	RG Eriophorum vag. - Molinia-[Oxyc.-Sphagneta]
11B1-3	E7d	1	11B1b	Ass. Gewone dophei-Veenmos, sub Witte snavelbies	Erico-Sphagnetum magellanici rhynchosporetosum

Ecologie De gemeenschap kan enerzijds ontstaan door ontwatering van hoogveen, dat sterk afhankelijk is van een hoge en stabiele waterstand: een lichte toename van schommelingen in de waterstand kan in een hoogveen reeds leiden tot een sterke verschuiving in de soortensamenstelling. Soorten die snel de bij verdroging vrijkomende voedingsstoffen kunnen opnemen, en van nature ook al aanwezig zijn in het hoogveen, worden bevoordeeld. Met name Eenarig wollegras profiteert wanneer er sprake is van een vrij geringe waterstandsverlaging met relatief grote schommelingen. De overige hoogveensoorten blijven dan vaak nog (beperkt) aanwezig (11-2, 11B1-3). Bij te sterkere waterstandschommelingen kunnen co-dominaties met Pijpenstrootje ontstaan (11-3). Eenarig wollegras kan ook profiteren bij verving van hoogveen, waarbij de vochtomstandigheden wisselen, maar nog steeds vochtig genoeg blijven. Ze kan dan gezien worden als pioniersoort op verveende bodems.

Anderzijds kunnen vegetaties gedomineerd door Eenarig wollegras zich vaak nog handhaven bij het weer verhogen van de waterstanden op eerder verveende / ontwaterde bodems. Met name de vorm 10-13 is kenmerkend voor dergelijke situaties van herstel van het waterbeheer. Soorten van hoogveenslenkenmilieus krijgen hierbij eerst de overhand, waarna onder goede omstandigheden voorzichtig een hernieuwde successie in de richting van hoogveen op gang kan komen (11-2), en vervolgens kunnen zelfs hoogveenveenmossen weer gaan domineren (11B1-3).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10-13	E7a	Eenarig wollegras	Waterveenmos en Fraai veenmos
11-2	E7b	Eenarig wollegras	Kleine veenbes en Lavendelhei
11-3	E7c	Eenarig wollegras	Pijpenstrootje (codom.)
11B1-3	E7d	Eenarig wollegras	Wrattig veenmos

B1 Woldeelen / Glimmen	B2 Polma en Kippersbult	B3 Ydermade tot Lammersham	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudtenoenscher/Taarloosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker looople	Mc5 Taarloosche diep zuid	M1 Dourzendiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e. o.
.	2	.	.	.	.	.	.
.	1	.	.	.	.	.	.
.
.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
10-13	E7a	Eenarig wollegras	Waterveenmos en Fraai veenmos
11-2	E7b	Eenarig wollegras	Kleine veenbes en Lavendelhei
11-3	E7c	Eenarig wollegras	Pijpenstrootje (codom.)
11B1-3	E7d	Eenarig wollegras	Wrattig veenmos

Bo1 Zeegertlooople	B02 Anloerdiepe	Bo3 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphosbosch / De Strubben	In5 Baloerfeld	In6 Westerse veld (Rode)	I1 Appelbergen	I2 Grijsz steen e. o.	I3 Landgoed Tenborgh e. o.	I4 Eext - Gieten - Anderen
.	1	1	4	1	3	.	4	.
3	2	2	2	4	.	.	.	.
.	1	.	2	.	7	.	.	.
.	2	.	1	.	.	.

Literatuur Everts & de Vries, 1991; Schaminée et al. 1995, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Gewone dophei (Erica tetralix), Kleine veenbes (Oxycoccus palustris) en Lavendelhei (Andromeda polifolia)

- 11B-1 (E6a) vorm van Fraai veenmos (initiaal hoogveenbulten)
- 11B1-1 (E6b) vorm van Wrattig veenmos
- 11B1-2 (E6c) vorm van Hoogveenveenmos

Kenmerken De gemeenschap is (matig) soortenarm ontwikkeld, en wordt getypeerd door een aantal kenmerkende hoogveensoorten, zoals Kleine veenbes, Lavendelhei, Ronde zonedauw, Eenarig wollegras (niet dominant; zie vorige gemeenschap van Eenarig wollegras) en de veenmossen Hoogveenveenmos, Wrattig veenmos, en Rood veenmos. Verder treden regelmatig Gewone dophei en Pijpenstrootje op, en ook plaatselijk

soorten uit de hoogveenslenkengemeenschappen, zoals Veenpluis, Witte snavelbies, Snavelzegge, Waterveenmos en Fraai veenmos. In de vorm 11B-1 is deze laatste soortgroep nog abundant tot codominant aanwezig, en ontbreken de kenmerkende bultvormende hoogveenveenmossen nog. Bij het ontstaan van Hoogveenbulten vestigt zich veelal eerst Wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*: vorm 11B1-1) en vervolgens het kenmerkende Hoogveenveenmos (*Sphagnum magellanicum*: vorm 11B1-2). Het domineren van Gewone dophei of het verschijnen van Kraaiheide of Struikhei duidt op degradatie door verdroging.

Associatietabellen Bijlage 4F

Syntaxonomie De gemeenschap is identiek aan het *Erico-Sphagnetum magellanicum*. De associatie behoort tot de veenmosbultengemeenschappen van het *Oxycocco-Ericion* (*Oxycocco-Sphagnetum*). Schaminée et al (1995) verdelen de associatie in een *typicum* en een *empetretosum*, waarbij de laatstgenoemde gekenmerkt wordt door met name Kraaiheide. De vormen 11B1-1 en 2 zijn tot het *typicum* te rekenen. De vorm 11B-1 is een initiaalvorm van de hoogveenbulten en kan worden gezien als een fragmentair ontwikkeld *Erico-Sphagnetum magellanicum typicum*, of, meer recht doend aan het karakter van deze vegetatie, als een klasse-overschrijdende rompgemeenschap op verbodsniveau, zoals de Staatsbosbeheercatalogus die onderscheidt: RG *Sphagnum recurvum*–[*Scheuchzerieta/Oxycocco-Ericion*].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
11B-1	E6a	3	11B-d RG Slank veenmos-[K.hoogveenslenken/Veenmos-vb] RG <i>Sphagnum recurvum</i> -[<i>Scheuchzerieta/Ox-Ericion</i>]
11B1-1	E6b	1	11B1b Ass. Gewone dophei-Veenmos, sub Witte snavelbies <i>Erico-Sphagnetum magellanicum rhynchosporetosum</i>
11B1-2	E6c	1	11B1b Ass. Gewone dophei-Veenmos, sub Witte snavelbies <i>Erico-Sphagnetum magellanicum rhynchosporetosum</i>

Ecologie De vegetatie is gebonden aan zeer voedselarme en bijzonder zure milieus (vennen, hoogvenen). Wat hun voeding betreft zijn hoogveenbultengemeenschappen (vrijwel) volledig afhankelijk van de neerslag (=ombrotroof). Bulten met Wrattig veenmos (vorm 11B1-1) vormen vaak de eerste hoogveenbultengemeenschappen, die in de successie van veen ontstaan uit veenmosslenkengemeenschappen, wanneer plaatselijk het veen voldoende boven de waterspiegel uitgroeit en meer afhankelijk wordt van de voeding door neerslag (vorm 11B-1). De vorm met Hoogveenveenmos (11B1-2) bevindt zich nog iets hoger boven de waterspiegel en geeft het meest ombrotrofe (= door regenwater gevoede) stadium van de gemeenschap weer. Dergelijke vegetaties zijn uit oogpunt van natuurbehoud zeer hoog te waarderen. Ze zijn echter ook erg kwetsbaar en met name zeer gevoelig voor ontwatering. Het verschijnen van Kraaiheide of Struikhei (of veel Gewone dophei) duidt op een dergelijke degradatie door verdroging, maar dit kan ook een randinvloed zijn. Bij sterke waterstandschommelingen kan Eenarig wollegras in het hoogveenmilieu gaan overheersen (zie onder de gemeenschap van Eenarig wollegras).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
11B-1	E6a	Dophei, Kleine veenbes en Lavandelhei	Fraai veenmos (initiaal hoogveenbult)
11B1-1	E6b	Dophei, Kleine veenbes en Lavandelhei	Wrattig veenmos
11B1-2	E6c	Dophei, Kleine veenbes en Lavandelhei	Hoogveenveenmos

B1 Wouddeelen / Glimmen	.
B2 Poins en Kappersbult	.
B3 Ydermade tot Lammersham	.
O1 Westlaren	.
Mc1 Schipborgsche Diep etc	.
Mc2 Oudmolenscher/Taartoosche Diep	.
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	.
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	.
Mc5 Taartoosche diep zuid	.
M1 Doorzerdiep	1
M2 Amerdiep	1
M3 Geelbroek e.o.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
11B-1	E6a	Dophei, Kleine veenbes en Lavandelhei	Fraai veenmos (initiaal hoogveenbult)
11B1-1	E6b	Dophei, Kleine veenbes en Lavandelhei	Wrattig veenmos
11B1-2	E6c	Dophei, Kleine veenbes en Lavandelhei	Hoogveenveenmos

Ba1 Zeegarieloopje	.
Ba2 Anloerdiep	.
Ba3 Westenholt (Exterveld)	.
Ba4 De Heest	.
In1 Vijftighuider	.
In2 Zeegser duinen	.
In3 F Voorste en Achterste veen	.
In4 Kniphorsbosch / De Strubben	2
In5 Balloerfeld	8
In6 Westerse veld (Rolde)	1
I1 Appelbergen	1
I2 Grijsche steen e.o.	.
I3 Landgoed Tenborgh e.o.	2
I4 Exst - Gleen - Andreen	.

Literatuur Everts & de Vries, 1991; Schaminée et al. 1995.

gemeenschap van Moerashyacint (*Pontederia cordata*)

200-1 (E9) gemeenschap van Moerashyacint

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme waterbegroeiing, die gekenmerkt wordt door het frequent tot abundant voorkomen Moerashyacint. Begeleiders zijn - in dit geval - soorten uit de hoogveen-slenken- of hoogveenbultengemeenschappen, zoals Eenrig wollegras, Waterveenmos en Snavelzegge.

Associatietabellen Bijlage 4F

Syntaxonomie De gemeenschap is niet te plaatsen in de huidige landelijk syntaxonomische indelingen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
200-1	E9	200	Overige ruigten

Ecologie Moerashyacint of Snoekkruid is een oeverplant die staat op zonnige, voedselrijke bodems bestaande uit een luchtig mengsel van leem of klei met zand en veen. Ze is niet erg vorstbestendig. De overblijvende plant groeit in het gebied van herkomst in voedselrijk water van allerlei watergangen, in meren en plassen en staat in Europa op de oevers van sloten, singels en vijvers. Het oorspronkelijke areaal omvat Noord-, Midden- en Zuid-Amerika. Ze wordt als sierplant in Europa gekweekt en is tegenwoordig ingeburgerd in een aantal Europese landen. In Nederland is de soort na 1900 als sierplant ingevoerd en tussen 1975 en 1999 in het wild ingeburgerd.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
200-1	E9	Moerashyacint

vorm

B01 Zeegserloopje
B02 Anloerdiepe
B03 Westerholt (Eenterveld)
B04 De Heest
In1 Vijfjigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorstbosch / De Strubben
In5 Balloerveld
In6 Westerse veld (Rolie)
I1 Appelbergen
I2 Grijsz steen e.o.
I3 Landgoed Terborgh e.o.
I4 Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Verspreidingsatlas planten, 9 mei 2017: <https://www.verspreidingsatlas.nl/planten>.

Natte heiden

gemeenschap van Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*)

- 10-14** (F2a) vorm van Waterveenmos
- 10-15** (F2b) vorm van Waterveenmos, Fraai veenmos en Veenpluis
- 11B1-4** (F2c) vorm van Wrattig veenmos
- 11-6** (F2d) vorm van Gewoon veenmos en Gewimperd veenmos
- 11-7** (F2e) typische, soortenarme vorm
- 11-8** (F2f) vorm van kleine zeggensoorten
- 19-1** (F2g) vorm van Gewoon struisgras en Tormentil (heischrale soorten)
- 11A2-7** (F2h) vorm van Blauwe zegge

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit soortenarme vegetaties, waarin Pijpenstrootje domineert. Het aandeel in de vegetatiesamenstelling van dwergstruiken is per definitie altijd zeer gering (vuistregel: < 1%). Af en toe komt opslag voor van bijvoorbeeld Zachte berk of Sporkenhout. Met name in de horsten van Pijpenstrootje kunnen levermossen voorkomen. De soortenarme vorm (11-7) is verder negatief gekenmerkt. In de vormen van Waterveenmos (10-14) en die van Waterveenmos, Fraai veenmos en Veenpluis (10-15) komen de naamgevende

soorten uit de hoogveenlenkenmilieus abundant voor. Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) treedt in beide vormen op, Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*) en Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) in de vorm 10-15. De vorm van Wrattig veenmos (11B1-4) wordt gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende soorten of andere soorten uit de hoogveenbulten, zoals Hoogveenveenmos, Rood veenmos of Kleine veenbes. De vorm 11-6 wordt gekenmerkt door een abundantie van de naamgevende eutrafente veenmossoorten. In de vorm 11-8 treden soorten uit de kleine zeggenmoerassen, zoals Zwarte zegge, frequent tot abundant op. De vorm 11A2-7 wordt gekenmerkt door soorten uit de natte heiden, met name soorten als Blauwe zegge en Klokjesgentiaan. In de vorm 19-1 tenslotte treden soorten uit de (hei)schrale graslanden frequent tot abundant op, zoals Tormentil, Pilzegge, Gewoon struisgras en Gewoon haakmos.

Associatietabellen Bijlage 4G

Syntaxonomie De vormen 10-14 en 10-15 komen overeen met de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden RG *Molinia caerulea*-*Sphagnum*-[*Scheuchzerietea*], de vormen 11-6, 7, 8 en 19-1 met de RG *Molinia caerulea*-[*Oxycocco-Sphagnetea*]. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt de naamgeving van deze laatste romp overigens iets aangepast, tot RG *Molinia caerulea*-*Eriophorum angustifolium*-[*Oxycocco-Sphagnetea*]. Genoemde beide rompgemeenschappen worden ook onderscheiden in de Staatsbosbeheercatalogus. De vorm 11-6 wordt in de catalogus echter toegedeeld aan een RG *Sphagnum fimbriatum*-[*Oxycocco-Sphagnetea*], de vorm 19-1 aan de corresponderende rompgemeenschap binnen de *Nardetea*, RG *Molinia caerulea*-[*Oxycocco-Sphagnetea/Nardetea*]. De vorm 11B1-4 is te beschouwen als deels vergraste vorm van het *Erico-Sphagnetum magellanicum typicum*, maar is daaraan zeker nog toe te delen. De vorm 11A2-7 is een geheel vergraste vorm van het *Ericetum tetralicis orchietosum* (zie onder de gemeenschap van Gewone dophei) en is daaraan eveneens nog toe te delen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
10-14	F2a	3	10-e RG Pijpestrootje-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei] RG <i>Molinia caerulea</i> - <i>Sphagnum</i> -[<i>Scheuchz/Ox-Sphag</i>]
10-15	F2b	3	10-e RG Pijpestrootje-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei] RG <i>Molinia caerulea</i> - <i>Sphagnum</i> -[<i>Scheuchz/Ox-Sphag</i>]
11B1-4	F2c	1	11B1b Ass. Gewone dophei-Veenmos, sub Witte snavelbies <i>Erico-Sphagnetum magellanicum rhynchosporetosum</i>
11-6	F2d	3	11-h RG Gewim.veenmos-[Kl. hoogveenbult., natte hei.] RG <i>Sphagnum fimbriatum</i> -[<i>Oxycocco-Sphagnetea</i>]
11-7	F2e	4	11-i RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras] RG <i>Molinia caerulea</i> -[<i>Oxycoc-Sphagnetea/Nardetea</i>]
11-8	F2f	4	11-i RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras] RG <i>Molinia caerulea</i> -[<i>Oxycoc-Sphagnetea/Nardetea</i>]
19-1	F2g	4	19-e RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras] RG <i>Molinia caerulea</i> -[<i>Oxycoc-Sphagnetea/Nardetea</i>]
11A2-7	F2h	1	11A2e Ass. v Gewone dophei, subass. v Gevlekte orchis <i>Ericetum tetralicis orchietosum</i>

Ecologie Pijpenstrootje is een plant die vooral op matig tot zeer zure en voedselarme, kalkloze tot kalkarme bodems groeit. Het zijn meestal degradatie- of vervangingsstadia van andere gemeenschappen, zoals veenmosbulten- en slenkengemeenschappen (10-14, 10-15, 11B1-4), natte en vochtige heiden (11A2-7), en schraallanden (kleine zeggenvegetaties, blauwgrasland, heischraal grasland: 11-6, 11-8, 11A2-7, 19-1). De gemeenschap ontstaat als gevolg van verdroging door grondwaterstanddaling of toenemende fluctuaties in het grondwaterstandregime.

Bij sterke waterstandschoommelingen in bovengenoemde milieus kunnen ook grote oppervlakten soortenarme Pijpenstrootje-vlakten (vorm 11-7) ontstaan.

De vormen 10-14 en 10-15 zijn tegenwoordig vooral kenmerkend voor situaties van herstel van het waterbeheer: als de waterstand in een eerder gedegradeerd heide/veen weer gemiddeld hoger en stabiel wordt, krijgen de soorten van hoogveenlenkenmilieus weer mede de overhand en kan zo voorzichtig een hernieuwde successie in de richting van hoogveen op gang komen. Ook hoogveensoorten kunnen hier uiteindelijk van profiteren (11B1-4).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Poima en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammersthem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolenische/Taarrosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Gaijriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taarrosche diep zuid	M1 Daurzediep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
10-14	F2a	Pijpenstrootje	Waterveenmos	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
10-15	F2b	Pijpenstrootje	Waterveenmos, Fraai veenmos en Veenpluis	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	1
11B1-4	F2c	Pijpenstrootje	Wrattig veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11-6	F2d	Pijpenstrootje	Gewoon veenmos en Gewimperd veenmos	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
11-7	F2e	Pijpenstrootje	typisch, soortenarm	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.
11-8	F2f	Pijpenstrootje	kleine zeggesoorten	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19-1	F2g	Pijpenstrootje	Gewoon struisgras en Tormentil (heischrale soorten)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11A2-7	F2h	Pijpenstrootje	Blauwe zegge	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap
10-14	F2a	Pijpenstrootje
10-15	F2b	Pijpenstrootje
11B1-4	F2c	Pijpenstrootje
11-6	F2d	Pijpenstrootje
11-7	F2e	Pijpenstrootje
11-8	F2f	Pijpenstrootje
19-1	F2g	Pijpenstrootje
11A2-7	F2h	Pijpenstrootje

vorm

Waterveenmos	1	1	3	3	12	2	3	.
Waterveenmos, Fraai veenmos en Veenpluis	2	2	2	3	22	3	14	10
Wrattig veenmos	.	.	1	.	.	1	5	.
Gewoon veenmos en Gewimperd veenmos	.	.	.	.	3	.	10	.
typisch, soortenarm	3	.	4	1	4	50	16	2
kleine zegesoorten	.	.	.	.	7	2	.	6
Gewoon struisgras en Tormentil (heischrale soorten)	2	.	.	.	.	13	2	.
Blauwe zegge	.	.	.	.	.	.	.	.

Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zaagselrooiple	Anloërleple	Westerholt (Esterveid)	De Heest	Vijftigbunder	Zeesger duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Balloërveid	Westerse veid (Roider)	Appelbergen	Grijze steen e.o.	Landgoed Tenborgh e.o.	Exst. - Gieten - Anderen

Literatuur Weeda et al., 1994.; Schaminée et al., 1995, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51;

gemeenschap van Bruine snavelbies (Rhynchospora fusca) en Kleine zonnedaau (Drosera intermedia)

- 11A1-1 (F3a) vorm van Moeraswolfsklauw
- 11A1-2 (F3b) typische, soortenarme vorm

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een veelal soortenarme open pionierbegroeiing, die gekenmerkt wordt door het frequent tot abundant voorkomen van Bruine snavelbies en Kleine zonnedaau. Ook Witte snavelbies kan abundant optreden. Gewone dophei en Pijpenstrootje zijn constante begeleiders die frequent tot soms abundant voorkomen. Daarnaast komen regelmatig andere kenmerkende soorten uit de natte heiden voor, zoals Kussentjesveenmos, Zacht veenmos, Trekrus, Veenbies, Blauwe zegge of Klokjesgentiaan. Ook soorten uit de droge heiden treden regelmatig op, vooral Struikhei. Anderzijds komen ook zo nu en dan soorten uit de hoogveenslenken voor zoals Veenpluis en Waterveenmos. De typische soortenarme vorm 11A1-2 is verder negatief gekenmerkt. De vorm van Moeraswolfsklauw (11A1-1) wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van de naamgevende soort.

Associatietabellen Bijlage 4G

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies (Lycopodio-Rhynchosporium), dat tot het Dophei-verbond (Ericion tetralicis) behoort. De Staatsbosbeheercatalogus maakt daarbinnen nog onderscheidt tussen een soortenarme subassociatie en een typische, analogo aan onze lokale indeling.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
11A1-1	F3a	1	11A1a Ass. Moeraswolfsklauw en Snavelbies, typ. subass Lycopodio-Rhynchosporium typicum
11A1-2	F3b	2	11A1b Ass. Moeraswolfsklauw-Snavelbies, srt.-arme sub. Lycopodio-Rhynchosporium inops

Ecologie De gemeenschap bestaat uit een pioniervegetatie op sterk betreden (verdichte: paadjes, karresporen) kale, enigszins slijkg aandoende plaatsen, of (tegenwoordig meestal) geplagde plekken in natte heide en oevers van heidevennen. De bodem bestaat meestal uit weinig zand. Het type kan ook voorkomen in kleine slenken of laagtes waar de heidevegetatie afsterft door een langdurige inundatie. Gewoonlijk staan de groeiplaatsen 's winters een korte periode onder water en 's zomers droogt de bodem oppervlakkig uit.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
11A1-1	F3a	Bruine snavelbies en Kleine zonnedaau
11A1-2	F3b	Bruine snavelbies en Kleine zonnedaau

vorm

Moeraswolfsklauw	1	.	.	.	.	.	.	.
typisch, soortenarm	.	.	1	.	.	2	.	.

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Wolddeelen / Glimmen	Peims en Kappersbuit	Ydermade tot Lammerstam	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolenescher/Taartoosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker looiple	Taartoosche diep zuid	Doorzardieple	Amerdieple	Geelbroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
11A1-1	F3a	Bruine snavelbies en Kleine zonnedaaw	Moeraswolfsklauw
11A1-2	F3b	Bruine snavelbies en Kleine zonnedaaw	typisch, soortenarm

B01	Zeggenfoopje	1
B02	Anleirdiepe	2
B03	Westerholt (Eexterveld)	2
B04	De Heest	1
In1	Vijftigbunder	1
In2	Zeggen duinen	1
In3	F Voorste en Achterste veen	2
In4	Kniphorstbosch / De Strubben	2
In5	Balloirveld	16
In6	Westerse veld (Roldie)	3
I1	Appelbergen	1
I2	Grize steen e. o.	1
I3	Landgoed Terborgh e. o.	1
I4	Eext - Gielen - Anderen	1

Literatuur Everts & De Vries, 1991; Schaminée et al., 1995.

gemeenschap van Gewone dophei (Erica tetralix)

- 11A2-1 (F1a) vorm van Kussentjesveenmos en Zacht veenmos
- 11-4 (F1b) vorm van Beenbreek
- 11A-1 (F1c) soortenarme vorm, verbondsromp
- 11A2-2 (F1d) Blauwe zegge (Kruipwilg)
- 11A2-3 (F1e) vorm van Heidekartelblad, Klokjesgentiaan en Blauwe zegge
- 11A-2 (F1f) vorm van Waterveenmos
- 11A2-4 (F1i) vorm van Veenbies
- 11-5 (F1j) vorm van Grote Veenbes
- 11A2-5 (F1l) vorm van Wrattig veenmos
- 11A2-6 (F1k) vorm van Waterveenmos en Lavendelhei

Kenmerken De gemeenschap omvat vrij soortenarme dwergstruikenbegroeiingen met een abundantie of dominantie van Gewone dophei. Pijpenstrootje is een constante begeleider en treedt frequent tot soms abundant op. Bij sterke vergrassing kan Pijpenstrootje gaan domineren, waarbij de gemeenschap uiteindelijk overgaat in de gemeenschap van Pijpenstrootje (waar nauwelijks meer Gewone dophei in zit). Soorten uit de hoogveen-slenkenmilieus, vooral Veenpluis, maar soms ook Waterveenmos of Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*), treden zo nu en dan op. Regelmatig voorkomend zijn Gewone veenbies, Struikhei en Heideklauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*). Minder vaak voorkomend, maar wel kenmerkend, zijn soorten als Ronde zonnedaaw, Kleine zonnedaaw, Bruine snavelbies, en mossen als Veendubbeltjesmos (*Odontoschisma sphagni*), Kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*) en Roodviltmos (*Aulacomnium palustre*).

De goed ontwikkelde vormen van natte heide worden gekenmerkt door het regelmatig optreden van de kenmerkende veenmossoorten Zacht veenmos (*Sphagnum tenellum*) en Kussentjesveenmos (*Sphagnum compactum*): dit betreft de vormen 11A2-1, 2, 3, 5 en 6. Ook Week veenmos (*Sphagnum molle*) is kenmerkend, maar komt in onze opnamen niet voor. Binnen deze groep vertegenwoordigt de vorm 11A2-1 de 'typische vorm' van de goed ontwikkelde natte heide. De vorm 11A2-2 wordt gekenmerkt door Blauwe zegge, en in mindere mate door Kruipwilg (komt weinig voor). Deze vorm kan ook enigszins fragmentair ontwikkeld zijn, zonder de kenmerkende veenmossoorten. In de vorm 11A2-3 treden naast Blauwe zegge ook soorten op als Heidekartelblad, Klokjesgentiaan, Tormentil, Geoord veenmos (*Sphagnum denticulatum*) en Glanzend veenmos (*Sphagnum subnitens*). De vormen 11A2-5 en 6 worden gekenmerkt door een aspect van soorten uit de hoogveenbultenmilieus, hier met name Wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*: vorm 11A2-5), Kleine veenbes, en Lavendelhei (vorm 11A2-6). Slenksoorten komen in deze vormen ook regelmatig voor.

De overige vormen zijn minder goed ontwikkelde natte heide, zonder de kenmerkende veenmossoorten: vorm 11A2-4 is relatief soortenarm ontwikkeld, maar waarbij Veenbies nog frequent tot abundant optreedt. De vorm 11A-2 wordt gekenmerkt door een abundantie van soorten uit de veenmos-slenkengemeenschappen, met name Waterveenmos en Veenpluis. De vorm 11A-1 betreft natte heide waarbij de eigenlijke kensoorten nagenoeg ontbreken. De enige positieve veldindicatie is dan vaak de dominante struiklaag van Gewone dophei en het – in dat geval - nagenoeg ontbreken van Struikhei. De vorm 11-4 wordt gekenmerkt door het optreden van Beenbreek (*Narthecium ossifragum*), de vorm 11-5 door Grote veenbes (*Vaccinium macrocarpon*).

Associatietabellen Bijlage 4G

Syntaxonomie De gemeenschap is vrijwel geheel toe te delen aan de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden associatie van Gewone dophei (*Ericetum tetralicis*) dat tot het Dophei-verbond (*Ericion tetralicis*) behoort. De vorm 11A2-1 vertegenwoordigt daarbinnen de subassociatie *typicum*. De vormen 11A2-5 en 11A2-6 vertegenwoordigen het *sphagnetosum*, de vormen 11A2-2 en 3 het *orchietosum*. De Staatsbosbeheercatalogus biedt - terecht - meer mogelijkheden om de minder goed ontwikkelde vegetaties toe te delen. De vormen 11A-1 en 2 kunnen in die indeling gezien worden als RG Dophei, waarbij de vorm van Waterveenmos een overgang weergeeft naar de veenmos-slenkenvegetaties (*Scheuchzerietea*). De vorm 11A2-4 wordt in de catalogus beschreven als soortenarme subassociatie *inops* van het *Ericetum tetralicis*. De vormen 11-4 is het best toe te

delen aan de RG Beenbreek van de klasse der hoogveenbulten en natte heiden (Oxycocco-Sphagnetea), de vorm 11-4 aan de klasse-overschrijdende RG Grote veenbes van de klasse der hoogveenbulten en natte heiden (Oxycocco-Sphagnetea) en de klasse der kleine zeggen (Parvocaricetea).

Opmerkingen bij enkele vormen:

De vorm met Beenbreek 11-4 is niet op alle locaties even fragmentair ontwikkeld als die van de opnamen in bijlage 4G. Omdat Beenbreek kan optreden in meerdere goed ontwikkelde associaties (zie ook opname 221 in bijlage 4G) en ook in hoogveenbultenmilieus, is een tweede catalogustype hier daarom niet voor de hand liggend. De vorm met Blauwe zegge is regelmatig soortenarmer ontwikkeld dan in de opnamen van bijlage 4G en kan in die gevallen als verbondsrump gezien worden: het type 11A-a RG Dophei is daarom als tweede type toegevoegd aan de typologie (Bijlage 2).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
11A2-1	F1a	1	11A2c	Associatie v Gewone dophei, typische subassoc.	Ericetum tetralicis typicum
11-4	F1b	3	11-k	RG Beenbreek-[Kl. hoogveenbult. en natte heiden]	RG Narthecium ossifraga-[Oxycocco-Sphagnetea]
11A-1	F1c	3	11A-a	RG Dophei-[Dophei-verbond]	RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis]
11A2-2	F1d	1	11A2e	Ass. v Gewone dophei, subass. v Gevlekte orchis	Ericetum tetralicis orchietosum
11A2-3	F1e	1	11A2e	Ass. v Gewone dophei, subass. v Gevlekte orchis	Ericetum tetralicis orchietosum
11A-2	F1f	3	11A-a	RG Dophei-[Dophei-verbond]	RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis]
11A2-4	F1i	3	11A2f	Associatie v Gewone dophei, soortenarme subass.	Ericetum tetralicis inops
11-5	F1j	2	11-b	RG Grote veenbes-[K.kl.Zegge/K.hveenbul.nat.hei]	RG Oxycoccus macrocarp-[Parvocar/Ox-Sphagnetea]
11A2-5	F1l	1	11A2a	Associatie v Gewone dophei, subass. v veenmos	Ericetum tetralicis sphagnetosum
11A2-6	F1m	1	11A2a	Associatie v Gewone dophei, subass. v veenmos	Ericetum tetralicis sphagnetosum

Ecologie Goed ontwikkelde dopheidevegetaties komen voor op vochtige tot natte, voedselarme soms leemhoudende zandgronden in vlakke dekzandgebieden en op keileemplateaus, meestal in laagten, terrein-depressies en aan oevers van vennen. Ze kunnen zich tevens ontwikkelen op ontwaterde hoogvenen (of van nature in de randzônes van hoogvenen). De grondwaterstand is hoog en mag niet te sterk fluctueren (tussen -50 cm. en +10 cm.). De samenstelling van het (freatische) grondwater vertoont grote overeenkomst met de samenstelling van regenwater en is dus in het algemeen mineraalarm.

De differentiërende milieufactoren binnen de gemeenschap zijn hier voornamelijk verschillen in hydrologie. De vormen met Kussentjesveenmos en Zacht veenmos (11A2-1,2,3,5 en 6) zijn gebonden aan milieus zoals boven beschreven. De vormen 11A2-2 en 3) indiceren daarbinnen een hogere mineralenbeschikbaarheid, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van keileem of leemrijk zand in de ondiepe ondergrond, waardoor een licht basenrijker milieu aanwezig is. Ook Geoord veenmos en Glanzend veenmos duiden op een dergelijke aanrijking. Deze vormen tonen daarnaast een verwantschap met het Nardo-Galion en het Cirsio-Molinietum. De vorm 11A2-4 duidt op een minder stabiele waterstand, waardoor de kenmerkende veenmossen verdwijnen. De vormen 11A2-5 en 6 duiden op een overgang naar de hoogveenmilieus. De vorm met Beenbreek (11-4) is gebonden aan laterale waterstroming, veelal aan de randen van een natte heide/hoogveengebied.

Bij hoge waterstanden met tevens grote fluctuaties kan de veenmosslenkenvorm ontstaan met Waterveenmos (11A-2). Deze vorm kan eveneens secundair ontstaan bij vernatting van (meestal soortenarme, gedegradeerde) natte heide (11A-1), of bij sterke waterstandswisselingen aan de randen van vennen.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammerstom	O1 Westlaren	Mic1 Schipborgsche Diep etc	Mic2 Oudemolensche/Taarlosche Diep	Mic3 Gastersche Diep / Gai'griet	Mic4 Rolderdiep/Scheebroeker loople	Mic5 Taarlosche diep zuid	M1 Daurze'diep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e. o.
11A2-1	F1a	Gewone dophei	Kussentjesveenmos en Zacht veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
11-4	F1b	Gewone dophei	Beenbreek	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
11A-1	F1c	Gewone dophei	soortenarme vorm, verbondsrump	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11A2-2	F1d	Gewone dophei	Blauwe zegge (Kruipwilg)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11A2-3	F1e	Gewone dophei	Heidekartelblad, Klokjesgentiaan en Blauwe zegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11A-2	F1f	Gewone dophei	Waterveenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
11A2-4	F1i	Gewone dophei	Veenbies	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11-5	F1j	Gewone dophei	Grote veenbes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
11A2-5	F1l	Gewone dophei	Wrattig veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11A2-6	F1m	Gewone dophei	Waterveenmos en Lavendelhei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap
11A2-1	F1a	Gewone dophei
11-4	F1b	Gewone dophei
11A-1	F1c	Gewone dophei
11A2-2	F1d	Gewone dophei
11A2-3	F1e	Gewone dophei
11A-2	F1f	Gewone dophei
11A2-4	F1i	Gewone dophei
11-5	F1j	Gewone dophei
11A2-5	F1l	Gewone dophei
11A2-6	F1m	Gewone dophei

vorm

Kussentjesveenmos en Zacht veenmos
Beenbreek
soortenarme vorm, verbondsromp
Blauwe zegge (Kruipwilg)
Heidekartelblad, Klokjesgentiaan en Blauwe zegge
Waterveenmos
Veenbies
Grote veenbes
Wrattig veenmos
Waterveenmos en Lavendelhei

Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
	6							26				1	
	5			3				6					
					1	5	67	6				4	1
	9							16	4				
	3			1				18	3				
				1				31	2			11	1
	2						1	50				2	
						1		5				1	
					2	1	2						

Literatuur Everts & de Vries, 1991; Schaminée et al. 1995.

Overstromingsgraslanden

gemeenschap van Geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus*), Mannagras (*Glyceria fluitans*) en Fioringras (*Agrostis stolonifera*)

- 12B1-1 (N1a) typische, soortenarme vorm
- 12B-1 (N1b) vorm van Zomprus, Lidrus en Gewone waterbies
- 12B-2 (N1c) vorm van Scherpe zegge en Noordse zegge (grote zeggensorten)
- 12B1-2 (N1d) vorm van Rietgras
- 12B1-3 (N1e) vorm van Kruipende boterbloem en Ruw beemdgras
- 12B-3 (N1f) vorm van Zwarte zegge en Moerasstruisgras (kleine zeggensorten)
- 08A-1 (N1g) vorm van Kleine waterrepe

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit lage, matig productieve graslanden waarin Fioringras en Mannagras en regelmatig ook Geknikte vossenstaart het hoofdbestanddeel van de vegetatiesamenstelling uitmaken. Het zijn in het algemeen soorten die oppervlakkig wortelen en zich snel over het oppervlak kunnen verbreiden via stolonen. De grasmat kan zowel een vrij open als gesloten karakter hebben. Kenmerkende soorten zijn bijvoorbeeld ook Veenwortel, Zilverschoon en Ruige zegge, maar deze komen weinig voor (zie bijlage 4N). Geheel door Mannagras gedomineerde vegetaties werden door in een aparte gemeenschap van Mannagras ondergebracht (zie verder).

De typische, soortenarme vorm (12B1-1) is verder negatief gekenmerkt. De vorm 12B1-2 wordt getypeerd door een abundantie van Rietgras. In de vorm van Kruipende boterbloem en Ruw beemdgras (12B1-3) komen naast de naamgevende soorten andere algemene soorten uit de vochtige tot droge graslanden voor, zoals vooral Kruipende boterbloem.

De overige vormen worden tezamen gekenmerkt door de afwezigheid of in elk geval veel minder vaak optreden van Geknikte vossenstaart (in de opnamen van Bijlage 4N ontbreekt deze soort). Kenmerkend is daarentegen juist het frequent tot abundant voorkomen van soorten uit de rietklasse, zoals Moeraswalstro, Watermunt, Grote kattenstaart, Zomprus, en mossen als Gewoon puntmos en Hartbladig puntmos, en het frequent optreden van van soorten uit de klasse der kleine zeggen, zoals Holpijp, Snavelzegge, Egelboterbloem en Moerasstruisgras. Binnen deze groep is de vorm 12B-1 verder negatief gekenmerkt. De vorm 12B-2 wordt getypeerd door soorten uit de grote zeggensorten, de vorm 12B-3 door een abundantie aan soorten uit de kleine zeggensorten. De vorm 08A-1 tenslotte wordt gekenmerkt door een abundantie van Kleine waterrepe (*Berula erecta*).

Associatietabellen Bijlage 4N

Syntaxonomie De gemeenschappen behoren (behalve de vorm 08A-1) tot het Zilverschoon-verbond (*Lolio-Potentillion*). De bestaande landelijke indelingen zijn niet altijd eenduidig. In het onderzoeksgebied betreft het - daar waar Geknikte vossenstaart in deze vegetaties voorkomt - vormen van het *Ranunculo-Alopecuretum geniculati*. De overige vormen kunnen als rompgemeenschap van het *Lolio-Potentillion* worden gezien.

In de indeling van Schaminée et al (1996) zijn de vormen 12B1-1, 2 en 3 derhalve te rekenen tot de Ranunculo-Alopecuretum geniculati subassociatie inops. De vorm 12B1-3 indiceert daarbinnen een overgang naar de Molinio-Arrhenatheretea, de vorm 12B1-2 naar de rietgrasvegetaties.

De vormen 12B-1 en 2 vertegenwoordigen de RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]. De vorm 12B-3 vertegenwoordigt de RG Agrostis canina-Ranunculus repens-[Lolio-Potentillion anserinae/Molinietalia], die een overgang weergeeft naar de Molinietalia (klasse 16). Aangetekend wordt daarbij dat de door ons onderscheiden vorm 12B-3 een overgang naar het Caricion nigrae indiceert, niet naar de molinietalia. De vorm 08A-1 kan worden gezien als vertegenwoordiger van de RG Berula erecta-[Phragmitetea], die in de revisie van de Vegetatie van Nederland (2017) wordt onderscheiden. In de Staatsbosbeheercatalogus bestond deze rompgemeenschap al. De catalogus volgt verder dezelfde indeling als boven besproken.

Opmerking bij deze gemeenschap: Omdat door ons in het veld geen onderscheid werd gemaakt tussen overstromingsgraslanden met en zonder Geknikte vossenstaart is de syntaxonomische toedeling van de verschillende vormen achteraf niet eenduidig te geven. In het geval van toewijzing van een vorm aan het Ranunculo-Alopecuretum geniculati is daarom als tweede catalogustype een passende rompgemeenschap op het niveau van het Lolio-Potentillion toegewezen aan de typologie, en andersom.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
12B1-1	N1a	5	12B1d	Assoc. v Geknikte vossenstaart, verarmde subass.	Ranunculo-Alopecuretum inops
12B-1	N1b	5	12B-j	RG Fioringras-[Zilverschoon-vb/Kl.vochtig.gras]	RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potent/Mol-Arrh]
12B-2	N1c	5	12B-j	RG Fioringras-[Zilverschoon-vb/Kl.vochtig.gras]	RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potent/Mol-Arrh]
12B1-2	N1d	5	12B1d	Assoc. v Geknikte vossenstaart, verarmde subass.	Ranunculo-Alopecuretum inops
12B1-3	N1e	5	12B1d	Assoc. v Geknikte vossenstaart, verarmde subass.	Ranunculo-Alopecuretum inops
12B-3	N1f	3	12B-f	RG M.struisgr.-Kr.boterbl.-[Z.sch.-v/K.vo.gras]	RG Agrostis can-Ranunc.rep-[Lol-Potent/Mol-Arrh]
08A-1	N1g	3	08A-a	RG Kleine waterrepepe-[Vlotgras-verbond]	RG Berula erecta-[Sparganio-Glycerion]

Ecologie De gemeenschap komt voor in voedselrijke, zoete en natte milieus. Ze is beperkt tot de lager gelegen terreindelen, kommen, greppels en ondiepe sloten, waar water langdurig kan stagneren en de bodem in de zomer oppervlakkig sterk kan uitdrogen. De ecologische factor is een periodiek zuurstofloos (anaëroob) milieu als gevolg van een extreem waterregime. Volgens Meisel (1977) loopt de overstromingsduur van een typisch Ranunculo-Alopecuretum uiteen van 29 tot 129 dagen. Overstromingsgraslanden worden dan ook in stand gehouden door enerzijds inundaties in de winter en het voorjaar en anderzijds begrazing. Ze zijn vooral gebonden aan plaatsen die worden begrast, gehoid en soms op plaatsen waar niets wordt gedaan (Sykora, 1982). De associatie van Geknikte vossenstaart komt voor op hydromorfe gronden, variërend van zand tot zware klei, die buiten het vegetatie seizoen langdurig onder water staan; het betreft vooral basische gronden met een hoge stikstofrijkdom. In een voedselrijk milieu met grote grondwaterstandswisselingen kan Rietgras gaan domineren (12B1-2). Bij lichte verdroging kunnen soorten van de Molinio-Arrhenatheretea in de vegetaties doordringen (12B1-3). Bij toenemende invloed van regenwater kunnen soorten van het Caricion nigrae een aspect vormen (12B-3). Bij aanwezigheid van snel afstromend lokaal kwelwater (grote laterale kwel flux) kan Kleine waterrepepe abundant optreden (08A-1).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudtenolenscher/Taarloosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Gaigriet	Mc4 Rolder diep/Scheebroeker looiple	Mc5 Taarloosche diep zuid	M1 Deurzendiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
12B1-1	N1a	Geknikte vossenstaart, Mannagras en Fioringras	typisch, soortenarm	10	.	.	1	2	2	9	3	6	1	.	.
12B-1	N1b	Geknikte vossenstaart, Mannagras en Fioringras	Zomprus, Lidrus en Gewone waterbies	1	1	25	3	19	13	12	1	5	.	1	.
12B-2	N1c	Geknikte vossenstaart, Mannagras en Fioringras	Scherpe zegge en Noordse zegge (grote zeggensoorten)	.	1	2	4	.	.	1	2	.	1	.	.
12B1-2	N1d	Geknikte vossenstaart, Mannagras en Fioringras	Rietgras	9	1	2	3	3	.	3	1	1	.	.	.
12B1-3	N1e	Geknikte vossenstaart, Mannagras en Fioringras	Kruipende boterbloem en Ruw beemdgras	25	1	4	31	10	48	9	32	5	12	1	14
12B-3	N1f	Geknikte vossenstaart, Mannagras en Fioringras	Zwarte zegge en Moerasstruisgras (kleine zeggensoorten)	3	.	2	28	4	10	5	11	.	6	1	13
08A-1	N1g	Geknikte vossenstaart, Mannagras en Fioringras	Kleine waterrepepe	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
12B1-1	N1a	Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras	typisch, soortenarm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12B-1	N1b	Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras	Zomprus, Lidrus en Gewone waterbies	1	.	3	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12B-2	N1c	Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras	Scherpe zegge en Noordse zegge (grote zeggensoorten)	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12B1-2	N1d	Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras	Rietgras	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12B1-3	N1e	Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras	Kruipende boterbloem en Ruw beemdgras	4	5	9	2	.	.	11	.	13	.	.	.	.	.
12B-3	N1f	Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras	Zwarte zegge en Moerasstruisgras (kleine zeggensoorten)	.	1	5	1	.	.	5	.	1	.	.	.	.	.
08A-1	N1g	Geknikte vossestaart, Mannagras en Fioringras	Kleine waterrepe	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Everts & De Vries, 1991, 2008; Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al., 2017, in *Stratiotes* 50/51; Weeda et al., 1994; Meisel, 1977; Jongman, 1997; Sykora, 1982.

gemeenschap van Gewone waterbies (*Eleocharis palustris*)

10-16 (N2a) vorm van Waterveenmos, Slank veenmos en Veenpluis

08-19 (N2b) vorm van rietklassesoorten

09-18 (N2c) vorm van kleine zeggensoorten

12B-4 (N2d) vorm van Mannagras en Fioringras

Kenmerken Het betreft relatief lage, vrij open, soortenarme begroeiingen, die gedomineerd worden door Gewone waterbies. De verschillende vormen worden gekenmerkt door de naamgevende soorten of soortgroep.

Associatietabellen Bijlage 4N

Syntaxonomie De syntaxonomische plaats van Gewone waterbies is niet eenduidig. De soort heeft zowel affiniteit met de Rietklasse (Phragmitetea) als met het Zilverschoon-verbond (Lolio-Potentillion anserinae), maar treedt soms ook in de kleine zeggenmoerassen (Parvocaricetea) op. De onderscheiden vormen vertonen affiniteit met genoemde klassen. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidde dergelijke rompen reeds binnen deze klassen, Schaminée et al. (1995, 1996) niet. De nieuwe veldgids Rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) onderscheidt echter wel rompen van Gewone waterbies, namelijk een RG *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*-[Parvocaricetea], een RG *Eleocharis palustris*-Sphagnum-[Scheuchzerietea] en een RG *Eleocharis palustris*-[Lolio-Potentillion anserinae/Nasturtio-Glycerietalia], ofwel een overgang naar de Phragmitetea. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland worden deze ook overgenomen. De hier onderscheiden vormen passen allen in deze nieuwe rompen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
10-16	N2a	3	10-k RG Gewone waterbies-Veenmos-[Kl.hoogveenslenken] RG <i>Eleocharis palustris</i> pa.-Sphagnum-[Scheuchz.]
08-19	N2b	5	08-g RG Gewone waterbies-[Riet-kl./Zilverschoon-verb.] RG <i>Eleocharis palustris</i> -[Phragmitetea/Lo-Potent]
09-18	N2c	3	09-l RG Gewone waterbies-[Klasse der kleine Zeggen] RG <i>Eleocharis palustris</i> palust.-[Parvocaricetea]
12B-4	N2d	4	12B-h RG Gewone waterbies-[Riet-kl./Zilverschoon-verb.] RG <i>Eleocharis palustris</i> -[Phragmitetea/Lo-Potent]

Ecologie Gewone waterbies kan optreden in een vrij brede range van milieus. Zij groeit in open, ondiep, vaak 's zomers droogvallend water, op al of niet humeuze, zure tot basische, voedselrijke zand-, leem- en kleigrond en op laagveen. Bemesting verdraagt zij goed, en in mindere mate zout. Vaak treedt de gemeenschap op als vervanging van het Riet- of Grote zeggenverbond.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
10-16	N2a	Waterbies
08-19	N2b	Waterbies
09-18	N2c	Waterbies
12B-4	N2d	Waterbies

vorm
 Waterveenmos, Slank veenmos en Veenpluis rietklassesoorten
 kleine zeggensoorten
 Mannagras en Fioringras

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolenescher/Taarloosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Taarloosche diep zuid	Deurzendiep	Amerdiep	Geelbroek e.o.
.
.	2	.	1	.	2	2	3	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	4	.	1	.	.
.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap
10-16	N2a	Waterbies
08-19	N2b	Waterbies
09-18	N2c	Waterbies
12B-4	N2d	Waterbies

vorm
 Waterveenmos, Slank veenmos en Veenpluis rietklassesoorten
 kleine zeggensoorten
 Mannagras en Fioringras

B01	B02	B03	B04	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zeegeerloopje	Anlobrdiepe	Westeroholt (Esterveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zeegeer duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Balderveld	Westerse veld (Roldie)	Appelbergen	Grijze steen e.o.	Landgoed Terborgh e.o.	Exst - Gieten - Anderen
.
.	1	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	4	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.
.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Everts & De Vries, 1991; Schaminée et al., 1995, 1996, 2015; Schaminée et al., 2017, in Stratiotes 50/51; Weeda et al., 1994.

gemeenschap van Mannagras (Glyceria fluitans)

12B-5 (N3) gemeenschap van Mannagras

Kenmerken De gemeenschap is zeer soortenarm ontwikkeld en wordt gekenmerkt door een dominantie van Mannagras. Af en toe komen soorten voor uit de overstromingsgraslanden of de rietklasse.

Associatietabellen Bijlage 4N

Syntaxonomie De gemeenschap is te rekenen tot de door Schaminée et al (1995) onderscheiden rompgemeenschap RG Glyceria fluitans van de klasse der Phragmitetea. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt eenzelfde (klasse-overschrijdende) romp binnen het Lolio-Potentillon, waaraan onderhavige gemeenschap veel meer bevredigend is toe te delen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
12B-5	N3	5	12B-k RG Mannagras-[Riet-klasse/Zilver schoon-verbond] RG Glyceria fluitans-[Phragmitetea/Lol-Potentil]

Ecologie De gemeenschap is kenmerkend voor zwak stromende beken of andere smalle wateren (o.a. kwel sloten) op plaatsen die 's zomers oppervlakkig droogvallen. Daarnaast voor drassige en vaak door vee opengetrapte delen van weilanden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
12B-5	N3	Mannagras

vorm

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolenescher/Taarloosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Taarloosche diep zuid	Deurzendiep	Amerdiep	Geelbroek e.o.
.
.	.	.	2	4	1	.	4	7	6	1	2

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
12B-5	N3	Mannagras	

-	Bo1	Zaagsarloopje
-	Bo2	Anioërdiepe
-	Bo3	Westerholt (Exterveld)
-	Bo4	De Heest
-	In1	Vijftigbunder
-	In2	Zaagsar duinen
-	In3	F Voorste en Achterste veen
-	In4	Kniphorstbosch / De Strubben
-	In5	Balioërveld
-	In6	Westerse veld (Rolde)
-	I1	Appelbergen
-	I2	Grijze steen e. o.
-	I3	Landgoed Terborgh e. o.
-	I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al, 1995, Oberdorfer et al., 1977.

gemeenschap van Lidrus (Equisetum palustre)

12B1-4 (N5) gemeenschap van Lidrus

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme begroeiing waarin Lidrus de dominerende soort is. Als begeleiders treden op soorten uit natte milieus, bijvoorbeeld de overstromingsgraslanden, zoals Fioringras en Mannagras, soorten uit de Rietklasse, zoals Watermunt en Liesgras, en van de Tandzaad-klasse zoals Blaartrekkende boterbloem en Moeraskers (Rorippa palustris).

Associatietabellen Bijlage 4N

Syntaxonomie De gemeenschap is niet eenduidig te plaatsen in de geldende syntaxonomische indelingen. Voorlopig plaatsten we haar in de overstromingsgraslanden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
12B1-4	N5	3	12B1c	Assoc. v Geknikte vossestaart, subass. v Lidrus Ranunculo-Alopecuretum equisetetosum palustris

Ecologie Lidrus is in het algemeen een plant van vochtige hooilanden, maar treedt dikwijls als pionier op vochtige-natte kale gronden, in het onderzoeksgebied vermoedelijk op plekken waar is gegraven. Op zulke plekken kan de soort plaatselijk en tijdelijk gaan domineren.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
12B1-4	N5	Lidrus	

-	B1	Woldeelen / Glimmen
-	B2	Polma en Kappersbult
-	B3	Ydermade tot Lammershem
-	O1	Westlaren
-	Mc1	Schipborgsche Diep etc
-	Mc2	Oudemolensche/Taarloosche Diep
-	Mc3	Gastersche Diep / Galgriat
-	Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
-	Mc5	Taarloosche diep zuid
-	M1	Duurzerdiep
-	M2	Amerdiep
-	M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
12B1-4	N5	Lidrus	

-	Bo1	Zaagsarloopje
-	Bo2	Anioërdiepe
-	Bo3	Westerholt (Exterveld)
-	Bo4	De Heest
-	In1	Vijftigbunder
-	In2	Zaagsar duinen
-	In3	F Voorste en Achterste veen
-	In4	Kniphorstbosch / De Strubben
-	In5	Balioërveld
-	In6	Westerse veld (Rolde)
-	I1	Appelbergen
-	I2	Grijze steen e. o.
-	I3	Landgoed Terborgh e. o.
-	I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995, 1998; Weeda et al., 1985.

Vegetaties van open zandgronden

gemeenschap van Buntgras (*Corynephorus canescens*)

- 14-1** (G7a) typische vorm van open zand
14-2 (G7b) vorm van Ruig haarmos en Zandhaarmos
14-3 (G7c) vorm van Schapengras, Bochtige smele en Struikhei
14A1-1 (G7d) vorm van korstmossen (>10 %)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een open, soortenarme tot matig soortenarme pioniervegetatie van lage grassen, kruiden en (korst)mossen, waarin Buntgras de kenmerkende en aspectbepalende soort is. De typische vorm 14-1 is zeer soortenarm ontwikkeld en verder vooral negatief gekenmerkt ten opzichte van de andere vormen. In deze vormen komen regelmatig maar weinig bedekkend soorten voor als Dwergviltkruid (*Filago minima*), Zandstruisgras, Schapenzuring, Gewoon biggenkruid en Bochtige smele. Korstmossen komen regelmatig maar niet veel bedekkend voor. Het veel voorkomen van Dwergviltkruid (zie bijlage 4J) in deze gemeenschap is enigszins atypisch, wat wordt veroorzaakt door het letterlijk door elkaar lopen van deze gemeenschap en die van Dwergviltkruid (zie verderop). De vorm 14-2 wordt gekenmerkt door een abundantie van de naamgevende haarmossen. De vorm 14-3 door het abundant voorkomen van soorten als Gewoon biggenkruid, Struikhei, Bochtige smele en Fijn schapengras. De vorm 14A1-1 wordt getypeerd door een abundantie aan diverse korstmossen, waarbij deze een bedekking innemen van meer dan 10%. Veel voorkomend zijn bijvoorbeeld Gevorkt heidestaartje (*Cladonia furcata*), Open rendiermos (*Cladonia portentosa*), Stuiwandstapelbekertje (*Cladonia verticillata*) en Rood bekermos (*Cladonia coccifera*).

Associatietabellen Bijlage 4J

Syntaxonomie Schaminée et al. (1996) onderscheiden binnen de Associatie van Buntgras en Heidespurrie (*Spergulo-Corynephorum*) een subassociatie *inops* (=typicum), waartoe de eerste drie vormen van de gemeenschap in hun indeling gerekend kunnen worden. De vorm 14A1-1 behoort tot het *cladonietosum*. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt een rompgemeenschap Buntgras op niveau van de klasse der droge graslanden op zandgrond (*Koelerio-Corynephoretea*), waarin de vormen 14-1 en 14-3 hier beter passen; de vorm 14-2 kan in de catalogus worden gerekend tot de RG Zandstruisgras-Ruig haarmos van de *Koelerio-Corynephoretea*, waarin ook veel Buntgras voorkomt. De nieuwe veldgids Rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) onderscheidt deze eveneens, op verbondsniveau, als RG *Polytrichum piliferum*-[*Corynephorion canescens*]. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland worden deze ook overgenomen.

Opmerking: voor de vormen 14-2 en 14-3 is het *Spergulo-Corynephorum inops* als tweede type aan de typologie toegevoegd. Dit, omdat een belangrijke kensoort daarvan, Heidespurrie (*Spergula morisonii*) door het late tijdstip van karteren, soms gemist kan zijn.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
14-1	G7a	2	14-c	RG Buntgras-[Kl. droge graslanden op zandgrond]	RG <i>Corynephorus canescens</i> -[<i>Koelerio-Corynephor.</i>]
14-2	G7b	3	14-d	RG Zandstruisgr-R.haarmos-[K.dr.gras/K.hei.gras]	RG <i>Agrostis vin</i> - <i>Polytrichum pili</i> -[<i>Koel-Cor/Nard</i>]
14-3	G7c	2	14-c	RG Buntgras-[Kl. droge graslanden op zandgrond]	RG <i>Corynephorus canescens</i> -[<i>Koelerio-Corynephor.</i>]
14A1-1	G7d	1	14A1a	Ass. v Buntgras en Heidespurrie, subass <i>Cladonia</i>	<i>Spergulo-Corynephorum cladonietosum</i>

Ecologie De gemeenschap is bij uitstek kenmerkend voor de binnenlandse zandverstuivingen in heidelandschappen en op plaatsen waar gegraven is zoals bij konijnenholen. Vegetaties met Buntgras zijn in het algemeen kenmerkend voor humusloze tot humusarme, voedselarme, droge, (licht) stuivende grond, met een extreem microklimaat. Het zijn vegetaties die gebonden zijn aan open, droge zandbodems waar een lichte op- en uitstuiving plaats heeft. De verschillende vormen vertegenwoordigen een verschil in successiestadium, danwel kleine milieuverschillen. De ontwikkeling gaat in de successie van geheel open zand (14-1), via een stadium met mossen die goed tegen verstuiving kunnen (14-2) naar een stadium met veel korstmossen, dat tegelijk relatief storingsgevoelig is (14A1-1). De vorm 14-3 is kenmerkend voor de overgang naar meer gesloten vegetaties van heide en heischraal grasland.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
14-1	G7a	Buntgras
14-2	G7b	Buntgras
14-3	G7c	Buntgras
14A1-1	G7d	Buntgras

EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
14-1	G7a	Buntgras	typisch (open zand)
14-2	G7b	Buntgras	Ruig haar mos en Zandhaarmos
14-3	G7c	Buntgras	Schapengras, Bochtige smele en Struikhei
14A1-1	G7d	Buntgras	korstmossen (>10%)

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolensche/Taarrosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Taarrosche diep zuid	Daurzandiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap
14-1	G7a	Buntgras
14-2	G7b	Buntgras
14-3	G7c	Buntgras
14A1-1	G7d	Buntgras

EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
14-1	G7a	Buntgras	typisch (open zand)
14-2	G7b	Buntgras	Ruig haar mos en Zandhaarmos
14-3	G7c	Buntgras	Schapengras, Bochtige smele en Struikhei
14A1-1	G7d	Buntgras	korstmossen (>10%)

B01	B02	B03	B04	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zaegserloopje	Ankeerdiep	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zaegser duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorsbosch / De Strubben	Balloerveld	Westerse veld (Rolde)	Appalbergen	Grize steen e. o.	Landgoed Terborgh e. o.	Exst - Gieten - Anderen
.	5	1	1	15	.	.	.	.
.	4	.	6	.	.	.	.	.
.	1	.	.	18	.	.	.	.	.
.	.	.	.	5	2	.	.	12	.	.	.	.	.

Literatuur Ketner-Oostra, 1993; Everts & de Vries, 2009; Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al., 2017, in Stratiotes 50/51; Weeda et al., 1994.

gemeenschap van Helm (*Ammophila arenaria*)

14-4 (G10) gemeenschap van Helm

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een vrij open, zeer soortenarme pioniervegetatie. Kenmerkend is het frequente tot abundante voorkomen van Helm. Begeleiders zijn schaars, bijvoorbeeld Buntgras, Zandzegge of Gewoon biggenkruid.

Associatietabellen Bijlage 4J

Syntaxonomie De gemeenschap kan worden opgevat als een binnenlandse, fragmentaire vorm van het Helm-verbond (*Ammophila borealis*), dat optimaal in de duinen voorkomt. Schaminée et al. (1998) onderscheiden hiervoor de RG *Ammophila arenaria*-*Carex arenaria*-[*Ammophiletea*/*Koelerio-Corynephorotea*]. De Staatsbosbeheercatalogus plaatst een dergelijke rompgemeenschap in de klasse der droge graslanden, wat in dit geval wel heel veel passender is.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
14-4	G10	3	14-i RG Helm - Zandzegge-[Kl.dr.gras.zand/Helm-kl.] RG <i>Ammophila arenaria</i> - <i>Carex arenaria</i> -[<i>Koelerio-Corynephorotea</i>]

Ecologie De gemeenschap vormt een eerste pioniersfase in open stuifzand, op plaatsen waar het zand opstuift. De overstuiving is daarbij sterker dan bij de gemeenschap van Buntgras. Het voorkomen van Buntgras duidt op een lichte stabilisering van het milieu of een afname van overstuiving.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
14-4	G10	Helm

EGG code

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolensche/Taarrosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Taarrosche diep zuid	Daurzandiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
.

SBB code	EGG code	gemeenschap
14-4	G10	Helm

vorm

B01	Zaagseerloopje
B02	Anioldiepje
B03	Westerholt (Eeksterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftighuider
In2	Zaagser duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Baliedveld
In6	Westerse veld (Roidde)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e.o.
I3	Landgoed Tenborgh e.o.
I4	Ext. - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al., 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Grijs kronkelsteeltje (Campylopus introflexus)

14-5 (G11) gemeenschap van Grijs kronkelsteeltje

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een vrijwel gesloten, soortenarme door mossen gedomineerde pionierbegroeiing met soms een ijl aspect aan kruiden en lage grassen. Grijs kronkelsteeltje is de dominante en aspectbepalende soort. Verder kunnen soorten als Schapenzuring, Ruig haarmos, Zandhaarmos, Bochtige smele en Struikhei met geringe bedekkingen voorkomen. Af en toe treden ook korstmossen op, zoals Bruin beekmos (*Cladonia grayi*) en Rood beekmos (*Cladonia coccifera*).

Associatietabellen Bijlage 4J

Syntaxonomie Schaminée et al. (1996) plaatsen deze door een algemene 'klasse-vreemde' soort (een neofyt) gedomineerde vegetatie in een derivaatgemeenschap, DG *Campylopus introflexus*-[*Koelerio-Coryneporetea*].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
14-5	G11	4	14/b	DG Grijs kronkelsteeltje-[Kl. dr. grasl. zandg.] DG <i>Campylopus introflexus</i> -[<i>Koelerio-Corynephor.</i>]

Ecologie Grijs kronkelsteeltje, ook wel Duinpest of Tankmos genaamd, is een neofyt die vanaf de jaren zestig explosief in Nederland is toegenomen, in de duinen en de binnenlandse heide- en stuifzandmilieus. Met name in terreinen waar de verstuiwing sterk aan banden is gelegd, kan dit mos snel grote oppervlakten bedekken. Mogelijk dat dit veroorzaakt wordt door verzuring als gevolg van een toegenomen humusvorming, of door 'zure regen' die enerzijds een lage pH heeft en anderzijds eutrofiërend werkt (Ketner-Oostra, 1993). Het vaak in losse pollen liggen van dit mos komt door de snelle groei, uitdroging na een regenbui en door het gewroet van vogels op zoek naar insecten.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
14-5	G11	Grijs kronkelsteeltje

vorm

B1	Wolddelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbuit
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Duurzerdiep
M2	Amrindiep
M3	Geelbroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
14-5	G11	Grijs kronkelsteeltje	

B01	Zeegeerlooople
B02	Anloërdieple
B03	Westerholt (Eexterfeld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grijs steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Ketner-Oostra, 1993; Schaminée et al., 1996; Everts & de Vries, 2009.

gemeenschap van Zandzegge (Carex arenaria)

14-6 (G13a) gemeenschap van Zandzegge

Kenmerken Het betreft een open tot gesloten, matig soortenrijke vegetatie, waarin Zandzegge de aspectbepalende of dominerende soort is. Daarnaast kunnen soorten van de droge graslanden op zandgronden en van heiden of heischrale graslanden met zeer geringe bedekkingen voorkomen.

Associatietabellen Bijlage 4J

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden RG Carex arenaria-[Koelerio-Coryneporetea].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
14-6	G13a	3	14-o RG Zandzegge-[Kl. droge graslanden op zandgrond] RG Carex arenaria-[Koelerio-Coryneporetea]

Ecologie Zandzeggevegetaties zijn gebonden aan kalkhoudende tot kalkarme, open, droge zandgronden met een wisselend voedingsstoffenniveau waar nog een lichte op- en uitstuiving plaatsvindt.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
14-6	G13a	Zandzegge	Open zand

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Polma en Koppersbut
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudmolenische/Taafosche Diep
Mc3	Gastensche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker looiple
Mc5	Taafosche diep zuid
M1	Duurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
14-6	G13a	Zandzegge	Open zand

B01	Zeegeerlooople
B02	Anloërdieple
B03	Westerholt (Eexterfeld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grijs steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996; Everts & de Vries, 2009.

gemeenschap van Dwergviltkruid (Filago minima)

14C1-3 (G15) gemeenschap van Dwergviltkruid

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een open tot half gesloten, soortenarme pioniervegetatie van lage grassen, kruiden en bladmossen. Dwergviltkruid is de kenmerkende soort, die veelal abundant optreedt. Ruig haarmos en Zandhaarmos bepalen soms mede het aspect. Verder kunnen soorten als Vroege haver, Buntgras, Schapenzuring, Fijn schapengras, Gewoon biggenkruid, Bochtige smele en Struikhei met geringe bedekkingen voorkomen. Af en toe treden ook korstmossen op, zoals Gevorkt heidestaartje (*Cladonia furcata*).

Associatietabellen Bijlage 4J

Syntaxonomie Schaminée et al. (1996) beschouwen Dwergviltkruid zowel als kensoort van het Dwerghaver-verbond (Thero-Airion) als daarbinnen van de Vogelootjes-associatie (Ornithopodo-Corynephorum). De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt daarbinnen nog een typicum en een inops (deze laatste gedomineerd door vroege haver). De hier aangetroffen gemeenschap valt dan tot het typicum te rekenen, ook al is het een minder goed ontwikkelde vorm ervan.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
14C1-3	G15	1	14C1a	Vogelootjes-associatie, typische subassociatie Ornithopodo-Corynephorum typicum

Ecologie De gemeenschap vertegenwoordigt een secundaire pioniergemeenschap van droge, kalkarme zandgronden waar sprake is van enige verrijking. De groeiplaatsen liggen meestal vol in de zon, maar ze is ook in licht beschaduwde plaatsen te vinden. In het onderzoeksgebied komt ze vaak in complexen met buntgrasvegetaties voor en deze lopen hier ook vaak in elkaar over.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
14C1-3	G15	Dwergviltkruid	

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenste/Taarforsche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarforsche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e.o._

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
14C1-3	G15	Dwergviltkruid	

B01	Zeegetroopje
B02	Anloerdiepje
B03	Westerholt (Exterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeter duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloerfeld
In6	Westerse veld (Rode)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e.o._
I3	Landgoed Teborgh e.o._
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996; Everts & de Vries, 2009.

gemeenschap van Vroege haver (*Aira praecox*) en Klein vogelootje (*ornithopus perpusillus*)

- 14C1-1 (G8a) soortenarme vorm
- 14C1-2 (G8b) vorm van Zilverhaver

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een grazige, efemere (=kortstondig), laag productieve begroeiing van één- en meerjarige planten. Kenmerkend is het abundante voorkomen van Vroege haver (met name in de vorm 14C1-1) en het optreden van soorten uit het zilverhaververbond zoals Klein vogelootje, Zandstruisgras, Zandblauwtje (*Jasione montana*) en Klein tasjeskruid (*Teesdalia nudicaulis*). Begeleiders zijn andere soorten van de droge graslanden op zandgronden, zoals Schapenzuring en Gewoon struisgras, maar ook soorten uit voedselrijkere graslanden zoals bijvoorbeeld Gestreepte witbol, Kleine klaver, en soms ook soorten van akkergemeenschappen, zoals Kleine leeuwenklauw (*Aphanus inexpectata*). De vorm 14C1-2 wordt gekenmerkt door het voorkomen van Zilverhaver (*Aira caryophylla*).

Associatietabellen Bijlage 4J

Syntaxonomie De vorm 14C1-2 van de gemeenschap behoort tot de Vogelpootjes-associatie (Ornithopodo-Corynephorum), dat door Schaminée et al. (1996) wordt onderscheiden. De vorm 14C1-1 kan worden opgevat als RG Aira praecox-[Koelerio-Corynephoretea]. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt binnen de genoemde associatie een typicum (vorm 14C1-2) en een inops, gedomineerd door Vroege haver (vorm 14C1-1).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
14C1-1	G8a	3	14C1b	Vogelpootjes-associatie, soortenarme subassoc. Ornithopodo-Corynephorum inops
14C1-2	G8b	1	14C1a	Vogelpootjes-associatie, typische subassociatie Ornithopodo-Corynephorum typicum

Ecologie De gemeenschap is gebonden aan relatief voedselarme, vastgelegde (stuif)zandgronden die licht mineraalhoudend en humeus zijn (bijvoorbeeld door menselijke invloeden of door konijnen). Deze pioniergemeenschap kan ook optreden in enigszins gestoorde milieus, bijvoorbeeld open plekken in droge heidevegetaties of bermen van zandwegen. De vorm van Zilverhaver is gebonden aan schrale, ijl begroeide zandgronden, die soms intensief worden begraaasd door koeien.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
14C1-1	G8a	Vroege haver en Klein vogelpootje	soortenarm
14C1-2	G8b	Vroege haver en Klein vogelpootje	Zilverhaver

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbut
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westfaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemdiensche/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Schebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e.o._

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
14C1-1	G8a	Vroege haver en Klein vogelpootje	soortenarm
14C1-2	G8b	Vroege haver en Klein vogelpootje	Zilverhaver

B01	Zegserloopje
B02	Anloërdiepe
B03	Westerhoit (Esterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zegser duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / de Strubben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e.o._
I3	Landgoed Terborgh e.o._
I4	Exot. - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996; Everts & de Vries, 2009.

Blauwgraslanden

gemeenschap van Spaanse ruiter (Cirsium dissectum), Tandjesgras (Danthonia decumbens) en Blauwe zegge (Carex panicea)

16A1-2 (I3a) vorm van Blonde zegge en Vlozegge

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een open, vrij homogene en lage vegetatiestructuur van lage tot middelhoge grassen en kruiden en is matig soortenrijk ontwikkeld. Soorten uit het Verbond van Biezeknoppen en Pijpenstrootje maar ook uit de vochtige heischrale graslanden/natte heiden treden regelmatig tot abundant op. Naast de naamgevende soorten zijn dit bijvoorbeeld Blauwe knoop, Gewone dophei, Pijpenstrootje, Veelbloemige veldbies, Tormenti, Gewoon struisgras, Gevlekte orchis, en lokaal zelfs Gewone veenbies. De moslaag wordt meestal gedomineerd door Gewoon puntmos. Soms komen soorten voor uit de zure kleine zeggenmoerassen voor (Zwarte zegge) of uit de Rietklasse (Moeraswalstro). De moslaag wordt meestal bepaald door Gewoon puntmos, of veenmossen zoals Geoord veenmos (Sphagnum denticulatum). Soorten uit de voedselrijkere vochtige graslanden, zoals Moerasrolklaver treden soms weinig bedekkend op.

Kenmerkend voor de vorm 16A1-2 zijn de zeldzame Blonde zegge en Vlozegge (beide soorten komen lokaal

frequent tot algemeen voor), en daarnaast de bastaard van Geelgroene zegge en Blonde zegge (*Carex x fulva*). Soms treden ook Dwergzegge (*Carex oederi* ssp. *oederi*) of Geelgroene zegge (*Carex oederi* ssp. *oedocarpa*) op.

Associatietabellen Bijlage 4K

Syntaxonomie De gemeenschap vertegenwoordigt een relatief goed ontwikkelde vorm van het Blauwgrasland (*Cirsio-Molinietum*), behorend tot het verbond van Biezeknoppen en Pijpenstrootje (*Juncoco-Molinion*). De vorm van Blonde zegge 16A1-2 is te beschouwen als typisch blauwgrasland, ofwel *Cirsio dissecti-Molinietum typicum*. Het is ook mogelijk haar te zien als vorm van het *nardetosum*. Deze mogelijkheid is daarom als tweede SBB-code toegevoegd aan de typologie.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
16A1-2	I3a	1	16A1a Blauwgrasland, typische subassociatie <i>Cirsio dissecti-Molinietum typicum</i>

Ecologie Blauwgraslanden komen voor op zacht glooiende hellingen van beekdalen en in zandgebieden met een lemige of mineraalrijke ondergrond. Ook kunnen ze worden aangetroffen op permanent vochtige tamelijk voedselarme veengrond, waarvan de veraarde laag slechts dun is. Blauwgraslandvegetaties zijn in ons land een uitstervend graslandtype. Door verschillende oorzaken (vooral ontwatering) zijn de schraallanden sterk in kwaliteit achteruitgegaan. Het zijn extensief gebruikte, halfnatuurlijke hooilandgemeenschappen van natte, matig voedselrijke (mesotrofe) standplaatsen. De beschikbaarheid van fosfaat is erg laag. In goed ontwikkelde vorm zijn ze bijzonder soortenrijk. Ze zijn gebonden aan (langdurig) onbemeste milieus, die éénmaal per jaar laat in de zomer (augustus-september) worden gemaaid. Blauwgraslanden zijn ooit door lichte ontwatering en hooilandbeheer ontstaan uit onder meer veenvormende gemeenschappen van het Draadzeggeverbond. Het grondwaterregime is vergelijkbaar met dat van de dotterbloemhooilanden, en wordt gekenmerkt door relatief hoge standen (gem. 10-20 cm onder het maaiveld) waarbij in natte perioden kort durende inundaties kunnen optreden. In droge perioden zakt de stand bij de goed ontwikkelde typen niet dieper dan 40-50 cm onder het maaiveld. De waterstanden liggen in vergelijking tot dotterbloemhooilanden vooral in de natste perioden veel dichtere en langduriger bij het oppervlak, waardoor de mineralisatie in de (venige) bodem sterk wordt geremd. De vegetaties zijn van nature basenafhankelijk, dat wil zeggen dat er op de een of andere manier aanvoer van baserijk water moet plaatsvinden: door kwel van grondwater, of toestroming van baserijk (schoon/gezuiverd) oppervlaktewater. Ook basenhoudende leem kan een gunstig milieu scheppen: op het plateau van het Westerholt (Eexterveld), waar deze vegetaties voorkomen, wordt de baserijkdom van de bodem en het ondiepe grondwater vermoedelijk in sterke mate bepaald door de kalkrijkdom of de basenverzadiging van de keileem en potklei. De aanwezigheid van slecht doorlatende lagen keileem en ook potklei in de ondergrond verzekert de vegetaties van nature van tamelijk hoge grondwaterstanden met weinig schommelingen. In zulke situaties, met (kalkhoudende) leemlagen dicht onder het bodemoppervlak, werden ook vaak de heischrale graslanden gevormd; vaak vertoont het blauwgrasland dan overgangen naar vegetaties van het *Gentiano pneumonanthes-Nardetum*, wat ook hier in het Westerholt het geval is. Als gevolg van ontwatering zijn dergelijke schraallandvegetaties in floristisch opzicht meestal sterk verarmd en oppervlakkig verzuurd, waardoor soorten van zure kleine zeggenmoerassen een belangrijker rol zijn gaan spelen in de vegetatiesamenstelling.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	voorn
16A1-2	I3a	Spaanse ruiter, Tandjesgras en Blauwe zegge	Blonde zegge en Vlozegge

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Polma en Kappersbult
B3 Ydermade en Lammershem
O1 Westaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolenster/Taarloosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarloosche diep zuid
M1 Daurzerdiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	voorn
16A1-2	I3a	Spaanse ruiter, Tandjesgras en Blauwe zegge	Blonde zegge en Vlozegge

Ba1 Zeegserloopje
Ba2 Anloerdiep
Ba3 Westerholt (Eexterveld)
Ba4 Die Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Balloerveld
In6 Westerse veld (Rolds)
I1 Appelbergen
I2 Grijsz steen e.o.
I3 Landgoed Terborgh e.o.
I4 Exst - Gieten - Anderen

gemeenschap van Blauwe knoop (Succisa pratensis) en Blauwe zegge (Carex panicea)

- 16A-1** (I1a) typische vorm
- 16A-2** (I1b) vorm van Snavelzegge en Moeraskartelblad
- 16A-3** (I1c) vorm van Moerasstruisgras en Zwarte zegge
- 16A-4** (I1d) vorm van Heidekartelblad en Trekrus
- 16A1-1** (I1e) vorm van Blonde zegge

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een open, vrij homogene en lage vegetatiestructuur van lage tot middelhoge grassen en kruiden en is matig soortenrijk ontwikkeld. Kenmerkende, regelmatig tot abundant optredende soorten zijn soorten uit het Verbond van Biezeknoppen en Pijpenstrootje: Blauwe zegge, Pijpenstrootje, Dwergzegge, Veelbloemige veldbies, Blauwe knoop, Tandjesgras, Tormentil en Biezenknoppen, terwijl de kensoorten Spaanse ruiter en Vlozegge van het Cirsio-Molinietum ontbreken (enkele andere kenmerkende soorten van het goed ontwikkelde Blauwgrasland treden slechts op in de vorm 16A1-1: Blonde zegge, Geelgroene zegge en de bastaard van Geelgroene zegge en Blonde zegge (*Carex x fulva*)).

Verder komen in deze gemeenschap regelmatig enkele soorten voor uit de rietmoerassen (vooral Moeraswalstro, Watermunt, Grote kattenstaart en in de moslaag Gewoon puntmos), uit de zure kleine zeggenmoerassen (vooral Zwarte zegge, Sterzegge, Egelboterbloem, Gewone waternavel) en uit de wat schralere vochtige graslanden (Moerasrolklaver, Kale jonker, Brede orchis, Gewoon reukgras, Gewoon haakmos, Gewoon struisgras). Soorten uit de voedselrijkere graslanden zoals Scherpe boterbloem, Smalle weegbree en Gestreepte witbol treden wat vaker op dan in de gemeenschap met Spaanse ruiter, maar bedekken in de regel niet veel. Veldrus komt weinig frequent en niet veel bedekkend voor, wat het belangrijkste verschil vormt met de gemeenschap van Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge (zie verderop). Tenslotte treedt regelmatig opslag op, vooral van Grauwe wilg.

De typische vorm 16A-1 voldoet aan bovenstaande beschrijving. De vorm van Heidekartelblad en Trekrus (16A-4) wordt gekenmerkt door een aspect uit de vochtige heischrale graslanden en natte heiden, met naast de naamgevende soorten bijvoorbeeld Gewone dophei, Stijve ogentroost, Klokjesgentiaan en Ronde zonnedauw. Deze laatste soortengroep kan ook optreden in de vorm 16A1-1, die zoals boven vermeld ook wordt gekenmerkt door enkele soorten uit het goed ontwikkelde blauwgrasland. De vormen 16A-2 en 16A-3 worden beide gekenmerkt door het abundant optreden van de eerder genoemde groep van soorten uit de zure kleine zeggenmoerassen. In de moslaag treedt soms Geoord veenmos (*Sphagnum denticulatum*) op. De vorm 16A-2 wordt daarnaast getypeerd door soorten op uit de basenhoudende kleine zeggenmoerassen, zoals Holpijp, Snavelzegge en Moeraskartelblad.

Associatietabellen Bijlage 4K

Syntaxonomie De gemeenschap kan worden opgevat als een rompgemeenschap van het verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje, RG *Carex panicea*-*Succisa pratensis* [Junco-Molinion] (Schaminée et al., 1996). Ze omvat slecht ontwikkelde of gedegradeerde vormen van het blauwgrasland (*Cirsio-Molinietum*). De verschillende vormen vertonen eenzelfde verdeling in vormen als gebruikelijk is in het goed ontwikkelde blauwgrasland, en het ligt voor de hand de verschillende vormen te beschouwen als degradaties (of eventueel ontwikkelingsfasen) van hun corresponderende vormen uit het *Cirsio-Molinietum*. De vorm 16A-1 toont daarbij verwantschap met de subassociatie *typicum*, de vorm 16A-4 met het *typicum* en het *nardetosum*, de vormen 16A-2 en 3 met het *peucedanetosum*. De vorm 16A1-1 valt te beschouwen als fragmentair ontwikkelde vorm van het *Cirsio-Molinietum typicum* (of evt. het *nardetosum*). Mogelijk betreft het hier een ontwikkelingsvorm.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
16A-1	I1a	2	16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]	RG <i>Succisa prat.</i> - <i>Carex panicea</i> -[Junco-Molinion]
16A-2	I1b	2	16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]	RG <i>Succisa prat.</i> - <i>Carex panicea</i> -[Junco-Molinion]
16A-3	I1c	2	16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]	RG <i>Succisa prat.</i> - <i>Carex panicea</i> -[Junco-Molinion]
16A-4	I1d	2	16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]	RG <i>Succisa prat.</i> - <i>Carex panicea</i> -[Junco-Molinion]
16A1-1	I1e	1	16A1a	Blauwgrasland, typische subassociatie	<i>Cirsio dissecti</i> - <i>Molinietum typicum</i>

Ecologie De rompgemeenschappen zijn fragmenten van blauwgraslandvegetaties. Soorten als Blauwe zegge, Pijpenstrootje en Biezeknoppen gaan hierin overheersen, terwijl de kenmerkende blauwgraslandsoorten al zijn verdwenen. Dit laatste is meestal het gevolg van verzuring en/of verdroging. De bodem kan hierdoor al snel onomkeerbare veranderingen ondergaan, waardoor herstel van het blauwgrasland moeilijk of onmogelijk wordt. Stabiele waterstanden en een goede waterkwaliteit zijn van groot belang bij deze kwetsbare vegetaties; bij teveel schommeling in de grondwaterstanden gaat Pijpenstrootje domineren, bij te lage waterstanden treedt verdringing van het basenhoudende watertype op door regenwater; hierdoor gaan soorten uit de kleine zeggenmoerassen of in drogere omstandigheden schrale grassoorten domineren. De vormen 16A-2 en 3 zijn kenmerkend voor relatief

natte omstandigheden, waarbij het milieu in de vorm 16A-2 nog basenrijk is, in de vorm 16A-3 gaat regenwater meer domineren in de bovenste bodemlaag. De vorm 16A1-1 betreft waarschijnlijk een ontwikkelingsvorm, die kenmerkend is voor de toegenomen invloed van grondwater in enkele delen van het onderzoeksgebied, door de genomen maatregelen om de verdroging tegen te gaan. Als dit het geval is zou dat uitermate bijzonder zijn, omdat blauwgraslandherstel zoals gezegd veelal een uiterst moeizaam proces is.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	
16A-1	I1a	Blauwe knoop en Blauwe zegge	16A-1	I1a	Blauwe knoop en Blauwe zegge	16A-2	I1b	Blauwe knoop en Blauwe zegge	16A-3	I1c	Blauwe knoop en Blauwe zegge
16A-2	I1b	Blauwe knoop en Blauwe zegge	16A-4	I1d	Blauwe knoop en Blauwe zegge	16A1-1	I1e	Blauwe knoop en Blauwe zegge			

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	
16A-1	I1a	Blauwe knoop en Blauwe zegge	16A-1	I1a	Blauwe knoop en Blauwe zegge	16A-2	I1b	Blauwe knoop en Blauwe zegge	16A-3	I1c	Blauwe knoop en Blauwe zegge
16A-2	I1b	Blauwe knoop en Blauwe zegge	16A-4	I1d	Blauwe knoop en Blauwe zegge	16A1-1	I1e	Blauwe knoop en Blauwe zegge			

Literatuur Schaminée et al, 1996; Jongman, 1997, 2003; Sissingh, 1976; Everts & de Vries, 1991, 2009.

gemeenschap van Veldrus (*Juncus acutiflorus*) en Blauwe zegge (*Carex panicea*)

- 16A2-1** (I2a) typische vorm
- 16A2-2** (I2b) soortenarme vorm
- 16A-5** (I2c) vorm van veenmossen
- 16A2-3** (I2d) vorm van Heidekartelblad en Trekrus
- 16A2-4** (I2e) vorm van Snavelzegge en Moeraskartelblad

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een open, vrij homogene en lage vegetatiestructuur van lage tot middelhoge grassen en kruiden en is matig soortenrijk tot soms soortenrijk ontwikkeld. Kenmerkende en constante soorten zijn Veldrus, Blauwe zegge, Pijpenstrootje, Tormentil, Veelbloemige veldbies en (hier in mindere mate) Biezenknoppen. Veldrus treedt daarbij in de regel abundant op. Echte kensoorten van het Blauwgrasland (m.n. Spaanse ruiter en Vlozegge) ontbreken. Lokaal komen wel Geelgroene zegge (*Carex oederi* ssp. *oedocarpa*) en Blonde zegge *Carex hostiana* voor. Verder komen regelmatig soorten voor uit de rietmoerassen (vooral Moeraswalstro, Watermunt, Grote kattenstaart en in de moslaag Gewoon puntmos), uit de zure kleine zeggenmoerassen (Zwarte zegge, Moerasstruisgras, Egelboterbloem, Sterzegge, Moerasviooltje), en uit de wat schralere vochtige graslanden (Moerasrolklaver, Kale jonker, Brede orchis, Gewoon reukgras, Gewoon struisgras: de moslaag wordt meestal gedomineerd door Gewoon haakmos). Deze laatste groep, evenals soorten uit de voedselrijkere graslanden zoals Scherpe boterbloem, Smalle weegbree en Gestreepte witbol, treden wat vaker op en bedekken in de regel iets meer dan in de gemeenschap met Spaanse ruiter. Tenslotte treedt regelmatig opslag op, vooral van Grauwe wilg en zachte berk.

De typische vorm 16A2-1 en de soortenarme vorm, 16A2-2 voldoen aan bovenstaande beschrijving. Eerstgenoemde vorm onderscheidt zich van de andere door het voorkomen van bijzondere schraallandsorten als Blonde zegge en Gevlekte orchis. De vorm van Heidekartelblad en Trekrus (16A2-3) wordt gekenmerkt door een aspect uit de vochtige heischrale graslanden en natte heiden, met naast de naamgevende soorten bijvoorbeeld Gewone dophei, Stijve ogentroost, Tandjesgras, Struikhei en Ronde zonnedauw. De vorm 16A2-4 wordt gekenmerkt door het abundant optreden van de eerder genoemde groep van soorten uit de zure kleine zeggenmoerassen, maar daarnaast ook door soorten uit de basenrijkere zeggenmoerassen, zoals Snavelzegge en Moeraskartelblad. Als veenmossen in de ondergroei van met name laatstgenoemde vorm gaan domineren, is

dit de vorm 16A-5 genoemd. Het betreft dan meestal Geoord veenmos (*Sphagnum denticulatum*), Slank veenmos (*Sphagnum recurvum* = *Sph. fallax* + *Sph. flexuosum*) of Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*).

Associatietabellen Bijlage 4K

Syntaxonomie Veldrusschraallanden worden in goed ontwikkelde vorm gerekend tot de Veldrus-associatie (*Crepido-Juncetum acutiflori*). Volgens de indeling van Schaminée et al. (1996) behoort deze tot het dotterbloemverbond (*Calthion palustris*), maar plaatsing binnen het eutrofe *Calthion* doet geen recht aan het schraallandkarakter van de gemeenschap. De verwantschap met het *Cirsio-Molinietum* is groot, zoals ook uit de associatietabel blijkt (bijlage 4K). Plaatsing binnen het *Junco-Molinion* volgens de opvatting die onder meer door Sissingh (1976) wordt beschreven, en ook wordt gevolgd in de Staatsbosbeheercatalogus, ligt derhalve meer voor de hand en geeft een beter beeld van het milieu van deze gemeenschap. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt deze visie overigens eveneens gevolgd. Er wordt daarbinnen geen onderverdeling gemaakt. De indeling in subassociaties van de Staatsbosbeheercatalogus toont overigens geen duidelijke differentiatie naar milieuverschillen, zoals dat wel het geval is bij het *Cirsio-Molinietum*. Ook in het *Crepido-Juncetum acutiflori* zijn namelijk veelal analoge onderverdelingen te maken, naar nat-droog, basenrijk-zuur, die elders in ons land eveneens terug te vinden zijn (vgl. bijvoorbeeld Jongman & Everts, 2007 over de schraallanden in de Bruuk). In de catalogus is de vorm 16A2-2 het beste tot de subassociatie inops te rekenen, de vormen 16A2-1,3 en 4 tot het typicum. De catalogus onderscheidt daarnaast een RG Veldrus-Veenmos binnen het *Junco-Molinion*, waartoe de vorm 16A-5 gerekend kan worden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
16A2-1	I2a	1	16A2a	Veldrus-associatie, typische subassociatie <i>Crepido-Juncetum typicum</i>
16A2-2	I2b	1	16A2c	Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie <i>Crepido-Juncetum inops</i>
16A-5	I2c	3	16A-f	RG Veldrus-Veenmos-[Vb. Biezenknop., Pijpestro.] <i>RG Juncus acutiflorus -Sphagnum-[Junco-Molinion]</i>
16A2-3	I2d	1	16A2a	Veldrus-associatie, typische subassociatie <i>Crepido-Juncetum typicum</i>
16A2-4	I2e	1	16A2a	Veldrus-associatie, typische subassociatie <i>Crepido-Juncetum typicum</i>

Ecologie Veldrusschraallanden zijn in het algemeen gebonden is aan reliëfrijke delen van beekdalen zoals de flanken, waar een relatief snelle en betrekkelijk oppervlakkige afstroming van (zuurstofrijk) grondwater plaats heeft. Vaak is dit grondwater betrekkelijk mineraalarm. Verder is het milieu vergelijkbaar met dat van de gemeenschap van Blauwe knoop en Blauwe zegge (zie aldaar). De vormen 16A-5 en 16A2-4 zijn kenmerkend voor relatief natte omstandigheden, waarbij het milieu in de vorm 16A2-4 nog basenrijk is, in de vorm 16A-5 gaat regenwater domineren in de bovenste bodemlaag. Deze vorm kan dan zelfs overgaan in de gemeenschap van Gewoon veenmos en Slank veenmos, vorm van Veldrus (zie onder zure kleine zeggenmoerassen).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Poins en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudmolensche/Taarloosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rolde/dieps/Scheelbroeker looiple	Mc5 Taarloosche diep zuid	M1 Deurzenrjep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e. o.
16A2-1	I2a	Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge	typisch	.	.	.	1	4	.	.	.	.	.	.	.
16A2-2	I2b	Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge	soortenarm	.	.	3	7	.	5	8	.	.	3	.	.
16A-5	I2c	Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge	veenmossen	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.
16A2-3	I2d	Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge	Heidekartelblad en Trekrus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
16A2-4	I2e	Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge	Snavelzegge en Moeraskartelblad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	Bc1 Zeegserlooiple	Bc2 Anloërdeleje	Bc3 Westerholt (Exterveld)	Bc4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Balloërveld	In6 Westerse veld (Rolde)	It1 Appelbergen	It2 Grijsze steen e. o.	It3 Landgoed Tenborgh e. o.	It4 Eoat - Gieten - Anderen
16A2-1	I2a	Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge	typisch	.	24	28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16A2-2	I2b	Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge	soortenarm	.	71	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16A-5	I2c	Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge	veenmossen	.	18	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16A2-3	I2d	Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge	Heidekartelblad en Trekrus	.	35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16A2-4	I2e	Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge	Snavelzegge en Moeraskartelblad	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Schaminée et al, 1996; Jongman, 1997, 2003; Jongman & Everts, 2007; Sissingh, 1976; Everts & de Vries, 1991, 2009; Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51.

gemeenschap van Blauwe zegge (*Carex panicea*) en Geelgroene zegge (*Carex oederi* ssp. *oedocarpa*) / Dwergzegge (*Carex oederi* ssp. *oederi*)

16A-6 (I4) gemeenschap van Blauwe zegge en Geelgroene zegge / Dwergzegge

Kenmerken De gemeenschap heeft een pionierkarakter. Kenmerkende soorten die abundant optreden zijn Blauwe zegge, Geelgroene zegge en/of Dwergzegge. In haar verschijningsvorm is ze verder vergelijkbaar met de gemeenschap van Blauwe knoop en Blauwe zegge, zij het dat binnen deze pioniergemeenschap verder geen onderverdeling is gemaakt naar lokale vormen. Voor de beschrijving wordt dan ook verwezen naar die betreffende gemeenschap.

Associatietabellen Bijlage 4K

Syntaxonomie De gemeenschap kan worden opgevat als een rompgemeenschap van het verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt een klasse-overschrijdende RG Geelgroene zegge-Dwergzegge, die het Junco-Molinion verbindt met de klasse der hoogveenbulten en natte heiden (Oxycocco-Sphagnetea), waarbij deze gemeenschap kan worden ingedeeld. Waarschijnlijk betreft het hier een ontwikkelingsstadium in de richting van het blauwgrasland. De overeenkomst met de gemeenschap van Blauwe knoop en Blauwe zegge is dusdanig groot dat ze ook als RG *Succisa pratensis*-*Carex panicea*-[Junco-Molinion] ingedeeld zou kunnen worden. Deze mogelijkheid is als tweede SBB-code aan de typologie toegevoegd.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
16A-6	I4	3	16A-g	RG Gg.zegge-Dw.zegge-[K.hveen.hei/V.Biez.Pijpes] RG <i>Carex oederi</i> -[Oxyc-Sphagnetea/Junco-Molinion]

Ecologie Het betreft een pioniervegetatie in blauwgraslandmilieus. De gemeenschap wordt vooral aangetroffen op geplagde plaatsen, waar de voedselrijke bodemlaag is verdwenen en een schraal, stabiel, vochtig tot nat milieu is ontstaan, waarbij het milieu tevens voldoende basenrijk is, door bijvoorbeeld de aanwezigheid van een basenrijk grondwatertype of een mineraalrijke leemlaag. Voor de ecologie wordt hier verwezen naar de gemeenschap van Blauwe knoop en Blauwe zegge.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16A-6	I4	Blauwe zegge en Geelgroene zegge/Dwergzegge (pionierveg.)	

B1	Woldeelen / Glimmen	
B2	Polma en Kappersbult	
B3	Ydermade tot Lammershem	
O1	Westlaren	
Mc1	Schipborgsche Diep etc	
Mc2	Oudemolensche/Taarfosche Diep	
Mc3	Gastensche Diep / Galgriet	8
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker Ioopte	16
Mc5	Taarfosche diep zuid	
M1	Deurzandiep	
M2	Amerdiep	
M3	Geelbroek e.o.	

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16A-6	I4	Blauwe zegge en Geelgroene zegge/Dwergzegge (pionierveg.)	

B01	Zaegse Ioopte	
B02	Anloërdiepe	
B03	Westerholt (Exterveld)	
B04	De Heest	12
In1	Vijftigbunder	
In2	Zaegser duinen	
In3	F Voorste en Achterste veen	
In4	Kniphorsbosch / De Strubben	
In5	Balloërveld	
In6	Westerse veld (Rotele)	
I1	Appelbergen	
I2	Grijze steen e.o.	
I3	Landgoed Tenborgh e.o.	
I4	Ext - Gleen - Anderen	

Literatuur Schaminée et al, 1996; Jongman, 1997, 2003; Everts & de Vries, 2009.

gemeenschap van Blauwe zegge (Carex panicea), Dwergzegge (Carex oederi ssp. oederi) en Blonde zegge (Carex hostiana)

16A1-3 (I5a) vorm van Zeegroene zegge en Moeraswespenorchis.

Kenmerken De gemeenschap heeft nog deels een pionierkarakter en wordt gekenmerkt door een open, vrij homogene en lage vegetatiestructuur van lage tot middelhoge grassen en kruiden en is matig soortenrijk ontwikkeld. Kenmerkende soorten die abundant optreden zijn Blauwe zegge en Dwergzegge. Regelmatig komen soorten voor uit de beter ontwikkelde blauwgraslanden, zoals Blonde zegge (Carex hostiana) en de bastaard van Geelgroene zegge en Blonde zegge (Carex x fulva). In 1 opname treedt Bleke zegge (Carex pallescens) op. Spaanse ruiter komt niet voor. Soorten uit het Verbond van Biezeknoppen en Pijpenstrootje treden regelmatig tot abundant op. Naast Blauwe zegge en Dwergzegge zijn dit vooral Pijpenstrootje en Biezeknoppen. Soms komen soorten voor uit de Rietklasse (Moeraswalstro, Watermunt, Grote kattenstaart), terwijl de moslaag wordt bepaald door Gewoon puntmos, en soms mede door Gewoon haakmos. Soorten uit de voedselrijkere vochtige graslanden, zoals Moerasrolklaver, Brede orchis, Gewoon struisgras, Gestreepte witbol regelmatig op. Kenmerkend voor de vorm 16A1-3 zijn Zeegroene zegge (Carex flacca) en Moeraswespenorchis (Epipactis palustris).

Associatietabellen Bijlage 4K

Syntaxonomie De gemeenschap vertegenwoordigt een vorm van het Blauwgrasland (Cirsio-Molinietum), behorend tot het verbond van Biezeknoppen en Pijpenstrootje (Junco-Molinion). De vorm van Zeegroene zegge en Moeraswespenorchis 16A1-3 is te beschouwen als zwak ontwikkeld Cirsio dissecti-Molinietum parnassietosum. Weliswaar wordt alleen Moeraswespenorchis beschouwd als differentiërend voor deze vorm, maar wij beschouwen Zeegroene zegge hier ook als lokale differentiërende soort voor dit type, gezien de voorkeur van deze soort voor kalkrijke omstandigheden. De staatsbosbeheercatalogus onderscheidt binnen de kalkrijke kleine zeggenmoerassen een RG Zeegroene zegge van het Knopbiesverbond, waaraan 1 van de opnamen uit bijlage 4K beter kan worden toegedeeld. Deze mogelijkheid is daarom als tweede SBB-code toegevoegd aan de typologie.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
16A1-3	I5a	1	16A1d	Blauwgrasland, subassociatie van Parnassia Cirsio dissecti-Molinietum parnassietosum

Ecologie Het betreft deels vegetatie in ontwikkeling, in blauwgraslandmilieu. De vorm 16A1-3 is kenmerkend is voor de toegenomen invloed van kalkhoudend grondwater in enkele delen van het onderzoeksgebied, door de genomen maatregelen om de verdroging tegen te gaan (dempen sloten, plaggen). Als dit het geval is zou dat uitermate bijzonder zijn, omdat blauwgraslandherstel zoals gezegd veelal een uiterst moeizaam proces is. De pioniergemeenschap wordt aangetroffen op geplagde plaatsen, waar de voedselrijke bodemlaag is verdwenen en een schraal, stabiel vochtig tot nat milieu is ontstaan, dat kalkrijk van aard is. De kalk kan geleverd worden door grondwater of door de aanwezigheid van kalkhoudende lemlagen in de bodem.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16A1-3	I5a	Blauwe zegge, Dwergzegge en Blonde zegge	Zeegroene zegge en Moeraswespenorchis

B1	Wolddelen / Glimmen	.
B2	Peims en Kappersbuit	.
B3	Ydermade tot Lammershem	.
O1	Westlaren	.
Mc1	Schipborgsche Diep etc	.
Mc2	Oudemolenescher/Taafosche Diep	.
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet	1
Mc4	Rolderdiep/Schebroeker looppje	6
Mc5	Taafosche diep zuid	.
M1	Doorzardiep	.
M2	Amercliep	.
M3	Geelbroek e. o.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16A1-3	ISa	Blauwe zegge, Dwergzegge en Blonde zegge	Zeegroene zegge en Moeraswespenorchis

B01 Zeegserloopje
B02 Ancléardiepe
B03 Westerholt (Exterveld)
B04 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kriphorstbosch / De Strubben
In5 Balderveld
In6 Westerse veld (Rolde)
I1 Appelbergen
I2 Griuze steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al, 1996; Jongman, 1997, 2003; Everts & de Vries, 2009.

Dotterbloemhooilanden

gemeenschap van Bosbies (Scirpus sylvaticus)

16B4-1 (H1) gemeenschap van Bosbies

Kenmerken De gemeenschap is vrij soortenarm tot matig soortenrijk ontwikkeld, en bestaat uit een vegetatie waarin Bosbies (co-)dominant optreedt. Holpijp en Gewone dotterbloem komen regelmatig voor, evenals Moerasspirea, die vaak een hoge bedekking heeft. Ook een soort als Echte valerian komt regelmatig voor. De moslaag is veelal niet erg sterk ontwikkeld, en bestaat vooral uit Gewoon puntmos en daarnaast bijvoorbeeld Rond boogsterrenmos (*Plagiomnium affine*). Deze vegetaties variëren in karakter van nat en voedselrijk, met veel rietklassesoorten, tot een droog graslandmilieu met veel graslandsoorten uit de moliniëtia/Molinio-Arrhenatheretea, maar zijn veelal ook sterk verruigd met veel soorten uit de natte strooiselruigten (*Convolvulo-Filipenduletea*) en nauwelijks nog graslandsoorten.

Associatietabellen Bijlage 4L

Syntaxonomie De gemeenschap is gelijk aan het *Scirpetum sylvatici*, dat behoort tot het *Calthion palustris* (Schaminée, 1996).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
16B4-1	H1	1	16B4	Bosbies-associatie <i>Scirpetum sylvatici</i>

Ecologie De gemeenschap is gebonden aan kwelmilieus met een sterke toestroom van grondwater en wordt verder gekenmerkt door constant hoge grondwaterstanden nabij het maaiveld gedurende vrijwel het hele jaar. De standplaatsen zijn humushoudend, voedselrijk en basenhoudend tot basenrijk. De vegetatie is niet uitsluitend gebonden aan bijzonder kalkrijke omstandigheden, belangrijker is de genoemde kweldruk. Het aangevoerde kwelwater stagneert niet en wordt snel weer (horizontaal) afgevoerd richting beek. Het vaak abundant voorkomen van Moerasspirea en Echte valerian duidt op oppervlakkige verdroging/verruiging (tijdelijk hoge stikstofbeschikbaarheid in een verder nat milieu). Het kan daarom ook duiden op een gebrek aan beheer (maaaien).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16B4-1	H1	Bosbies	

B1 Woldeelen / Gilmen
B2 Polma en Kappersbult
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolenstee/Taarloosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rollderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarloosche diep zuid
M1 Dourzandiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap
16B4-1 H1 Bosbies

vorm

Bo1 Zeegserloopje
B02 Ancléardiepe
Bo3 Westerholt (Eesterveld)
Bo4 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kriphordebosch / De Strubben
In5 Baiterveld
In6 Westerse veld (Rolle)
I1 Appelbergen
I2 Grize steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Eest - Gielen - Anderen

Literatuur Schaminée et al, 1996; Jongman, 1997, 2003; Everts & de Vries, 2009.

gemeenschap van Gewone dotterbloem (*Caltha palustris*) en Moeraszegge (*Carex acutiformis*)

16B2-1 (H2a) vorm van Moerastreepzaad

16B-2 (H2b) typische vorm

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit tamelijk productieve, matig soortenrijke vegetaties, en wordt gekenmerkt door een vrij open tot tamelijk dichte vegetatiestructuur van middelhoge grassen en kruiden. Typerend is een hoge bedekking van Moeraszegge en het frequent tot abundant voorkomen van Gewone dotterbloem en Holpijp. Ruigere soorten als Moerasspirea en Echte valerian treden frequent tot abundant op. De moslaag bestaat vooral uit Gewoon puntmos en daarnaast bijvoorbeeld Rond boogsterrenmos (*Plagiommium affine*). De gemeenschap onderscheidt zich van de gemeenschap van Moeraszegge door het hoge aandeel aan graslandsoorten in de vegetatiesamenstelling (moliniëtiesoorten als Moerasrolklaver, Kale jonker, en algemene graslandsoorten als Ruw beemdgras, Gestreepte witbol, Scherpe boterbloem en Veldzuring). De vorm van Moerastreepzaad 16B2-1 wordt gekenmerkt door het voorkomen van de naamgevende soort.

Associatietabellen Bijlage 4L

Syntaxonomie De gemeenschap van Dotterbloem en Moeraszegge stemt overeen met de als "derivaatgemeenschap van Moeraszegge [*Calthion*]" beschreven gemeenschap (vgl. o.a. Everts & de Vries, 1991). Volgens deze auteurs vertegenwoordigt deze gemeenschap in Nederland de zgn. "Kohldistelwiesen" (*Angelico-Cirsietum oleracei*), die een meer continentale verbreiding hebben in Europa en waarvoor Moesdistel (*Cirsium oleraceum*) en Adderwortel (*Polygonum bistorta*) kenmerkend zijn. Deze soorten komen in Nederland af en toe ook voor in de gemeenschap (door ons bijvoorbeeld aangetroffen langs het Merkske op de grens met België), maar niet in het onderzoeksgebied. In Duitsland beperkt Moeraszegge zich in de dotterbloemhooilanden tot het *Angelico-Cirsietum oleracei* en komt de soort niet in andere gemeenschappen van het Dotterverbond voor. Moeraszegge kan derhalve als een differentiërende soort van het *Angelico-Cirsietum* worden beschouwd. Schaminée et al. (1996) volgen deze zienswijze. De auteurs beschouwen Moerastreepzaad (*Crepis paludosa*) ook als kensoort van deze associatie. De vorm 16B2-1 is zo te beschouwen als enigszins fragmentair ontwikkeld *Angelico-Cirsietum oleracei*. De vorm 16B-2 kan worden gezien als RG *Carex acutiformis*-[*Calthion palustris*], die in de recente revisie van de vegetatie van Nederland wordt onderscheiden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
16B2-1	H2a	1	16B2	Associatie van Gewone engelwortel en Moeraszegge	<i>Angelico-Cirsietum oleracei</i>
16B-2	H2b	2	16B-d	RG Moeraszegge-Scherpe zegge-[Dotterbloem-v.]	RG <i>Carex acutiformis</i> - <i>Carex acuta</i> -[<i>Calthion</i>]

Ecologie De gemeenschap van Moeraszegge is gebonden aan kalkrijke of basenrijke milieus. De basenrijke condities ontstaan veelal onder invloed van een sterke toestroom van hard/kalkrijk grondwater. Het voorkomen van Moerasspirea indiceert een lichte verzuuring/verdroging, wat vrij kenmerkend is voor deze vegetaties. Achtergrond hiervan is dat een combinatie van kalkrijke omstandigheden en een zekere aeratie van de bovengrond leidt tot een wat grotere mineralisatie van het veen en organisch materiaal dan bij de overige dottergemeenschappen, die aan wat basenrimer omstandigheden zijn gebonden. De vorm van Moerastreepzaad 16B2-1 kan uit de andere vorm ontstaan bij verschrallingsbeheer.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16B2-1	H2a	Dotterbloem en Moeraszegge	Moerastreepzaad
16B-2	H2b	Dotterbloem en Moeraszegge	typisch

·	B1	Wolddeelen / Glimmen
·	B2	Polma en Kappersbult
·	B3	Ydermade tot Lammershem
·	O1	Wiestaren
·	Mc1	Schipborgsche Diep etc
·	Mc2	Oudtemoenscher Taarloosche Diep
·	Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
·	Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
·	Mc5	Taarloosche diep zuid
·	M1	Deurzendiep
·	M2	Amerdiep
·	M3	Geebroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16B2-1	H2a	Dotterbloem en Moeraszegge	Moerastreepzaad
16B-2	H2b	Dotterbloem en Moeraszegge	typisch

·	Bo1	Zaegserloopje
·	Bo2	Anloerdiepje
·	Bo3	Westerholt (Exterveld)
·	Bo4	De Heest
·	In1	Vijfigbunder
·	In2	Zaegser duinen
·	In3	F Voorste en Achterste veen
·	In4	Kniphorsbosch / De Strubben
·	In5	Baloeveld
·	In6	Westerse veld (Rode)
·	I1	Appelbergen
·	I2	Grijze steen e. o.
·	I3	Landgoed Terborgh e. o.
·	I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al, 1996; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51; Jongman, 1997, 2003; Everts & de Vries, 2009.

gemeenschap van Dotterbloem (*Caltha palustris*)

Voedselrijke vormen

- 16B-3 (H1a) vorm van Liesgras
- 16B1-1 (H1b) vorm van Scherpe zegge
- 16B-4 (H1c) vorm van Tweerijige zegge
- 16B-5 (H1d) vorm van Rietgras

Minder voedselrijke vormen

- 16B1-2 (H1e) vorm van Noordse zegge (en Zwarte zegge)
- 16B1-3 (H1f) vorm van Snavelzegge (en Zwarte zegge)
- 16B1-4 (H1g) vorm van Blauwe zegge (en Sterzegge, Zwarte zegge)
- 16B1-5 (H1h) vorm van Zwarte zegge (typisch)
- 16B1-6 (H1i) vorm van Veldrus (en Zwarte zegge)
- 16B1-7 (H1j) vorm van Pitrus (en Zwarte zegge)
- 16B1-9 (H1o) vorm van Holpijp (abundant, zonder zure soorten)

Slecht ontwikkelde vormen

- 16B-6 (H1k) vorm van Rood zwenkgras en Kruidende boterbloem (inops)
- 16B1-8 (H1m) vorm van Fioringras en Mannagras

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een tamelijk dichte vegetatiestructuur van middelhoge (schijn)grassen en kruiden. Het betreft in het algemeen tamelijk productieve, matig soortenrijke graslandvegetaties. De belangrijkste kenmerkende soort is Gewone dotterbloem. Waterkruiskruid, de enige kensort volgens Schaminée et al. (1996) komt nauwelijks voor, en ontbreekt zelfs geheel in onze associatietabellen. Vrijwel altijd aanwezig zijn daarnaast Holpijp en Gewoon puntmos, dat de moslaag veelal domineert. Ook Moerasporea is vrij constant aanwezig en soms abundant. Verder treden zeer frequent een beperkt aantal soorten op uit de rietmoerassen, vooral Moeraswalstro, Moerasvergeet-mij-nietje, Watermunt en Grote kattenstaart. Molinietaliasoorten van de vochtige graslanden zoals Echte koekoeksbloem, Brede orchis, Hazenzegge, Kale jonker, Moerasrolklaver, Lidrus, Grote ratelaar en Pitrus treden frequent tot abundant op. Ook Zomprus kan hier bij deze laatste groep worden gerekend. Kamgras en Rode klaver treden ook vaak op, met vooral in de zuur ontwikkelde vormen. Ok schralere graslandsoorten als Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en Gewoon haakmos lijken daarvoor een voorkeur te hebben. Algemeen kenmerkend is ten slotte de groep van meer algemene Molinio-Arrhenatheretea-soorten als Gestreepte witbol, Gewoon reukgras, Veldzuring, Scherpe boterbloem, Kruidende boterbloem, Ruw beemdgras en Pinksterbloem. Aan de naamgeving is te zien in welke vormen Zwarte zegge medekenmerkend kan zijn (deze hebben in hun naamgeving de toevoeging 'en Zwarte zegge' gekregen). Soms komen ook andere soorten uit de zure zeggenmoerassen voor zoals Egelboterbloem en Moerasstruisgras. Op minder zure standplaatsen treden juist soorten van de overstromingsgraslanden frequent op (Fioringras, Mannagras, Zilverschoon).

De verschillende vormen zijn goed van elkaar te onderscheiden. De eerste 4 vormen van Liesgras, Scherpe zegge, Tweerijige zegge en Rietgras zijn relatief eutroof ontwikkeld en worden gekenmerkt door het abundant voorkomen van de naamgevende soort uit de rietlanden en/of grote zeggenmoerassen. In de volgende 6 vormen kan Zwarte zegge een aspect vormen. De vorm van Zwarte zegge is typisch ontwikkeld en wordt gekenmerkt door het abundant voorkomen van soorten uit de zure kleine zeggenmoerassen, voornamelijk Zwarte zegge en soms ook Moerasstruisgras. De vormen van Noordse zegge, Veldrus en Pitrus worden getypeerd door de naamgevende soort. De vorm van Snavelzegge wordt gekenmerkt door een groep van mesotrofe soorten uit de basenhoudende kleine zeggenmoerassen, te weten Snavelzegge, Wateraardbei, Zeegroene muur en Moeraskartelblad. Deze mesotrofe groep kan ook voorkomen in de vorm van Blauwe zegge, die naast Blauwe zegge verder wordt gekenmerkt door Sterzegge, Brede orchis, Veelbloemige veldbies, Biezenknoppen, Ruw walstro en een meer gevarieerde moslaag met soorten als Boompjesmos (*Climacium dendroides*) en Gerimpeld boogsterrenmos (*Plagiomnium undulatum*). De vorm van Holpijp wordt gekenmerkt door een abundantie van de naamgevende soort, terwijl Zwarte zegge hier ontbreekt. De vorm van Rood zwenkgras en Kruipende boterbloem is negatief gekenmerkt, zij het dat de voedselrijke graslandsoorten veelal een hoge bedekking aannemen. De vorm van Fioringras en Mannagras tenslotte wordt getypeerd door een dominant optreden van de naamgevende overstromingsgrassen.

Associatietabellen Bijlage 4L

Syntaxonomie De gemeenschap stemt deels overeen met de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid (*Ranunculo-Senecionetum aquatici*) van het dotterbloemverbond (*Calthion palustris*). Deze auteurs huldigen een bredere opvatting van het *Calthion palustris*, daar de aanwezigheid van *Caltha palustris* voor hen niet strikt noodzakelijk is. Waterkruiskruid, de enige kensoort volgens de auteurs, komt zoals gezegd in de uitgestrekte en goed ontwikkelde dotterbloemhooilanden nauwelijks voor, en ontbreekt zelfs geheel in onze associatietabellen. Het *Ranunculo-Senecionetum* wordt door genoemde auteurs in slechts twee subassociaties onderverdeeld, waarbij de auteurs voorbij gaan aan de grote variatie binnen de associatie, die samenhangt met de oorsprong van het *Calthion*. De indeling in subassociaties van de Vegetatie van Nederland is derhalve uiterst summier en incompleet, en wordt hier dan ook niet gevolgd. Wij zijn dan ook van mening dat hieromtrent een aanvullende revisie nodig is van de vegetatie van Nederland, samen met die van het *Caricion lasiocarpae* (zie onder de gemeenschap van draadzegge en Holpijp).

De verschillende vormen zijn voor een deel eerder als (lokale) subassociaties of varianten omschreven (Everts & de Vries, 1991; Klapp, 1965; Meisel, 1969; en Van Schaik & Hogeweg, 1977) en hangen nauw samen met gemeenschappen van o.m. het *Magnocaricion*, *Caricion nigrae*, *Caricion lasiocarpae* en *Juncion-acutiflori*, waaruit het *Calthion* door menselijke ingrepen kan ontstaan. De indeling van de Staatsbosbeheercatalogus sluit daarbij grotendeels aan. De Staatsvan Everts & de Vries (1991) voor de Drentsche Aa.

De vorm van Liesgras en de vorm van Rietgras kunnen beide vergeleken worden met de subassociatie van Rietgras (*Phalaris arundinacea*), zoals die beschreven wordt door Meisel. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt twee derivaatgemeenschappen, DG Liesgras en DG Riet-Rietgras, waaraan deze vormen kunnen worden toegedeeld. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt een RG *Glyceria maxima*-[*Alopecurion pratensis*/*Lolio-Potentillion anserinae*] onderscheiden, waaraan de vorm van Liesgras eventueel zou kunnen worden toegedeeld. De vorm van Scherpe zegge komt overeen met het *caricetosum acutae*, de vorm van Tweerijige zegge kan worden gezien als rompgemeenschap Tweerijige zegge (deze wordt wel onderscheiden door Schaminée et al. als RG *Carex disticha*-[*Calthion palustris*], maar die romp komt echter weer niet overeen met de RG Tweerijige zegge & Padderus in de Catalogus) van het dotterbloemverbond, of liever als *caricetosum distichae* (Everts & de Vries, 1991).

De vorm van Zwarte zegge stemt overeen met het *typicum*, ook wel omschreven als *caricetosum nigrae*. De vorm met Pitrus is hiervan een variant. De vorm van Veldrus kan ook als variant hiervan worden gezien, maar deze is door Everts & de Vries eerder beschreven als het *juncetosum acutiflori*, dat een overgang vormt naar het veldrusschraalland. De vorm met Snavelzegge is verwant aan het door Meisel (1969) omschreven *comaretosum* (overgang naar *Caricion lasiocarpae*), en wordt in de catalogus omschreven als *potentilletosum palustri*. Door de verwantschap (zie onder gemeenschap van Holpijp) delen we ook de vorm van Holpijp hierbij in. De vorm met Blauwe zegge kan worden toegedeeld aan het *caricetosum paniceae*, dat ook door Schaminée et al. wordt onderscheiden. De vorm van Rood zwenkgras en Kruipende boterbloem kan worden beschouwd als rompgemeenschap van het *Calthion*. De vorm van Fioringras en Mannagras tenslotte kan worden gezien als het door Schaminée et al. onderscheiden *juncetosum articulati*. Dergelijke gemeenschappen zijn eerder beschreven als 'overstromingscalthions'.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
16B-3	H3a	4	16B/c	DG Liesgras-[Dotterbloem-verbond]	DG Glyceria maxima-[Calthion palustris]
16B1-1	H3b	1	16B1f	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub Scherpe zegge	Ranunculo-Senecionetum caricetosum acutae
16B-4	H3c	2	16B-b	RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbl.-[Dotter-v.]	RG Lotus uliginosus - Lychnis flos-cu.[Calthion]
16B-5	H3d	4	16B/a	DG Riet - Rietgras-[Dotterbloem-verbond]	DG Phragmites - Phalaris arundinacea-[Calthion]
16B1-2	H3e	1	16B1d	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Wateraardbei	Ranunculo-Senecionetum potentilletosum palustri
16B1-3	H3f	1	16B1d	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Wateraardbei	Ranunculo-Senecionetum potentilletosum palustri
16B1-4	H3g	1	16B1e	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Blauwe zegge	Ranunculo-Senecionetum caricetosum paniceae
16B1-5	H3h	1	16B1a	Ass. Boterbloem en Waterkruiskruid, typ. subass.	Ranunculo-Senecionetum typicum
16B1-6	H3i	1	16B1a	Ass. Boterbloem en Waterkruiskruid, typ. subass.	Ranunculo-Senecionetum typicum
16B1-7	H3j	1	16B1a	Ass. Boterbloem en Waterkruiskruid, typ. subass.	Ranunculo-Senecionetum typicum
16B-6	H3k	2	16B-b	RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbl.-[Dotter-v.]	RG Lotus uliginosus - Lychnis flos-cu.[Calthion]
16B1-8	H3m	1	16B1b	Ass. Boterbloem-Waterkruiskruid, subass. Zomprus	Ranunculo-Senecionetum juncetosum articulati
16B1-9	H3o	1	16B1d	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Wateraardbei	Ranunculo-Senecionetum potentilletosum palustri

Ecologie Dotterbloemhooilanden zijn halfnatuurlijke vegetaties, d.w.z. sterk door menselijke activiteiten, zoals (lichte) bemesting en/of drainage beïnvloed, maar nog steeds in hoge mate afhankelijk van de natuurlijke bodemvruchtbaarheid. De gemeenschap komt in het algemeen voor op standplaatsen waar kwel optreedt. Het grondwater beweegt zich vrijwel altijd binnen de bovenste 50 cm van het profiel. Dotterbloemhooilanden verdragen niet te langdurige overstromingen uitstekend.

Binnen de gemeenschap van Dotterbloem hangt de variatie samen met verschillen in zuurgraad of basenverzadiging en met verschillen in vochtigheid. De gemeenschap vertoont in zijn samenstelling overgangen naar vegetaties van de grote zeggenmoerassen, de kleine zeggenmoerassen, de blauwgraslanden en de overstromingsgraslanden.

De dotterbloemhooilanden hebben gemiddeld een lagere grondwaterstand dan deze corresponderende vegetatietypen, en kunnen daaruit zijn ontstaan door ontwatering en een hooilandbeheer. De vorm van Scherpe zegge duidt op regelmatige inundaties met voedselrijk oppervlaktewater. De vorm van Liesgras indiceert de relatief natte en meest eutrofe standplaatsen, die geregeld overstroomd worden met oppervlaktewater, afkomstig van de beek of van sloten die vervuild landbouwwater afvoeren. Bij grotere grondwaterstandschommelingen kan in dergelijke milieus Rietgras gaan domineren. De vorm van Tweerijige zegge komt voor op relatief basenhoudende standplaatsen, wat kan samenhangen met de aanwezigheid van kleilaagjes in de ondergrond of toevoer van basenhoudend grondwater. De vorm van Noordse zegge is gebonden aan relatief basenrijke standplaatsen (door kwel), die tevens af en toe nog overstroomd worden met (beek)water.

De typische vormen met Zwarte zegge laten overgangen zien naar de zure kleine zeggenmoerassen, en duiden op stagnerend regenwater. De vorm van Pitrus is daarvan een enigszins gestoorde vorm. De vorm met Veldrus duidt op afstromend, zuurstofrijk water. Deze vorm is daarbij veelal gebonden aan de reliëfrijkere delen van een beekdal, vooral de dalflanken. Ook deze vorm is relatief schraal van karakter. De vormen met Holpijp en die met Snavelzegge indiceren overgangen naar de meer basenrijke kleine zeggenmoerassen, wat duidt op de aanwezigheid van een meer basenhoudende (grond-)watercomponent; dit laatste is ook het geval bij de vorm met Blauwe zegge, die een overgang indiceert naar het blauwgrasland. De vorm van Rood zwenkgras en Kruidende boterbloem kan enerzijds een degradatie indiceren van beter ontwikkelde Calthions, anderzijds juist een eerste aanzet zijn tot de totstandkoming daarvan na verbeteringen in de waterhuishouding. De vorm van Fioringras en Mannagras komt voor bij waterstagnatie in voedselrijke milieus en toont verwantschap met de overstromingsgraslanden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1	B2	B3	D1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
16B-3	H3a	Dotterbloem	Liesgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16B1-1	H3b	Dotterbloem	Scherpe zegge	1	.	.	.	.	.	1	1	1	2	.	.
16B-4	H3c	Dotterbloem	Tweerijige zegge	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.
16B-5	H3d	Dotterbloem	Rietgras	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
16B1-2	H3e	Dotterbloem	Noordse zegge (en Zwarte zegge)	.	.	.	27	9	15	31	2	8	3	.	.
16B1-3	H3f	Dotterbloem	Snavelzegge (en Zwarte zegge)	.	.	.	21	18	23	29	9	43	5	10	.
16B1-4	H3g	Dotterbloem	Blauwe zegge (en Sterzegge, Zwarte zegge)	.	.	.	4	.	1	.	1	.	1	.	.
16B1-5	H3h	Dotterbloem	Zwarte zegge (typisch)	.	.	.	15	12	23	23	5	26	6	14	.
16B1-6	H3i	Dotterbloem	Veldrus (en Zwarte zegge)	.	.	.	30	33	28	26	3	41	18	2	.
16B1-7	H3j	Dotterbloem	Pitrus (en Zwarte zegge)	1	.	.	1	8	5	20	11	1	12	3	.
16B-6	H3k	Dotterbloem	Rood zwenkgras en Kruidende boterbloem (inops)	.	.	.	1	.	.	.	3	.	.	8	.
16B1-8	H3m	Dotterbloem	Fioringras en Mannagras	.	.	.	1	4	4	5	.	5	2	.	.
16B1-9	H3o	Dotterbloem	Holpijp (abundant, zonder zure soorten)	.	.	.	18	4	11	41	26	34	3	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
16B-3	H3a	Dotterbloem	Liesgras	1													
16B1-1	H3b	Dotterbloem	Scherpe zegge														
16B-4	H3c	Dotterbloem	Tweerijsige zegge														
16B-5	H3d	Dotterbloem	Rietgras														
16B1-2	H3e	Dotterbloem	Noordse zegge (en Zwarte zegge)					1									
16B1-3	H3f	Dotterbloem	Snavelzegge (en Zwarte zegge)						2								
16B1-4	H3g	Dotterbloem	Blauwe zegge (en Sterzegge, Zwarte zegge)														
16B1-5	H3h	Dotterbloem	Zwarte zegge (typisch)	1	1												
16B1-6	H3i	Dotterbloem	Veldrus (en Zwarte zegge)	2	1	1											
16B1-7	H3j	Dotterbloem	Pitrus (en Zwarte zegge)	2	1	1	1										
16B-6	H3k	Dotterbloem	Rood zwenkgras en Kruijpende boterbloem (inops)														
16B1-8	H3m	Dotterbloem	Fioringras en Mannagras	1													
16B1-9	H3o	Dotterbloem	Holpijp (abundant, zonder zure soorten)														

Literatuur Kayl, 1965; Klapp, 1965; Meisel, 1969; Oberdorfer, 1983; Balátová-Tulácková, 1978; Van Schaik, 1976; Van Schaik & Hogeweg, 1977. Everts et al., 1984a; Everts & De Vries, 1991; Jongman, 1997, 2003; Oberdorfer et al, 1977; Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51.

Matig voedselrijke tot zeer voedselrijke graslanden

gemeenschap van Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Moerasrolklaver (*Lotus uliginosus*) en Pitrus (*Juncus effusus*)

- 16B-7 (J1a) vorm van Moerasrolklaver en Kale jonker (soortenrijk, >3 molinietaliasoorten/m²)
- 16-1 (J1b) vorm van Pitrus en Moerasrolklaver (soortenarm, 1-3 molinietaliasoorten/m²)
- 16-2 (J1c) vorm van Grote ratelaar (en Pitrus) (soortenarm, bemest)
- 16-3 (J1d) vorm van Pitrus (soortenarm, bemest)
- 16-4 (J1e) vorm van Ruwe smele (soortenarm, bemest)
- 16-5 (J1f) vorm van Holpijp (soortenarm)
- 16-6 (J1g) vorm van Veldrus
- 16-7 (J1h) vorm van Lidrus (dominant)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit soortenarme tot matig soortenrijke, relatief productieve vegetaties met een vrij open structuur. Kenmerkend is het frequent voorkomen van molinietaliasoorten als Echte koekoeksbloem, Moerasrolklaver, Lidrus, Kale jonker, Hazezegge, Grote ratelaar, Pitrus en Ruwe smele. Het productieve karakter komt tot uiting in het aandeel in de vegetatiesamenstelling in de vorm van soorten als Gestreepte witbol, Gewoon reukgras, Gewoon struisgras, Kruijpende boterbloem en Ruw beemdgras.

De vorm van Moerasrolklaver en Kale jonker 16B-7 is de meest soortenrijk ontwikkelde, is vrij variabel van samenstelling en wordt vooral gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen meer dan 3 van de genoemde molinietaliasoorten. Deze vorm lijkt het meest op de Dotterbloemhooilanden, en is daarvan vooral te onderscheiden door het ontbreken van Gewone dotterbloem. In deze vorm treden vaak andere vochtindicatoren op, soms aspecten vormend, die overgangen indiceren naar verwante gemeenschappen, zoals Zwarte zegge (*Caricion nigrae*), Biezeknoppen (*Juncus-Molinion*) en Moerasstreepzaad, Moeraszegge, Moerasvergeet-mij-nietje, Moeraswalstro en Holpijp (*Calthion palustris*). *Opmerking: binnen deze vorm is in bijlage 4M een variant onderscheiden, die wordt gekenmerkt door een aspect van rietklassesoorten als Watermunt, Grote kattenstaart en Moeraswalstro, Holpijp (abundant) en het veel optreden van Gevleugeld hertshooi (*Hypericum tetrapterum*) en Moerasbasterdwederik (*Epilobium palustre*). Daarnaast is de moslaag sterk ontwikkeld, met veel Gewoon puntmos en Rondbladig boogsterrenmos (*Plagiomnium affine*). Deze variant is niet apart gekarteerd, maar lijkt een overgang weer te geven naar de gemeenschap van Holpijp uit de kleine zegenmoerassen, met name de vorm 09-7. Het verschil daarmee is gelegen in het aandeel graslandsoorten.*

De vorm 16-6 kan lijken op de vorige, maar wordt daarnaast gekenmerkt door het frequente tot abundante optreden van Veldrus. Het aantal molinietaliasoorten is voor deze vorm geen criterium. Wel komen er opvallend vaak soorten voor uit de kleine zegenmoerassen, wat nog eens illustreert dat deze vorm een sterke overgang vertoont naar de dotterbloemgemeenschappen (vorm van Veldrus, 16B1-6). De vorm van Pitrus en Moerasrolklaver (16-1) wordt gekenmerkt door een gering aantal molinietaliasoorten, hooguit 3, wat eveneens

geldt voor alle overige vormen. De vormen van Grote ratelaar 16-2 en de vorm van Lidrus 16-7 worden gekenmerkt door het aspectbepalend optreden van naamgevende soorten en daarnaast het (op af en toe Pitrus na) ontbreken van de andere molinietalesoorten als Moerasrolklaver en Kale jonker. Dit geldt ook de vormen van Pitrus 16-3 en van Ruwe smele 16-4; dit betreft echter bemeste vormen, waarvoor ook typerend is het veelal minder voorkomen van schralere graslandsoorten als Gewoon reukgras, Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en het frequenter of abundantier optreden van productievere soorten als Engels raaigras, Fioringras, Mannagrass en Kruipende boterbloem. Pitrusdominanties in graslandmilieus worden echter tot de ruigten gerekend (zie onder 16-32).

De vorm van Holpijp 16-5 vertegenwoordigt een bijzonder type molinietales-gemeenschap. Het is een variabele groep van verschraalde tot (meestal) nog productieve witbolgraslanden met dominantie van Gestreepte witbol en andere grassoorten, die met elkaar gemeen hebben dat Holpijp er frequent tot abundant voorkomt. Verder zijn dergelijke vegetaties arm aan overige molinietalesoorten, wat het verschil aangeeft met de eerste vorm 16B-7.

Associatietabellen Bijlage 4M

Syntaxonomie Schaminée et al. (1996) onderscheiden drie rompgemeenschappen van de Orde der Molinietales; RG *Holcus lanatus*-*Lychnis flos-cuculi*, RG *Festuca rubra*-*Lotus uliginosus* en RG *Juncus effusus*-[*Molinietales/Lolio-Potentillion*]. De gemeenschap kan hier in die indeling het beste tot de RG *Holcus lanatus*-*Lychnis flos-cuculi*-[*Molinietales*] gerekend worden. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt daarnaast een rompgemeenschap op verbondsniveau van het *Calthion*, waartoe de vorm 16B-7 gerekend kan worden. De vorm 16-4 kan worden gerekend tot de RG *Deschampsia cespitosa*-[*Molinio-Arrhenatheretea*], zoals die in de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt onderscheiden. Daar wordt overigens ook een RG *Anthoxanthum odoratum*-[*Molinio-Arrhenatheretea*] onderscheiden, waaraan deze vegetaties deels zouden kunnen worden toegedeeld. In de revisie wordt verder een RG *Rhinanthus angustifolius*-[*Molinio-Arrhenatheretea*] beschreven, waarbij de vorm 16-2 kan worden ingedeeld. Deze laatste wordt in de Staatsbosbeheercatalogus (nog) niet onderscheiden. Tenslotte wordt er een RG *Juncus acutiflorus*-[*Molinietales*] beschreven, waar de vorm 16-6 in past.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
16B-7	J1a	2	16B-b	RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbl.-[Dotter-v.]	RG <i>Lotus uliginosus</i> - <i>Lychnis flos-cu.</i> [<i>Calthion</i>]
16-1	J1b	3	16-a	RG Gestr.witbol- E.Koekoeksbl.-[KI.vocht.grasl.]	RG <i>Holcus lan.</i> - <i>Lychnis flos-cuculi</i> -[<i>Mol.-Arr.</i>]
16-2	J1c	3	16-a	RG Gestr.witbol- E.Koekoeksbl.-[KI.vocht.grasl.]	RG <i>Holcus lan.</i> - <i>Lychnis flos-cuculi</i> -[<i>Mol.-Arr.</i>]
16-3	J1d	3	16-a	RG Gestr.witbol- E.Koekoeksbl.-[KI.vocht.grasl.]	RG <i>Holcus lan.</i> - <i>Lychnis flos-cuculi</i> -[<i>Mol.-Arr.</i>]
16-4	J1e	3	16-e	RG R.smele- Gekn.vossest.-[Zil.sch.-vb/K.vo.gras]	RG <i>Deschamp.ces</i> - <i>Alopecu.gen</i> -[<i>Lo-Potent/Mol-Arrh</i>]
16-5	J1f	3	16-a	RG Gestr.witbol- E.Koekoeksbl.-[KI.vocht.grasl.]	RG <i>Holcus lan.</i> - <i>Lychnis flos-cuculi</i> -[<i>Mol.-Arr.</i>]
16-6	J1g	3	16-b	RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden]	RG <i>Juncus acutiflorus</i> -[<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>]
16-7	J1h	3	16-a	RG Gestr.witbol- E.Koekoeksbl.-[KI.vocht.grasl.]	RG <i>Holcus lan.</i> - <i>Lychnis flos-cuculi</i> -[<i>Mol.-Arr.</i>]

Ecologie De gemeenschap komt voor op vochtige tot natte standplaatsen en omvat verschrallingsstadia van het intensiever bemeste en gebruikte (cultuur)grasland of, in omgekeerde richting, degradatiestadia van bijvoorbeeld goed ontwikkelde dotterbloemgemeenschappen. De vormen van Pitrus 16-3 en die van Ruwe smele 16-4 vormen de minst schrale vormen binnen deze gemeenschap. De vorm 16-3 komt waarschijnlijk voor op voormalige vochtige bemeste graslanden, die sinds kort in verschralling zijn genomen (maaien), de andere vorm 16-4 wordt waarschijnlijk begrast (en daardoor tevens bemest). Het tijdelijk op de voorgrond treden van Grote ratelaar (16-2) in vroege verschrallingsfasen is een bekend fenomeen in de Drentsche Aa. Bij afgraven van grond komt Lidrus soms tijdelijk tot (co-)dominantie (16-7).

Het soms abundant voorkomen van Veldrus (16-6) duidt op zuurstofrijk, oppervlakkig afstromend grondwater. De vorm van Holpijp (16-5) staat onder invloed van kwelwater en vaak een verschrallend maai-beheer. Het abundant optreden van Holpijp indiceert (met oog op de waterhuishouding) een kansrijke situatie voor de ontwikkeling van dotterbloemgemeenschappen. De vegetaties van dit type zijn echter nog zeer voedselrijk van samenstelling, waardoor aanvullende maatregelen nodig zullen zijn om een dergelijke ontwikkeling op deze plaatsen te stimuleren (plaggen, maaien, begrazing). Vegetaties van het type 16B-7 daarentegen gelijken qua samenstelling al sterk op een dotterbloemhoiland.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16B-7	J1a	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Moerasrolklaver en Kale jonker (soortenrijk, > 3 srt/m2)
16-1	J1b	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Pitrus en Moerasrolklaver (soortenarm, 1 tot 3 srt/m2)
16-2	J1c	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Grote ratelaar (en Pitrus) (soortenarm, bemest)
16-3	J1d	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Pitrus(soortenarm, bemest)
16-4	J1e	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Ruwe smele (soortenarm, bemest)
16-5	J1f	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Holpijp (soortenarm)
16-6	J1g	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Veldrus
16-7	J1h	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Lidrus (dominant)

B1	B2	B3	O1	M1	M2	M3	M4	M5	M11	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	dermade tot Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolenster/Taarloosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Roldertiep/Scheebroeker looiple	Taarloosche diep zuid	Deurzendiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
2	5	7	63	51	82	96	64	69	40	7	44
34	10	48	131	81	107	79	92	54	71	18	88
.	3	4	10	18	9	14	5	3	8	1	.
51	1	9	21	14	34	27	65	2	37	18	59
46	7	70	3	8	56	3	10	1	3	8	44
5	.	3	34	8	65	37	56	7	4	.	8
.	2	2	43	75	75	41	37	33	84	.	3
.	.	.	.	.	18	1	6	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16B-7	J1a	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Moerasrolklaver en Kale jonker (soortenrijk, > 3 srt/m2)
16-1	J1b	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Pitrus en Moerasrolklaver (soortenarm, 1 tot 3 srt/m2)
16-2	J1c	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Grote ratelaar (en Pitrus) (soortenarm, bemest)
16-3	J1d	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Pitrus(soortenarm, bemest)
16-4	J1e	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Ruwe smele (soortenarm, bemest)
16-5	J1f	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Holpijp (soortenarm)
16-6	J1g	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Veldrus
16-7	J1h	Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus	Lidrus (dominant)

B01	B02	B03	B04	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zaegserlooiple	Andrleoiple	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vrijgubunder	Zaegser duinen	Voorste en Achterste veen	Knipshorsbosch / De Strubben	Balioerveld	Westerse veld (Rode)	Appelbergen	Grijze steen e. o.	Landgoed Terborgh e. o.	Exst - Gieten - Andren
6	.	13	52	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.
19	47	21	40	14	.	29	.	36	.	.	.	.	1
.	7	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	33	.	17	9	.	16	1	24	.	.	2	.	.
.	5	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
1	1	.	12	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.
8	1	30	64	.	.	12	.	1	.	.	.	.	.
.	.	.	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Everts et al., 1991; Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Veldrus (*Juncus acutiflorus*) (facies)

16-8 (J2) gemeenschap van Veldrus

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een dominantie van Veldrus. Ze is soortenarm en fragmentair ontwikkeld. Hier en daar treden soorten op uit de kleine zeggenmoerassen en de vochtige graslanden, zoals Zwarte zegge, Moerasrolklaver, Moeraswalstro, Gestreepte witbol, Gewoon puntmos, Moerasstruisgras, Kale jonker, gewoon haakmos of Gewoon reukgras.

Associatietabellen Bijlage 4K

Syntaxonomie De gemeenschap is niet eenduidig in te delen, daar het een facies van een soort betreft die in meerdere klassen kan optreden. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt een RG *Juncus acutiflorus*-[Molinietalia] onderscheiden, waar de vorm 16-8 het best in past. De catalogus van Staatsbosbeheer onderscheidde een dergelijke romp al eerder.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
16-8	J2	3	16-b RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden] RG <i>Juncus acutiflorus</i> -[Molinio-Arrhenatheretea]

Ecologie De gemeenschap is in het algemeen gebonden aan reliëfrijke delen van beekdalen zoals de flanken, waar een relatief snelle en betrekkelijk oppervlakkige afstroming van (zuurstofrijk) grondwater plaats heeft. Ze ontwikkelt zich door kolonievorming veelal in witbolgraslanden, die worden verschaald. De gemeenschap is weliswaar nog vrij voedselrijk ontwikkeld, maar vormt een voorstadium van de ontwikkeling naar Veldrusschraallanden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
16-8	J2	Veldrus (facies)						

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
16-8	J2	Veldrus (facies)						

B1	Woldeelen / Glimmen	31
B2	Polma en Kappersbult	29
B3	Ydermade tot Lammershem	21
O1	Westlaan	17
M1	Schipborgsche Diep etc	27
M2	Oudemolenstee/Taarloosche Diep	
M3	Gastersche Diep / Galgriet	
M4	Rolderdiep/Scheebroeker loope	
M5	Taarloosche diep zuid	
M1	Deurzendiep	
M2	Amerdiep	
M3	Geelbroek e. o.	

B01	Zeggersloope	12
B02	Anloirdiepe	7
B03	Westerholt (Exterveld)	
B04	De Heest	
In1	Vijftigbunder	
In2	Zegger diinen	
In3	F Voorste en Achterste veen	
In4	Kniphorsbosch / De Strubben	
In5	Balleereld	
In6	Westerse veld (Rokde)	
I1	Appelbergen	
I2	Grijze steen e. o.	
I3	Landgoed Terborgh e. o.	
I4	Eext - Gieten - Anderen	

Literatuur Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51.

gemeenschap van Gewone veldbies (*Luzula campestris*), Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*), Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*)

- 16-9 (K1a) vorm van Pitrus en Hazenzegge (Molinetaliasoorten)
- 16-10 (K1b) typische vorm
- 16-11 (K1c) vorm van Holpijp
- 16-12 (K1d) vorm van Veldrus

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme tot wat soortenrijkere, matig productieve graslandvegetatie. Kenmerkende en aspectbepalende soorten zijn lage grassen en mossen als Gewoon reukgras, Gewoon struisgras, Rood zwenkgras, Gewone veldbies, Gewoon biggenkruid, Tormentil en Gewoon haakmos. Soorten van voedselrijke of bemeste graslanden als Gestreepte witbol en Veldzuring komen nog frequent maar weinig bedekkend voor. Soms zijn al soorten uit de heischrale graslanden aanwezig, zoals Schapenzuring. De typische vorm 16-10 voldoet aan deze beschrijving. De vorm van Pitrus en Hazenzegge 16-9 onderscheidt zich van de typische vorm door het frequent voorkomen van vooral Molinetaliasoorten als vochtindicatoren. Naast de naamgevende soorten zijn dit bijvoorbeeld Moerasrolklaver, Pitrus of Kale jonker. De vormen van Holpijp 16-11 en die van Veldrus 16-12 wordt gekenmerkt door de naamgevende soort. Andere molinetaliasoorten kunnen hierin ook optreden.

Associatietabellen Bijlage 4M

Syntaxonomie De gemeenschap beweegt zich op de grens van de matig voedselrijke graslanden (Molinio-Arrhenatheretea), de droge graslanden op zandgronden (Koelerio-Coryneporetea) en de heischrale graslanden (Nardetea). De vorm 16-9 kan worden gezien als lokale variant van de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden RG *Festuca rubra*-*Lotus uliginosus*-[Molinetalia]. De vorm 16-11 kan daarbinnen worden beschouwd als overgang naar de dotterbloemgemeenschappen of de kleine zeggenmoerassen. De typische vorm 16-10 kan worden gezien als variant van de door genoemde auteurs beschreven RG *Agrostis capillaris*-*Hypochaeris radicata*-[*Trifolium-Festucetalia ovinae*] uit de klasse der droge graslanden op zandgrond. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt een rompgemeenschap die meer recht doet aan dergelijke vegetaties, binnen de Molinio-Arrhenatheretea: de klasse-rompgemeenschap Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid, waarin ook molinetaliasoorten kunnen voorkomen. De vorm 16-12 vormt een overgang naar de Veldrus-schraallanden. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt een RG *Juncus acutiflorus*-[Molinetalia] onderscheiden, waar deze vorm het best in past. De catalogus van Staatsbosbeheer onderscheidde een dergelijke romp al eerder.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
16-9	K1a	3	16-i RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras] RG <i>Agrostis cap-Hypochaer.rad</i> -[Koel-Cor/Mol-Arrh]
16-10	K1b	3	16-i RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras] RG <i>Agrostis cap-Hypochaer.rad</i> -[Koel-Cor/Mol-Arrh]
16-11	K1c	3	16-i RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras] RG <i>Agrostis cap-Hypochaer.rad</i> -[Koel-Cor/Mol-Arrh]
16-12	K1d	3	16-b RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden] RG <i>Juncus acutiflorus</i> -[Molinio-Arrhenatheretea]

Ecologie De gemeenschap bestaat uit een vegetatie van relatief minder intensief gebruikte en bemeste hooi(wei)landen, die in principe op allerlei vochtige tot droge bodemtypen met een betrekkelijk lage pH en basenvoorziening kunnen voorkomen. De vorm 16-10 indiceert hierbij droge omstandigheden, terwijl de vorm 16-9 gebonden is aan een meer vochtig milieu. De vorm 16-11 is gebonden aan vochtige standplaatsen met invloed van basenhoudende kwel. De vorm met Veldrus 16-12 is in het algemeen gebonden aan reliëfrijke delen van beekdalen zoals de flanken, waar een relatief snelle en betrekkelijk oppervlakkige afstroming van (zuurstofrijk) grondwater plaats heeft. Het schrale karakter geeft een indicatie dat ze een voorstadium kan zijn van de ontwikkeling naar Veldrusraallanden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-9	K1a	Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras	Pitrus en Hazenzegge (Molinetaliasoorten)
16-10	K1b	Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras	typisch
16-11	K1c	Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras	Holpijp
16-12	K1d	Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras	Veldrus

B1	B2	B3	D1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13
Woldeelen / Glimmen	Polina en Kappersbult	Ydermade tot Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolensche/Taafrosche Diep	Gastere Diep / Galgriet	Rolde diep/Scheebroeker loople	Taafrosche diep zuid	Deurzendiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.					
1	1	1	30	26	3	9	10	7	3	1	1					
1			7	14	14		1		1	1						
			4				1									
			7	13	5	2	6	12	3							

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-9	K1a	Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras	Pitrus en Hazenzegge (Molinetaliasoorten)
16-10	K1b	Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras	typisch
16-11	K1c	Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras	Holpijp
16-12	K1d	Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras	Veldrus

B01	B02	B03	B04	In1	In2	In3	In4	In5	In6	F1	G2	G3	G4
Zeggerloople	Anloerdiepe	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zegger duinen	F Voorste en Achterste veen	Kniphorsbosch / De Strubben	Baloeveld	Westerse veld (Rode)	Appelbergen	Grijze steen e. o.	Landgoed Teborgh e. o.	Exst - Gieten - Anderen
39	23	7	30	18	2	2	2						
2	1	4	1	11	5	28	1	30	2		1	4	
1	23	6			4		2						

Literatuur Everts & De Vries, 1991; Jongman, 1997; Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*), Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*) en Rood zwenkgras (*Festuca rubra*)

- 16-13 (K2a) vorm van Pitrus en Hazenzegge (Molinetaliasoorten)
- 16-14 (K2b) typische vorm
- 16-15 (K2c) vorm van Holpijp
- 16-16 (K2d) vorm van Veldrus

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een matig soortenrijke, (laag) productieve graslandvegetatie, die soms bloemrijk kan zijn. Gewoon reukgras, Gewoon struisgras, Rood zwenkgras en Gewoon haakmos zijn kenmerkende aspectbepalende soorten. Schralere soorten die kenmerkend zijn voor de klasse der droge graslanden op zandgronden (m.n. Gewone veldbies, Gewoon biggenkruid) of de heischrale graslanden (bijvoorbeeld Tormentil, Liggen walstro, Schapenzuring), ontbreken nog. Soorten van voedselrijkere en/of bemeste graslanden als Gestreepte witbol, Veldzuring of Ruw beemdgras komen geregeld en soms matig bedekkend voor. De typische vorm 16-14 is verder negatief gekenmerkt. De vorm 16-13 onderscheidt zich door de naamgevende soorten en andere molinetaliasoorten, zoals Moerasrolklaver en Kale jonker. De vormen van Holpijp 16-15 en die van Veldrus 16-16 wordt gekenmerkt door de naamgevende soort. Andere molinetaliasoorten kunnen hierin ook optreden.

Associatietabellen Bijlage 4M

Syntaxonomie De gemeenschap is nogal divers ontwikkeld: ze beweegt zich op de grens van de matig voedselrijke graslanden (Molinio-Arrhenatheretea), de droge graslanden op zandgronden (Koelerio-Corynephoretea) en de heischrale graslanden (Nardetea). De vorm 16-13 kan worden gezien als lokale variant van de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden RG *Festuca rubra*-*Lotus uliginosus*-[Molinetalia]. De vorm 16-15 kan daarbinnen worden beschouwd als overgang naar de dotterbloemgemeenschappen of de kleine zegenmoerassen. De typische vorm 16-14 kan worden gezien als uiterst soortenarme variant van de door

genoemde auteurs beschreven RG *Agrostis capillaris*-*Hypochaeris radicata*-[*Trifolium-Festucetalia ovinae*] uit de klasse der droge graslanden op zandgrond. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt een rompgemeenschap die meer recht doet aan dergelijke vegetaties, binnen de Molinio-Arrhenatheretea: de klasse-rompgemeenschap Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt overigens ook een RG *Anthoxanthum odoratum*-[Molinio-Arrhenatheretea] onderscheiden, waaraan deze vegetaties deels zouden kunnen worden toegedeeld. De vorm 16-16 vormt een overgang naar de Veldrusschraallanden. In genoemde revisie wordt ook een RG *Juncus acutiflorus*-[Molinieta] onderscheiden, waar deze vorm het best in past. De catalogus van Staatsbosbeheer onderscheidde een dergelijke romp al eerder.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
16-13	K2a	3	16-i RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras] RG <i>Agrostis cap-Hypochaeris rad.</i> -[Koel-Cor/Mol-Arrh]
16-14	K2b	3	16-i RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras] RG <i>Agrostis cap-Hypochaeris rad.</i> -[Koel-Cor/Mol-Arrh]
16-15	K2c	3	16-i RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras] RG <i>Agrostis cap-Hypochaeris rad.</i> -[Koel-Cor/Mol-Arrh]
16-16	K2d	3	16-b RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden] RG <i>Juncus acutiflorus</i> -[Molinio-Arrhenatheretea]

Ecologie De gemeenschap bestaat uit een vegetatie van relatief minder intensief gebruikte en bemeste hooi(wei)landen, die in principe op allerlei vochtige tot droge bodemtypen met een betrekkelijk lage pH en basenvoorziening kunnen voorkomen. De vorm 16-14 indiceert hierbij droge omstandigheden, terwijl de vorm 16-13 gebonden is aan een meer vochtig milieu. De vorm 16-15 is gebonden aan vochtige standplaatsen met invloed van basenhoudende kwel. De vorm met Veldrus 16-16 is in het algemeen gebonden aan reliëfrijke delen van beekdalen zoals de flanken, waar een relatief snelle en betrekkelijk oppervlakkige afstroming van (zuurstofrij) grondwater plaats heeft. Het schrale karakter geeft een indicatie dat ze een voorstadium kan zijn van de ontwikkeling naar Veldrusschraallanden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	
16-13	K2a	Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras																	
16-14	K2b	Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras																	
16-15	K2c	Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras																	
16-16	K2d	Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras																	

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
2	9	15	92	47	31	29	43	14	11	5	2
.	1	8	5	5	8	6	11	.	2	.	.
.	.	.	4	3	3	.	4	1	.	.	.
.	2	.	26	28	19	2	4	5	7	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
16-13	K2a	Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras												
16-14	K2b	Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras												
16-15	K2c	Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras												
16-16	K2d	Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras												

B01	B02	B03	B04	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
7	7	31	47	3	.	22	9	18	1	.	2	.	1
2	1	1	3	6	.	9	10	19	.	4	1	1	.
.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
2	.	32	14	.	.	6	.	3	.	.	.	.	.

Literatuur Everts & De Vries, 1991; Jongman, 1997; Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51.

gemeenschap van Kamgras (Cynosurus cristatus), Madeliefje (Bellis perennis) en Vertakte leeuwentand (Leontodon autumnalis)

- 16-17 (K3a) vorm van Pitrus en Moerasrolklaver (Molinieta)soorten
- 16C4-1 (K3b) typische vorm
- 16C4-2 (K3c) vorm van Fioringras en Geknikte vossenstaart
- 16-18 (K3d) vorm van Veldrus

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme tot soortenrijke, laag productieve graslandvegetatie waarin Kamgras, Rode klaver, Madeliefje, Vertakte leeuwetand en Kleine klaver de kenmerkende soorten zijn. Witte klaver treedt frequent tot abundant op maar is niet kenmerkend. Daarnaast treden lage tot middelhoge grassen als Rood zwenkgras, Gewoon struisgras, Gewoon reukgras, Gestreepte witbol, Engels raigras en Ruw beemdgras frequent op, naast kruiden en mossen als Scherpe boterbloem, Kruipende boterbloem, Smalle weegbree, Veldzuring, Gewoon haakmos, Gewoon biggenkruid en Gewoon dikkopmos. De gemeenschap is overigens productiever ontwikkeld dan de gemeenschap van Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras. Dit komt bijvoorbeeld ook tot uiting in het aandeel mossen in de gemeenschap, dat aanzienlijk lager is (zie bijlage 4M).

De typische vorm 16C4-1 is negatief gekenmerkt. De vorm 16-17 wordt naast de naamgevende soorten gekarakteriseerd door bijvoorbeeld Pitrus, Moerasrolklaver en andere Molinietalesoorten, en is daardoor relatief soortenrijk ontwikkeld. Dit geldt ook voor de vorm 16-18, die in eerste instantie gekenmerkt wordt door een aspect van Veldrus. Ook zure soorten als Zwarte zegge kunnen in deze vormen voorkomen. De vorm 16C4-2 wordt getypeerd door een aspect van grassen uit de overstromingsgraslanden, zoals Firingras, Geknikte vossenstaart of Mannagras.

Associatietabellen Bijlage 4M

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden Kamgrasweide (Lolio-Cynosuretum). De vormen 16C4-1 en 16C4-2 stemmen overeen met het typicum, de vormen 16-17 en 16-18 met de subassociatie lotetosum uliginosi. Deze laatste subassociatie wordt in de Staatbosbeheercatalogus niet onderscheiden. Deze vegetaties worden in de catalogus in een RG Kamgras, Rood zwenkgras-Moerasrolklaver van de Klasse der vochtige graslanden ondergebracht. De vorm 16-18 vormt een overgang naar de Veldrusschraallanden of Dotterbloemhooilanden. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt een RG Juncus acutiflorus-[Molinietales] onderscheiden, waar de vorm eventueel in past. De catalogus van Staatsbosbeheer onderscheidde een dergelijke romp al eerder. Deze mogelijkheid is als tweede SBB-code toegevoegd aan de typologie.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
16-17	K3a	3	16-f	RG Kamgr.-R.zwenk.-Moerasrolkl.[Kl.vocht.grasl.]	RG Cynosurus -Festuca rub.-Lotus ulig.[Mol-Arr.]
16C4-1	K3b	3	16C4a	Kamgrasweide, typische subassociatie	Lolio-Cynosuretum typicum
16C4-2	K3c	3	16C4a	Kamgrasweide, typische subassociatie	Lolio-Cynosuretum typicum
16-18	K3d	3	16-f	RG Kamgr.-R.zwenk.-Moerasrolkl.[Kl.vocht.grasl.]	RG Cynosurus -Festuca rub.-Lotus ulig.[Mol-Arr.]

Ecologie Kamgrasweiden zijn karakteristiek voor matig intensief tot intensief gebruikte en bemeste wei- en hooilanden, vooral weilanden die begraaasd worden door schapen en paarden. Ze kunnen in principe voorkomen op allerlei vochtige tot droge bodemtypen en zijn doorgaans productiever dan de voorgaande gemeenschappen, doordat ze licht bemest worden of een iets hogere trofietoestand van de bodem indiceren. De vorm 16C4-1 indiceert hierbij droge omstandigheden, terwijl de vorm 16-17 gebonden is aan een meer vochtig milieu. De vorm 16C4-2 is gebonden aan een overstromingsmilieu, waarbij de standplaats een deel van het jaar onder water staat. De vorm met Veldrus 16-18 is in het algemeen gebonden aan reliëfrijke delen van beekdalende zoals de flanken, waar een relatief snelle en betrekkelijk oppervlakkige afstroming van (zuurstofrijk) grondwater plaats heeft. Het relatief productieve karakter geeft een indicatie dat ze een overgang indiceren naar de dotterbloemhooilanden (vorm van Veldrus, 16B1-6), of op schralere standplaatsen naar de Veldrusschraallanden (16A2).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polms en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammerhem	D1 Westlaren	M1 Schipborgsche Diep etc	M2 Oudtemoenscher/Taarloosche Diep	M3 Gastersche Diep / Galgriet	M4 Roldertdiep/Scheebroeker loopje	M5 Taarloosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
16-17	K3a	Kamgras, Madeliefje en Vertakte leeuwetand	Pitrus en Moerasrolklaver (Molinietalesoorten)	.	.	4	14	5	12	44	36	5	.	.	6
16C4-1	K3b	Kamgras, Madeliefje en Vertakte leeuwetand	typisch	.	.	3	.	5	.	3	5	.	.	.	.
16C4-2	K3c	Kamgras, Madeliefje en Vertakte leeuwetand	Firingras en Geknikte vossenstaart	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16-18	K3d	Kamgras, Madeliefje en Vertakte leeuwetand	Veldrus	.	.	.	2	2	1	6	4	4	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-17	K3a	Kamgras, Madeliefje en Vertakte leeuwetand	Pitrus en Moerasrolklaver (Molinietaliasoorten)
16C4-1	K3b	Kamgras, Madeliefje en Vertakte leeuwetand	typisch
16C4-2	K3c	Kamgras, Madeliefje en Vertakte leeuwetand	Floringras en Geknikte vossenstaart
16-18	K3d	Kamgras, Madeliefje en Vertakte leeuwetand	Veldrus

Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zeegerfoopje	Anleirdiepe	Westerholt (Eesterveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zeeger duinen	F Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Baltseveld	Westerse veld (Rokke)	Appelbergen	Grijze steen e. o.	Landgoed Terborgh e. o.	Exst - Gieten - Anderen
1	7	43	18	.	.	39	21	17	.	.	.	.	.
.	4	22	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	33	5	.	.	12	.	3	.	.	.	.	.

Literatuur Everts & De Vries, 2009; Jongman, 1997; Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Fluitekruid (*Anthriscus sylvestris*), Gewone berenklauw (*Heracleum sphondylium*) en Kropaar (*Dactylis glomerata*)

- 16C-1** (L1a) typische vorm
16B-8 (L1b) vorm van Moeraszegge
16-19 (L1c) vorm van Grote brandnetel

Kenmerken De gemeenschap heeft veelal een tweelagige vegetatiestructuur, die typerend is voor vegetaties van het Glanshaververbond (*Arrhenatherion*). De vegetatie wordt gekenmerkt door een laag van frequent tot abundant voorkomende hoge grassen en kruiden als Grote vossenstaart, Fluitenkruid, Bereklauw en Kropaar, met daaronder een laag van kleinere grassen en kruiden (bijvoorbeeld Gestreepte witbol, Ruw beemdgras, Veldzuring). Het type is betrekkelijk soortenarm en daarbij soms ruderaal ontwikkeld of verrijgd met soorten als Grote brandnetel, Kleefkruid en Hondsdraf, vooral in de vorm 16-19, waarin deze groep een aspect vormt, maar niet overheerst over het graslandaspect (zie ook onder 33-2, de gemeenschap van Grote brandnetel, vorm van Fluitenkruid en Gewone berenklauw). De typische vorm 16C-1 is negatief gekenmerkt. Goede kensoorten van de glanshaverhooilanden zoals Glanshaver ontbreken nog in deze gemeenschap (zie hiervoor verderop, onder de gemeenschap van Glanshaver en Kropaar).

De vorm van Moeraszegge 16B-8 wordt naast bovenstaande beschrijving getypeerd door het frequente tot abundante voorkomen van Moeraszegge. Vaak treden hierin ook soorten als Rietgras of Watermunt op en molinietaliasoorten als Lidrus, Kale jonker of Pitrus.

Associatietabellen Bijlage 4M

Syntaxonomie De typische vorm van de gemeenschap is identiek aan de door Schaminée et al. beschreven RG *Anthriscus sylvestris*-[*Arrhenatheretalia*]. In deze indeling zouden de beide andere vormen ook hiertoe gerekend kunnen worden. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt op klassenniveau daarnaast nog een DG Grote brandnetel, waaraan de vorm 16-19 kan worden toegedeeld. De vorm 16B-8 kan worden beschouwd als overgang naar de gemeenschap van Dotterbloem en Moeraszegge. De catalogus onderscheidt een RG Moeraszegge-Scherpe zegge van het dotterbloemverbond, waaraan deze vegetaties kunnen worden toegedeeld. Deze komt deels overeen met de RG *Carex acutiformis*-[*Calthion palustris*], die in de recente revisie van de vegetatie van Nederland wordt onderscheiden. Ook is het mogelijk deze vorm als variant van de genoemde RG Fluitenkruid te zien: deze optie is daarom als tweede SBB-code aan de typologie toegevoegd.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
16C-1	L1a	5	16C-k	RG Bereklauw-Fluitekr.-Gr.vosstest.[Glansh.-vb.]	RG <i>Heracleum-Anthriscus-Alopecurus</i> -[<i>Arrhenathe.</i>]
16B-8	L1b	2	16B-d	RG Moeraszegge-Scherpe zegge-[Dotterbloem-v.]	RG <i>Carex acutiformis</i> - <i>Carex acuta</i> -[<i>Calthion</i>]
16-19	L1c	5	16/e	DG Gr.brandnetel-Fluitekruid-[Kl. vocht.grasl.]	DG <i>Urtica dioica</i> - <i>Anthriscus sylv.</i> -[<i>Mol.-Arr.</i>]

Ecologie De gemeenschap omvat licht bemeste, matig vochtige, meestal één tot slechts enkele malen per jaar gemaaid graslanden, en is gebonden aan milieus met een relatief goede basenvoorziening. Ze worden meestal een of twee maal per jaar gehooïd, met soms lichte voor- of nabeweidning, wat een wezenlijk verschil vormt met het Cynosurion, dat veel langduriger en intensiever wordt beweïd. De grondwaterstand binnen de gemeenschap varieert sterk en ligt gemiddeld lager dan 100 cm beneden het maaiveld. De voedingsniveaus zijn relatief hoog en leiden tot een hoge productie. In het onderzoeksgebied komt de gemeenschap vooral voor als lintvormige vegetatie op de oeverwallen langs de Drentsche Aa en eventueel aangrenzende sloten, waar de aanvoer van nutriënten (vooral door periodieke overstromingen, het niet afvoeren van maaisel en evt. het opbrengen van bagger uit de beek) zorgt voor de gunstige milieumomstandigheden (16C-1). Bij sterkere

mineralisatie van strooisel kan een vorm met Grote brandnetel ontstaan (16-19). Moeraszegge is een soort die zich gemakkelijk vanuit de natte delen uitbreidt naar de drogere delen, indien deze voldoende baserijk zijn (16B-8).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16C-1	L1a	Fluitekruid, Gewone berenklauw en Krobaar	typisch
16B-8	L1b	Fluitekruid, Gewone berenklauw en Krobaar	Moeraszegge
16-19	L1c	Fluitekruid, Gewone berenklauw en Krobaar	Grote brandnetel

B1	B2	B3	O1	M1	M2	M3	M4	M5	M1	M2	M3
Woelsteentjes / Glimmen	Polma en Koppersbult	Ydermade en Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolenster/Taarlosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Taarlosche diep zuid	Deurzerdiep	Amerdiep	Geebroek e.o.
3	.	4	6	20	14	9	8	1	4	4	4

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16C-1	L1a	Fluitekruid, Gewone berenklauw en Krobaar	typisch
16B-8	L1b	Fluitekruid, Gewone berenklauw en Krobaar	Moeraszegge
16-19	L1c	Fluitekruid, Gewone berenklauw en Krobaar	Grote brandnetel

B01	B02	B03	B04	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I1	I2	I3	I4
Zeggeploepje	Antloeddiep	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijftiender	Zeggeer duinen	F Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Baloeveld	Westerse veld (Roide)	Appelbergen	Grijze steen e.o.	Landgoed Tenbough e.o.	Exter - Gieten - Andren
2	16	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Everts & De Vries, 2009; Jongman, 1997; Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Glanshaver (Arrhenatherum elatius) en Krobaar (Dactylis glomerata)

- 16C-2 (L2) typische vorm
- 16C-3 (L2b) vorm van Moerasspirea

Kenmerken De gemeenschap heeft veelal een tweelagige vegetatiestructuur, die typerend is voor vegetaties van het Glanshaververbond (Arrhenatherion). De vegetatie wordt gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen van Glanshaver. Daarnaast bepaalt een laag van frequent tot abundant voorkomende grassen en kruiden als Grote vossenstaart, Krobaar, Fluitekruid, Bereklauw het vegetatiebeeld (laatstgenoemde 2 meestal niet abundant), en daaronder een laag van kleinere grassen en kruiden (bijvoorbeeld Gestreepte witbol, Ruw beemdgras, Veldzuring). De typische vorm 16C-2 is verder negatief gekenmerkt. De vorm van Moerasspirea 16C-3 wordt naast bovenstaande beschrijving getypeerd door het frequente tot abundante voorkomen van soorten uit de natte strooiselruigten, zoals Moerasspirea, Moerasandoorn en Gewone smeerwortel. Vaak treden hierin ook soorten als Rietgras of Holpijp op en moliniëtiesoorten als Lidrus, Kale jonker of Pitrus.

Associatietabellen Bijlage 4M

Syntaxonomie De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt op verbondsniveau een RG Glanshaver-Krobaar, waaraan de beide vormen kunnen worden toegedeeld. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt een vergelijkbare RG Arrhenatherum elatius-[Arrhenatheretalia] onderscheiden, waarin de gemeenschap past.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
16C-2	L2	3	16C-f RG Glanshaver - Krobaar-[Glanshaver-verbond] RG Dactylis - Arrhenatherum-[Arrhenatherion]
16C-3	L2b	3	16C-f RG Glanshaver - Krobaar-[Glanshaver-verbond] RG Dactylis - Arrhenatherum-[Arrhenatherion]

Ecologie De gemeenschap omvat licht bemeste, matig vochtige, meestal één tot slechts enkele malen per jaar gemaaid graslanden, en is gebonden aan milieus met een relatief goede basenvoorziening. Ze worden meestal een of twee maal per jaar gehooit, met soms lichte voor- of nabeweidning, wat een wezenlijk verschil vormt met het Cynosurion, dat veel langduriger en intensiever wordt beweid. De grondwaterstand binnen de

gemeenschap varieert sterk en ligt gemiddeld lager dan 100 cm beneden het maaiveld. Het verschil met de vorige gemeenschap van Fluitenkruid, Gewone berenklaauw en Kroppaar is waarschijnlijk een regelmatig adequater hooilandbeheer, met afvoer van het maaisel (16C-2). Bij sterkere strooiselophoping in een relatief vochtig milieu kan dan de vorm 16C-3 ontstaan.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16C-2	L2	Glanshaver en Kroppaar	typisch
16C-3	L2b	Glanshaver en Kroppaar	Moerasspirea

B1	Woldeelen / Glimmen	8
B2	Polma en Keppersbult	2
B3	Ydermade tot Lammershem	8
D1	Westlaren	8
Mc1	Schipborgsche Diep etc	1
Mc2	Oudemolensche/Taarrosche Diep	8
Mc3	Gastersche Diep / Gai griet	8
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loople	8
Mc5	Taarrosche diep zuid	8
M1	Duizerdiep	4
M2	Amerdiep	1
M3	Geelbroek e.o.	8

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16C-2	L2	Glanshaver en Kroppaar	typisch
16C-3	L2b	Glanshaver en Kroppaar	Moerasspirea

B01	Zeegeerloopje	1
B02	Anleër diep	1
B03	Westerholt (Exterveld)	1
B04	De Heest	1
In1	Vijftigbunder	7
In2	Zeegeer duinen	1
In3	F Voorste en Achterste veen	1
In4	Knijphorsbosch / De Strubben	1
In5	Balförveld	1
In6	Westerse veld (Rold)	1
I1	Appelbergen	1
I2	Grijsz steen e.o.	1
I3	Landgoed Terborgh e.o.	1
I4	Exst - Gielen - Anderen	1

Literatuur Everts & De Vries, 2009; Jongman, 1997; Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Rood zwenkgras (*Festuca rubra*) en Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*)

16-20 (M1a) typische vorm

16-21 (M1b) vorm van Fioringras en Geknikte vossenstaart

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit vrij soortenarme, matig productieve graslanden waarin Gestreepte witbol, Gewoon struisgras, Rood zwenkgras en Gewoon reukgras de kenmerkende soorten zijn. Verder komen algemene graslandsoorten als Gewone hoornbloem, Veldzuring, Scherpe boterbloem, Ruw beemdgras, Smalle weegbree en Kruipende boterbloem regelmatig voor. Een soort van intensief gebruikt grasland als Engels raaigras ontbreekt. De typische vorm 16-20 is verder negatief gekenmerkt. De vochtige vorm 16-21 wordt gekenmerkt door een frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende soorten of andere soorten uit de overstromingsgraslanden, zoals Mannagras.

Associatietabellen Bijlage 4M

Syntaxonomie Daar slechts kenmerkende soorten van de klasse der matig voedselrijke graslanden (Molinio-Arrhenatheretea) aanwezig zijn, is de gemeenschap op te vatten als een rompvorm van de klasse. Ze stemt deels overeen met de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden RG *Holcus lanatus*-*Lolium perenne*-[Molinio-Arrhenatheretea].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
16-20	M1a	3	16-g RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.] RG Plantago -Ranunculus -Festuca rub.-[Mol-Arr.]
16-21	M1b	3	16-g RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.] RG Plantago -Ranunculus -Festuca rub.-[Mol-Arr.]

Ecologie De gemeenschap is kenmerkend voor minder intensief gebruikte graslanden op zandgrond, waar een verschralend beheer wordt toegepast. Bij een verdergaande verschraling kunnen zich gemeenschappen met Gewoon biggenkruid en Gewone veldbies ontwikkelen. De vorm 16-20 is kenmerkend voor droge omstandigheden, de vorm 16-21 voor relatief vochtige omstandigheden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-20	M1a	Gestreepte witbol, Rood zwenkgras en Gewoon reukgras	typisch
16-21	M1b	Gestreepte witbol, Rood zwenkgras en Gewoon reukgras	Fioringras en Geknikte vossesstaart

B1	Wolddeelen / Glimmen	3
B2	Polma en Kappersbult	1
B3	Ydermade tot Lammershem	5
O1	Westlaren	11
Mc1	Schipborgsche Diep etc	4
Mc2	Oudtemoenscher/Taarloosche Diep	28
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet	20
Mc4	Roldertiep/Scheebroeker looipe	18
Mc5	Taarloosche diep zuid	2
M1	Deurzendiep	17
M2	Amerdiep	1
M3	Geebroek e. o.	1

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-20	M1a	Gestreepte witbol, Rood zwenkgras en Gewoon reukgras	typisch
16-21	M1b	Gestreepte witbol, Rood zwenkgras en Gewoon reukgras	Fioringras en Geknikte vossesstaart

Bo1	Zaegserlooipe	7
Bo2	Amoerdiepe	29
Bo3	Westerholt (Exterveld)	1
Bo4	De Heest	2
In1	Vijfigbunder	16
In2	Zaegser duinen	2
In3	F Voorste en Achterste veen	41
In4	Kniphorsbosch / De Strubben	1
In5	Balserveld	23
In6	Westerse veld (Rode)	4
I1	Appelbergen	1
I2	Grize steen e. o.	1
I3	Landgoed Terborgh e. o.	3
I4	Exst - Gieten - Anderen	1

Literatuur Everts & De Vries, 1991; Schaminée et al, 1996.

gemeenschap van Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Engels raaigras (*Lolium perenne*) en Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*)

- 16-22** (M2a) typische vorm
16-23 (M2b) vorm van vorm van Fioringras en Geknikte vossenstaart

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een betrekkelijk soortenarme tot matig voedselrijke, productieve graslanden waarin algemene soorten van de matig voedselrijke graslanden zoals Gestreepte witbol, Veldzuring, Witte klaver, Kruidende boterbloem, Gewone hoornbloem en Ruw beemdgras frequent tot abundant voorkomen. Daarnaast treden enerzijds nog soorten op van zeer intensief gebruikt grasland, m.n. Engels raaigras, en anderzijds juist soorten van minder intensief gebruikt grasland, zoals Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras. De typische vorm is verder negatief gekenmerkt. De vochtige vorm 16-23 wordt gekenmerkt door een frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende soorten of andere soorten uit de overstromingsgraslanden, zoals Mannagras.

Associatietabellen Bijlage 4M

Syntaxonomie De gemeenschap is, daar ze slechts kenmerkende soorten van de klasse der vochtige graslanden (Molinio-Arrhenatheretea) bezit, op te vatten als een romp van de klasse. Ze stemt overeen met de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden RG *Holcus lanatus*-*Lolium perenne*-[Molinio-Arrhenatheretea]. Hierin hebben de auteurs geen verdere onderverdeling aangebracht.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
16-22	M2a	3	16-g RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.] RG Plantago -Ranunculus -Festuca rub.-[Mol-Arr.]
16-23	M2b	3	16-g RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.] RG Plantago -Ranunculus -Festuca rub.-[Mol-Arr.]

Ecologie De gemeenschap is typerend voor minder intensief gebruikte graslanden, die pas kort onder verschrallend beheer staan. Soorten als Engels raaigras en Ruw beemdgras indiceren nog een hoge trofietoestand en soorten als Rood zwenkgras en Gewoon reukgras juist een verschralling. De vorm 16-22 is kenmerkend voor droge omstandigheden, de vorm 16-23 voor relatief vochtige omstandigheden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-22	M2a	Gestreepte witbol, Engels raaigras en Gewoon struisgras	typisch
16-23	M2b	Gestreepte witbol, Engels raaigras en Gewoon struisgras	Fioringras en Geknikte vossesstaart

4	B1 Wolddeelen / Glimmen
.	B2 Polma en Kappersbult
.	B3 Ydermade tot Lammershem
6	O1 Westlaren
1	Mc1 Schipborgsche Diep etc
3	Mc2 Oudemolenischer Taarloosche Diep
16	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
10	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker looipe
1	Mc5 Taarloosche diep zuid
23	M1 Deurzendiep
8	M2 Amerdiep
13	M3 Geebroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-22	M2a	Gestreepte witbol, Engels raaigras en Gewoon struisgras	typisch
16-23	M2b	Gestreepte witbol, Engels raaigras en Gewoon struisgras	Fioringras en Geknikte vossesstaart

2	Bo1 Zeegserlooipe
7	Bo2 Anloerdiepe
1	Bo3 Westerholt (Exterveld)
1	Bo4 De Heest
5	In1 Vijfigbunder
.	In2 Zeegser duinen
1	In3 F Voorste en Achterste veen
2	In4 Kniphorsbosch / De Strubben
21	In5 Balloerveld
3	In6 Westerse veld (Roete)
.	I1 Appelbergen
1	I2 Grijze steen e. o.
.	I3 Landgoed Terborgh e. o.
.	I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Everts & De Vries, 1991; Schaminée et al., 1996.

gemeenschap van Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*) en Engels raaigras (*Lolium perenne*)

16-24 (M3a) typische vorm

16-25 (M3b) vorm van vorm van Fioringras en Geknikte vossenstaart

Kenmerken Het betreft betrekkelijk soortenarme tot matig voedselrijke, productieve graslanden waarin algemene soorten van de matig voedselrijke graslanden zoals Gestreepte witbol, Veldzuring, Witte klaver, Kruidende boterbloem, Gewone hoornbloem en Ruw beemdgras frequent tot abundant voorkomen. Daarnaast treedt Engels raaigras frequent tot codominant op. Soorten op van minder intensief gebruikt grasland zoals Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras, ontbreken. De typische vorm 16-24 is verder negatief gekenmerkt. De vochtige vorm 16-25 wordt gekenmerkt door een frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende soorten of andere soorten uit de overstromingsgraslanden, zoals Mannagras.

Associatietabellen Bijlage 4M

Syntaxonomie De gemeenschap is, daar ze slechts kenmerkende soorten van de klasse der vochtige graslanden (Molinio-Arrhenatheretea) bezit, op te vatten als een romps van de klasse. Ze stemt overeen met de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden RG *Holcus lanatus*-*Lolium perenne*-[Molinio-Arrhenatheretea]. Hierin hebben de auteurs geen verdere onderverdeling aangebracht.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
16-24	M3a	5	16-l RG Gestr.witbol-B.lanobl.-Eng.raai.[Kl.v.grasl.] RG <i>Holcus lan.</i> - <i>Festuca prat.</i> - <i>Lolium</i> -[Mol-Arr.]
16-25	M3b	5	16-l RG Gestr.witbol-B.lanobl.-Eng.raai.[Kl.v.grasl.] RG <i>Holcus lan.</i> - <i>Festuca prat.</i> - <i>Lolium</i> -[Mol-Arr.]

Ecologie De gemeenschap is typerend voor minder intensief gebruikte graslanden, die pas kort onder verschrallend beheer staan. Soorten als Engels raaigras en Ruw beemdgras indiceren nog een hoge trofietoestand. De vorm 16-24 is kenmerkend voor droge omstandigheden, de vorm 16-25 voor relatief vochtige omstandigheden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-24	M3a	Gestreepte witbol en Engels raaigras	typisch
16-25	M3b	Gestreepte witbol en Engels raaigras	Fioringras en Geknikte vossenstaart

B1	Wolddeelen / Glimmen	29
B2	Polma en Kappersbult	.
B3	Ydermade tot Lammershem	.
O1	Westlaren	1
M1	Schipborgsche Diep etc	.
M2	Oudemolenischer Taarloosche Diep	6
M3	Gastersche Diep / Galgriet	2
M4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	3
M5	Taarloosche diep zuid	.
M1	Deurzendiep	6
M2	Amerdiep	3
M3	Geebroek e. o.	10

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-24	M3a	Gestreepte witbol en Engels raaigras	typisch
16-25	M3b	Gestreepte witbol en Engels raaigras	Fioringras en Geknikte vossenstaart

Bo1	Zaegserloopje	9
Bo2	Amoerdieple	1
Bo3	Westerholt (Exterveld)	.
Bo4	De Heest	.
In1	Vijftigbunder	1
In2	Zaegser duinen	.
In3	F Voorste en Achterste veen	2
In4	Kniphorsbosch / De Strubben	.
In5	Ballicsveld	.
In6	Westerse veld (Rote)	.
I1	Appelbergen	.
I2	Grijze steen e. o.	.
I3	Landgoed Terborgh e. o.	.
I4	Exst - Gieten - Anderen	.

Literatuur Everts & De Vries, 1991; Schaminée et al., 1996.

gemeenschap van Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*)

16-26 (M4a) typische vorm

16-27 (M4b) vorm van vorm van Fioringras en Geknikte vossenstaart

Kenmerken Het betreft betrekkelijk soortenarme tot matig voedselrijke, productieve graslanden waarin algemene soorten van de matig voedselrijke graslanden zoals Gestreepte witbol, Veldzuring, Witte klaver, Kruidende boterbloem, Gewone hoornbloem en Ruw beemdgras frequent tot abundant voorkomen. Soorten op van minder intensief gebruikt grasland zoals Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras, ontbreken, terwijl ook Engels raaigras ontbreekt. De typische vorm 16-26 is verder negatief gekenmerkt. De vochtige vorm 16-27 wordt gekenmerkt door een frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende soorten of andere soorten uit de overstromingsgraslanden, zoals Mannagras.

Associatietabellen Bijlage 4M

Syntaxonomie De gemeenschap is, daar ze slechts kenmerkende soorten van de klasse der vochtige graslanden (Molinio-Arrhenatheretea) bezit, op te vatten als een romp van de klasse. Ze stemt deels overeen met de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden RG *Holcus lanatus*-*Lolium perenne*-[Molinio-Arrhenatheretea]. Hierin hebben de auteurs geen verdere onderverdeling aangebracht.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
16-26	M4a	5	16-l RG Gestr.witbol-B.langbl.-Eng.raai.[Kl.v.grasl.] RG <i>Holcus lan.</i> - <i>Festuca prat.</i> - <i>Lolium</i> -[Mol-Arr.]
16-27	M4b	5	16-l RG Gestr.witbol-B.langbl.-Eng.raai.[Kl.v.grasl.] RG <i>Holcus lan.</i> - <i>Festuca prat.</i> - <i>Lolium</i> -[Mol-Arr.]

Ecologie De gemeenschap is typerend voor graslanden, die niet of nauwelijks verschalend beheer staan, maar waar ook geen cultuurgrasland is gecreëerd door bijvoorbeeld het inzaaien met Engels raaigras. De vorm 16-26 is kenmerkend voor droge omstandigheden, de vorm 16-27 voor relatief vochtige omstandigheden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-28	M5a	Engels raai gras	typisch
16-29	M5b	Engels raai gras	Floringras en Geknikte vossestaart
16-30	M5c	Engels raai gras	Gewoon struisgras

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolenicher/Taarlosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loople	Taarlosche diep zuid	Deurzerdiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
.	.	.	1	.	2	.	1	.	2	.	3

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-28	M5a	Engels raai gras	typisch
16-29	M5b	Engels raai gras	Floringras en Geknikte vossestaart
16-30	M5c	Engels raai gras	Gewoon struisgras

B01	B02	B03	B04	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zeegeerlooople	Anloëdiepje	Westerholt (Extensiveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zeegsgr duinen	F Voorste en Achterste veen	Kniphorsbosch / De Strubben	Baloeveld	Westerse veld (Rolde)	Appelbergen	Grijze steen e. o.	Landgoed Terborgh e. o.	Exst - Glien - Anderen
.	1	2	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.

Literatuur Everts & de Vries, 1991; Schaminée et al, 1996.

Heischrale graslanden

gemeenschap van Borstelgras (Nardus stricta)

19-5 (G6) gemeenschap van Borstelgras

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarm, laag productief, heischraal grasland met een open vegetatiestructuur. Ze wordt gekenmerkt door een dominant optreden van Borstelgras. Andere soorten uit de heischrale graslanden, zoals Liggend walstro, Schapengras, Tandjesgras, Struikhei, Bochtige smele, Pijpenstrootje en Gewoon struisgras treden frequent op, maar meestal weinig bedekkend.

Associatietabellen Bijlage 4L

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden rompgemeenschap Borstelgras (RG Nardus stricta-[Nardetea]).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
19-5	G6	3	19-a	RG Borstelgras-[Klasse d heischrale graslanden]	RG Nardus stricta-[Nardetea]

Ecologie Borstelgras is kenmerkend voor de meest schrale heischrale graslanden. Het groeit op voedselarme, vrij zure en zomers uitdrogende zand- of leemgrond. Ze is goed bestand tegen betreding en door haar scherpe en harde bladeren wordt ze door vee niet gegeten. Borstelgras is door bemestingsinvloeden uit veel graslanden verdwenen. Tegenwoordig kan door de invloed van zuur regenwater de basenrijke invloed in de bodem afnemen, waardoor ze zich sterk kan uitbreiden.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
19-5 G6 Borstelgras

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenische/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzediep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
19-5 G6 Borstelgras

B01	Zegserloopje
B02	Anloirdiepje
B03	Westerholt (Exterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zegser diinnen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balleereld
In6	Westerse veld (Rokde)
I1	Appelbergen
I2	Grije steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Ext - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996; Weeda et al., 1994.

gemeenschap van Schapenzuring (*Rumex acetosella*)

19-6 (G12) gemeenschap van Schapenzuring

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een lage, soortenarme open vegetatie waarin Schapenzuring de kenmerkende en dominante soort is. Verder komen soorten als Bochtige smele, Struikhei en Gewoon struisgras regelmatig voor.

Associatietabellen Bijlage 4J

Syntaxonomie De gemeenschap is het beste op te vatten als een rompgemeenschap van de klasse der heischrale graslanden (Nardetea). Schaminée et al. (1996) onderscheiden een dergelijke rompgemeenschap niet. Wel wordt in de recente revisie van de Vegetatie van Nederland een RG *Rumex acetosella*-[Koelerio-Corynephoretea/Arrhenatheretalia] onderscheiden, die deels overeenkomt met de beide rompgemeenschappen van Schapenzuring die in de Staatsbosbeheercatalogus – terecht - worden onderscheiden, te weten van de klasse Nardetea en de klasse Koelerio-Corynephoretea.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
19-6	G12	4	19-g	RG Schapenzuring-[Klasse d heischrale graslanden] RG <i>Rumex acetosella</i> -[Nardetea]

Ecologie Schapenzuring is gebonden aan arm, zuur, droog, kalkarm zand en hoogveen. Zij groeit op plaatsen waar organisch materiaal versneld afgebroken wordt.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
19-6 G12 Schapenzuring

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenische/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzediep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
19-6	G12	Schapenzuring	

Bo1	Zeegervoortje
B02	Aniërdiepe
Bo3	Westerholt (Eesterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegerveld
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Knipphordebosch / De Strubben
In5	Baltseveld
In6	Westerse veld (Rolle)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Eest - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al, 1996; Weeda et al, 1985.

gemeenschap van Schapengras (*Festuca ovina* ag.), Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*) en Struikhei (*Calluna vulgaris*)

19A-1 (G4a) vorm van Bochtige smele

19-2 (G4b) typische vorm

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarm tot matig soortenrijk laag productief, heischraal grasland met een vrij open, ijle vegetatiestructuur. Naast de naamgevende soorten komen soorten als Schapenzuring en Gewoon biggenkruid frequent tot abundant voor en ook mossen als Gewoon haakmos, en Gewoon laddermos. Zo nu en dan voorkomend zijn bijvoorbeeld Muizenoor, Zandstruisgras, Gewone veldbies, Mannetjesereprijs of Hondsviooltje. Regelmatig treden ook nog soorten op uit de voedselrijke graslanden zoals Gestreepte witbol, Smalle weegbree of Rood zwenkgras. Het belangrijkste verschil met de gemeenschap van Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei is het ontbreken van een aantal algemene kenmerkende soorten van de Nardetea, met name Tandjesgras, Borstelgras en Tormentil. Ook vochtindicatoren zoals Pijpenstrootje en Gewone dophei ontbreken meestal.

De typische vorm (19-2) voldoet aan de beschrijving en is verder negatief gekenmerkt. De vorm van Bochtige smele (19A-1) wordt getypeerd door een co-dominantie van de naamgevende soort. Daarnaast treden Liggend walstro en Pilzegge vaak abundant op. Kenmerkende soorten uit de droge heide, zoals Gewoon klauwtjesmos, Bronsmos en Gewoon gaffeltandmos, treden hier ook regelmatig op.

Associatietabellen Bijlage 4L

Syntaxonomie Beide vormen zijn te beschouwen als rompgemeenschap van de klasse der heischrale graslanden. In de indeling van Schaminée et al (1996) is de hier onderscheiden gemeenschap niet nader te plaatsen. In de Staatsbosbeheercatalogus worden meer rompgemeenschappen beschreven; de vorm 19-2 kan worden toegedeeld aan de RG Gewoon struisgras-Borstelgras-Bochtige smele, die een overgang weergeeft van de klasse der heischrale graslanden (Nardetea) naar de klasse der droge graslanden op zandgronden (Koelario-Corynephoretea). De vorm 19A-1 stemt deels overeen met de RG Bochtige smele-Pilzegge-Liggend walstro, voor zover tenminste 1 van beide laatstgenoemde naamgevende soorten medebedekkend aanwezig is (zie onze opnamen in Bijlage 4L). Indeling in de RG Bochtige smele van de klasse Nardetea ligt in de overige gevallen meer voor de hand. Deze optie is dan ook als tweede SBB-code (19-d) toegevoegd aan de typologie voor de vorm 19A-1. De beide rompgemeenschappen 19A-d en 19-d uit de catalogus lijken overigens in de recente revisie van de Vegetatie van Nederland te worden samengevat onder een nieuwe rompgemeenschap, de RG *Deschampsia flexuosa*-[Nardetea/Calluno-Ulicetea], die een overgang weergeeft naar de droge heiden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
19A-1	G4a	3	19A-d RG B.smele-Pilzeg.-L.walst.-[V.hei.gras-V.-brem] RG Desch.-Car.pil.-Gal.-[N.-Galion-C.-Geniston]
19-2	G4b	3	19-c RG struisg.-Borstelg.-smele-[K.dr.gras/K.hei.gras] RG <i>Agrostis cap-Nardus s-Deschamp f</i> -[Koel-C/Nar]

Ecologie Heischrale graslanden zijn in potentie soortenrijke en gevarieerde schraallanden. Ze ontstaan uit heidevegetaties door menselijke en dierlijke activiteiten zoals extensieve begrazing, betreding en plaggen, waarbij enige verrijking plaatsvindt. Deze verrijking kan ook op natuurlijke wijze plaatsvinden door afstromend grondwater of het voorkomen van lemig zand. Een andere ontstaanswijze van soortenarme schraalgraslanden is door een verschalingsbeheer bij de regeneratie van heide uit bemest grasland.

De heischrale graslanden staan in de moderne samenleving sterk onder druk door atmosferische depositie van verzurende en vermestende stoffen. Daardoor treedt een sterke verarming in diversiteit op en verdwijnen de meest kenmerkende, veelal zeldzame soorten.

De gemeenschap is derhalve kenmerkend voor enerzijds verschalende graslanden, bijvoorbeeld van de gemeenschap van Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras, onder natuurbeheer van

maaien/begrazen, of van eerder vergraste heiden (19A-1). Anderzijds kan het ook een degradatie betreffen van de beter ontwikkelde heischrale graslanden, zoals boven beschreven.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
19A-1	G4a	Schapengras, Gewoon struisgras en Struikhei	Bochtige smele
19-2	G4b	Schapengras, Gewoon struisgras en Struikhei	typisch

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbuit
B3	Ydermaide tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarfosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rouderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarfosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o. .

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
19A-1	G4a	Schapengras, Gewoon struisgras en Struikhei	Bochtige smele
19-2	G4b	Schapengras, Gewoon struisgras en Struikhei	typisch

B01	Zegsarloopje
B02	Anloerdiepje
B03	Westerholt (Esterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zegsar diijnen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Ballebèveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grize steen e. o. .
I3	Landgoed Terborgh e. o. .
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al. ,1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Tandjesgras (*Danthonia decumbens*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*) en Struikhei (*Calluna vulgaris*)

- 19A2-1 (G5a) vorm van Gevlekte orchis
- 19A2-2 (G5b) vorm van Blauwe knoop en Stekelbrem
- 19-3 (G5c) vorm van Gewoon struisgras
- 19A2-3 (G5d) vorm van Heidekartelblad, Klokjegentiaan en Blauwe zegge
- 19-4 (G5e) vorm van Haarmos
- 19A1-1 (G5f) vorm van Liggend walstro en Bochtige smele
- 19A2-4 (G5g) vorm van Zwarte zegge en Moerasstruisgras (zure soorten)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een (matig) soortenrijk laag productief, heischraal grasland met een vrij open, ijle vegetatiestructuur. Naast de naamgevende soorten zijn kenmerkend soorten als Borstelgras, Veelbloemige veldbies, Schapengras, Pilzegge en Schapenzuring. Daarnaast komen vocht indicerende soorten als Pijpenstrootje, Gewone dophei en Trekrus regelmatig voor, evenals soorten die het schralere deel van de voedselrijke graslanden (klasse 16) delen met het juist wat voedselrijkere deel van de graslanden van de zandgronden (klasse 14), zoals Gewoon biggenkruid, Rood zwenkgras, Gewone veldbies en de mossen Gewoon haakmos en Groot laddermos. Soorten uit voedselrijkere milieus zoals Gestreepte witbol, Gewoon reukgras en molinietaliasoorten als Moerasrolklaver, Kale jonker en Biezenknoppen komen regelmatig, maar weinig bedekkend voor. Ook Zwarte zegge treedt zo nu en dan op.

De vormen 19A2-1 wordt gekenmerkt door het optreden van Gevlekte orchis, de vorm 19A2-2 door een abundantie van Blauwe knoop, terwijl soms ook Stekelbrem voorkomt. Genoemde 3 soorten kunnen ook voorkomen in de vorm 19A2-3, die goed is ontwikkeld en wordt getypeerd door een aspect van verschillende soorten uit de vochtige heiden (m.n. *Ericetum tetralicis* orchietosum), zoals Gewone dophei, Klokjegentiaan, Blauwe zegge, Gevlekte orchis, Heidekartelblad, Trekrus, Kruiwilg en Gewone veenbies. De vorm 19A2-4 is een verzuurde vorm hiervan, gekenmerkt door een aspect van soorten uit de zure kleine zeggenmoerassen bijvoorbeeld Zwarte zegge, Moerasviooltje, Sterzegge, Moerasstruisgras en Zompzegge. De vorm 19-4 wordt gekenmerkt door een aspect van Gewoon haarmos. De vorm 19A1-1 wordt gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen van Liggend walstro en lokaal ook door Bochtige smele. Soorten uit de drogere heiden zijn hier ook typerend, zoals Gewoon gaffeltandmos, Bronsmos en Gewoon klauwtjesmos. De vorm 19-3 is binnen deze gemeenschap een drogere en meer fragmentair ontwikkelde vorm, die daarentegen ook juist kan worden omschreven als een beter ontwikkelde vorm van de vorige gemeenschap van Schapengras, Gewoon struisgras en Struikhei, waar namelijk wel de kenmerkende soorten als Tandjesgras, Tormentil of Borstelgras in voorkomen.

Associatietabellen Bijlage 4L

Syntaxonomie De vormen 19A2-1, 2, 3, en 4 vertegenwoordigen binnen de klasse der heischrale graslanden (Nardetea) het *Gentiano pneumonanthes-Nardetum*, de vorm 19A1-1 het *Galio hercynici-Festucetum ovinae*. De vorm 19-3 en 19-4 zijn in de indeling van Schaminée et al (1996) niet nader te plaatsen. Ook in de recente revisie blijft het een groot probleem dat rompgemeenschappen nauwelijks worden onderscheiden terwijl goed ontwikkelde heischrale graslanden zeldzaam zijn, zodat de meeste vegetaties vaak niet zijn in te delen. In de Staatsbosbeheercatalogus worden meer rompgemeenschappen beschreven, zij het dat ook deze veelal niet duidelijk aansluiten bij de vegetaties zoals die in de praktijk door ons worden gezien/beschreven. De vormen 19-3 en 4 kunnen het best worden toegedeeld aan de RG Gewoon struisgras-Borstelgras-Bochtige smele, die een overgang weergeeft van de klasse der heischrale graslanden (Nardetea) naar de klasse der droge graslanden op zandgronden (Koelerio-Corynephoretea).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
19A2-1	G5a	1	19A2	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	Gentiano pneumonanthes-Nardetum
19A2-2	G5b	1	19A2	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	Gentiano pneumonanthes-Nardetum
19-3	G5c	3	19-c	RG struisgras-Borstelg-smele-[K.dr.gras/K.hei.gras]	RG Agrostis cap-Nardus s-Deschamp f-[Koel-C/Nar]
19A2-3	G5d	1	19A2	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	Gentiano pneumonanthes-Nardetum
19-4	G5e	3	19-c	RG struisgras-Borstelg-smele-[K.dr.gras/K.hei.gras]	RG Agrostis cap-Nardus s-Deschamp f-[Koel-C/Nar]
19A1-1	G5f	1	19A1	Associatie van Liggend walstro en Schapegras	Galio hercynici-Festucetum ovinae
19A2-4	G5g	1	19A2	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	Gentiano pneumonanthes-Nardetum

Ecologie Heischrale graslanden zijn in goed ontwikkelde vorm soortenrijke en gevarieerde schraallanden. Ze ontstaan uit heidevegetaties door menselijke en dierlijke activiteiten zoals extensieve begrazing, betreding en plaggen, waarbij enige verrijking plaatsvindt. Deze verrijking kan ook op natuurlijke wijze plaatsvinden door afstromend grondwater of het voorkomen van lemig zand. Een andere ontstaanswijze van soortenarme schraalgraslanden is door een verschrallingsbeheer bij de regeneratie van heide uit bemest grasland.

De heischrale graslanden staan in de moderne samenleving sterk onder druk door atmosferische depositie van verzurende en vermestende stoffen. Daardoor treedt een sterke verarming in diversiteit op en verdwijnen de meest kenmerkende, veelal zeldzame soorten.

Binnen de heischrale graslanden komt de Associatie van Liggend walstro en Schapegras (19A1) voor op droge, voedselarme, vaak wat lemige zandgronden: dikwijls komt relatief kalkarm grijs keileem ondiep voor in het profiel. De Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras (19A2) komt voor op vergelijkbare bodems, die een hoge (schijn-)grondwaterspiegel hebben. Vaak komt zij voor als contactgemeenschap tussen natte heide en blauwgraslanden. De relatieve basenrijkdom wordt geleverd door kwel van grondwater of door het leemhoudend substraat.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
19A2-1	G5a	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Gevlekte orchis
19A2-2	G5b	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Blauwe knoop en Stekelbrem
19-3	G5c	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Gewoon struisgras
19A2-3	G5d	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Heidekartelblad, Klokjesgentiaan en Blauwe zegge
19-4	G5e	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Haarmos
19A1-1	G5f	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Liggend walstro en Bochtige smele
19A2-4	G5g	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Zwarte zegge en Moerasstruisgras (zure soorten)

B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Poine en Kappersbult	B3 Ydermade tot Lammerstem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolenesche/Taairosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rolderdiep/Scheelbroeker looppie	Mc5 Taairosche diep zuid	M1 Duurzerdiep	M2 Amersdiep	M3 Geelbroek e. o.
.
.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	1	2	2	.	1	4	1	1	.
.	1	.	.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	3	4	1	.	.	.	.	.	.
.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	Bo1 Zeegeerlooijje	Bo2 Anticlédrlepie	Bo3 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegeer duinen	In3 F Voorste en Achterste veen	In4 Kriphorstbosch / De Strubben	In5 Baitcérveld	In6 Westerse veld (Rolle)	I1 Appelbergen	I2 Grijze steen e. o.	I3 Landgoed Terborgh e. o.	I4 Eext - Gielen - Anderen
19A2-1	G5a	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Gevlekte orchis	.	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19A2-2	G5b	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Blauwe knoop en Stekelbrem	.	9	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19-3	G5c	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Gewoon struisgras	.	25	.	7	5	.	18	31	.	1	.	.	7	1
19A2-3	G5d	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Heidekartelblad, Klokjesgentiaan en Blauwe zegge	.	43	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
19-4	G5e	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Haarmos	.	17	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19A1-1	G5f	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Liggend walstro en Bochtige smele	.	1	.	10	.	.	7	56	.	.	.	.	.	.
19A2-4	G5g	Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei	Zwarte zegge en Moerasstruisgras (zure soorten)	.	1	.	.	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.

Literatuur Schaminée et al. ,1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51.

Droge heide

gemeenschap van Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*)

- 20-1 (G2a) vorm van Pijpenstrootje
- 20-2 (G2a) typische vorm
- 20A-1 (G2a) vorm van Liggend walstro en Pilzegge
- 20A-2 (G2a) vorm van Blauwe bosbes

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme begroeiing waarin Bochtige smele domineert. Het aandeel van dwergstruiken in de vegetatiesamenstelling is gering (vuistregel: < 1%). In de moslaag treden soorten op als Heideklauwtjesmos, Gewoon klauwtjesmos, Gewoon gaffeltandmos en Bronsmos. De typische vorm 20-1 voldoet aan deze beschrijving. De vorm van Pijpenstrootje 20-2 kenmerkt zich door de aanwezigheid van de naamgevende soort. Naarmate het milieu vochtiger is, zal het aandeel van Pijpenstrootje groter worden en het aandeel van Bochtige smele minder. Het verschil met de gemeenschap van Pijpenstrootje is dat in die gemeenschap niet tot nauwelijks Bochtige smele (< 1%) voorkomt. De beide overige vormen 20A-1 en 2 zijn iets soortenrijker ontwikkeld en veelal ook mosrijker. Ze worden gekenmerkt door het frequent tot abundant optreden van Pilzegge en Liggend walstro, terwijl algemene soorten van de klasse der heischrale graslanden en die der droge graslanden op zandgronden hier en daar voorkomen, zoals Fijn schapengras, Gewoon biggenkruid en Schapenzuring. De vorm 20A-2 wordt daarnaast gekenmerkt door een abundantie van Blauwe bosbes.

Associatietabellen Bijlage 4H

Syntaxonomie De gemeenschap is deels (vormen 20A-1 en 2) op te vatten als een klasse-overschrijdende rompgemeenschap van het Verbond van Struikhei en Kruiptrem (*Calluno-Genistion pilosae*) en het Verbond der heischrale graslanden (*Nardo-Galion saxatilis*), en deels (vormen 20-1 en 2) als klasse-overschrijdende romp van de klassen *Nardetea* en de *Calluno-Ulicetea*. In de indeling van Schaminée et al. (1996) is de gemeenschap als laatstgenoemd beschreven, nl. als RG *Deschampsia flexuosa*-[*Nardetea/Calluno-Ulicetea*]. Deze delen de auteurs in bij de *Nardetea*. In de Staatsbosbeheercatalogus wordt dezelfde RG onder de klasse *Calluno-Ulicetea* beschreven. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt daarnaast een RG *Molinia caerulea-Deschampsia flexuosa*-[*Calluno-Ulicetea*] onderscheiden, waarin de vorm 20-1 goed past. De vorm 20A-2 indiceert ook een overgang naar de Associatie van Struikhei en Bosbes (*Vaccinio-Callunetum*).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
20-1	G2a	4	20-b RG Bochtige smele-[<i>Kl.heischral.gras/Kl.dro.hei</i>] RG <i>Deschampsia flexuosa</i> -[<i>Nardetea/Call-Ulicetea</i>]
20-2	G2b	4	20-b RG Bochtige smele-[<i>Kl.heischral.gras/Kl.dro.hei</i>] RG <i>Deschampsia flexuosa</i> -[<i>Nardetea/Call-Ulicetea</i>]
20A-1	G2c	3	20A-a RG B.smele-Pilzeg.-L.walst.-[<i>V.hei.gras-V.-brem</i>] RG <i>Desch.-Car.pil.-Gal.-[N.-Galion-C.-Genistion]</i>
20A-2	G2d	3	20A-a RG B.smele-Pilzeg.-L.walst.-[<i>V.hei.gras-V.-brem</i>] RG <i>Desch.-Car.pil.-Gal.-[N.-Galion-C.-Genistion]</i>

Ecologie De gemeenschap bestaat uit een volledig vergraste vorm van de struikheidegemeenschap of van heischraal grasland. De gemeenschap ontstaat vooral bij een toename van stikstofdepositie (uit de lucht) en het

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
20-3	G14	Brem	

B01 Zeegserloopje
B02 Anloërdiepie
B03 Westerholt (Exterveld)
B04 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (Rolde)
I1 Appelbergen
I2 Griuze steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Exxt - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996; Weeda et al., 1987.

gemeenschap van Grote wolfsklauw (*Lycopodium clavatum*)

20A1-6 (G16) gemeenschap van Grote wolfsklauw

Kenmerken De gemeenschap is soortenarm ontwikkeld, en wordt gekenmerkt door een abundantie van Grote wolfsklauw. Ook Struikhei en Gewone dophei kunnen abundant optreden. In de moslaag komen kenmerkende mossen van de vochtige tot droge heide voor, bijvoorbeeld Bronsmos. De enige door ons aangetroffen standplaats van deze gemeenschap wordt tevens gekenmerkt door korstmossen als Open rendiermos (*Cladonia portentosa*) en Dove heidelucifer (*Cladonia macilenta*).

Associatietabellen Bijlage 4H

Syntaxonomie Grote wolfsklauw wordt gezien als kensoort van het Verbond van Struikhei en Kruiptrem (*Calluno-Genistion pilosae*). Vanwege de korstmosrijkdom op de standplaats delen we deze gemeenschap in bij het *Genisto anglicae-Callunetum cladonietosum*.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
20A1-6	G16	1	20A1b Ass. v Struikhei en Stekelbrem, subass. <i>Cladonia</i> Genisto anglicae-Callunetum cladonietosum

Ecologie Grote wolfsklauw groeit op beschutte, meestal licht beschaduwde plekken op matig droge kalkarme zandgrond, waar nooit water blijft staan, maar die ook niet sterk uitdrogen. Ze groeit vooral op noordhellingen in stuifzandgebieden, vaak in open grazige heidevegetatie met ijl groeiende Grove dennen. Vaak staat ze dan op enigszins gestoorde plekken, bijvoorbeeld langs karresporen. Ze verdraagt geen branden als beheersmaatregel.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
20A1-6	G16	Grote wolfsklauw	

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Polma en Kappersbult
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarfosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarfosche diep zuid
M1 Deurzerdiep
M2 Amelndiep
M3 Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
20A1-6	G16	Grote wolfsklauw	

B01 Zeegserloopje
B02 Anloërdiepie
B03 Westerholt (Exterveld)
B04 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (Rolde)
I1 Appelbergen
I2 Griuze steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Exxt - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996; Weeda et al., 1985.

gemeenschap van Struikhei (*Calluna vulgaris*)

- 20A1-1** (G1a) typische vorm met Gewone dophei en Pijpenstrootje
- 20A1-2** (G1b) typische vorm
- 20A1-3** (G1c) vorm van Tandjesgras, Borstelgras en Tormentil
- 20A1-4** (G1d) vorm van korstmossen
- 20A1-5** (G1e) vorm van Kraaihei
- 11A-3** (G1f) vorm van Blauwe zegge (Kruipwilg)
- 11A2-8** (G1g) vorm van Veenbies
- 20A2-1** (G1h) vorm van Blauwe bosbes
- 20A2-2** (G1i) vorm van Rode bosbes (en Kraaihei)
- 11A2-9** (G1j) vorm van Kussentjesveenmos en Glanzend veenmos
- 11A2-10** (G1k) vorm van Heidekartelblad, Klokjesgentiaan en Blauwe zegge

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een soortenarme dwergstruikenbegroeiing waarin Struikhei de aspectbepalende soort is. In de moslaag treden Heideklauwtjesmos, Gewoon klauwtjesmos, Gewoon gaffeltandmos en Bronsmos regelmatig tot abundant op. Frequent slaat de Zachte berk op, en soms andere boomsoorten als Grove den of Zomereik. Er bestaat een tweedeling binnen deze gemeenschap.

De vormen beginnend met 11 (klasse 11) worden - naast Struikhei - tevens gekenmerkt door een abundantie van Pijpenstrootje en/of Gewone dophei, en daarnaast door vocht indicerende soorten of soortgroepen. Algemeen kenmerkend en regelmatig voorkomend zijn hier Trekrus en Gewone veenbies, terwijl ook soorten als Kleine zonedaauw of Zwarte zegge af en toe optreden. De vorm met Veenbies (11A2-8) wordt daarnaast getypeerd door een abundantie van de naamgevende soort, wat ook geldt voor de vorm met Blauwe zegge (Kruipwilg:11A-3). De vorm 11A2-9 wordt gekenmerkt door kenmerkende veenmossen van de goed ontwikkelde vochtige heide, zoals Kussentjesveenmos (*Sphagnum compactum*), Zacht veenmos (*Sphagnum tenellum*), Week veenmos (*Sphagnum molle*) en Glanzend veenmos (*Sphagnum subnitens*). De vorm 11A2-10 wordt getypeerd door een groep van soorten uit het *Ericetum tetralicis* orchietosum en het *Gentiano pneumonanthes*-Nardetum samen, zoals Heidekartelblad (*Pedicularis sylvatica*), Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), Blauwe zegge, Tormentil, Geoord veenmos (*Sphagnum denticulatum*) en soms soorten als Tandjesgras en Gewoon struisgras.

In de vormen beginnend met 20 (klasse 20) treden regelmatig Pijpenstrootje en/of Gewone dophei als begeleiders op. Ze zijn binnen deze groep echter slechts kenmerkend voor de vorm 20A1-1 (typisch, vochtig) en ontbreken juist in de vorm 20A1-2 (typisch, droog). Bochtige smele is een kenmerkende vergrasser in deze groep van vormen, en treedt regelmatig op (zie bijlage 4H). De beide typische vormen (20A1-1 en 2) zijn verder negatief gekenmerkt. De vorm 20A1-3 wordt gekenmerkt door een aspect van soorten uit de *Nardetea*. Naast naamgevende soorten zijn dit bijvoorbeeld ook Gewoon struisgras, Schapengras, Liggend walstro en Gewoon biggenkruid. De vorm 20A1-5 wordt getypeerd door een frequent tot abundant optreden van Kraaihei. Deze laatste soort kan ook voorkomen in de vorm 20A2-2, die vooral wordt gekenmerkt door een abundantie van Rode bosbes. De vorm 20A2-1 wordt getypeerd door Blauwe bosbes. De vorm 20A1-4 ten slotte wordt gekenmerkt door een abundantie van korstmossen, zoals Open rendiermos (*Cladonia portentosa*), Dove heidelucifer (*Cladonia macilenta*), Rafelig bekermos (*Cladonia ramulosa*) en Kopjes-bekermos (*Cladonia fimbriata*) en Rode heidelucifer (*Cladonia floerkeana*).

Associatietabellen Bijlage 4H

Syntaxonomie De vormen 20A1-1 t/m 5 zijn alle te rekenen tot de Associatie van Struikhei en Stekelbrem (*Genisto anglicae-Callunetum*), zoals beschreven in Schaminée et al., 1996. Soortenarme struikheide-gemeenschappen (20A1-1 en 20A1-2) kunnen volgens genoemde auteurs tot het *typicum* gerekend worden. De *Catalogus* onderscheidt daarvoor echter ook een soortenarme subassociatie. Deze laatste mogelijkheid is als tweede SBB-code aan de typologie toegevoegd. De vorm 20A1-3 vertegenwoordigt het *danthonietosum*, de vorm 20A1-4 het *cladonietosum*. De vorm 20A1-5 zou op grond van het optreden van Kraaihei zijn toe te delen aan het *lophozietosum ventricosae*. De Associatie van Struikhei en Bosbes (*Vaccinio-Callunetum*) wordt in het onderzoeksgebied vertegenwoordigd door de vormen 20A2-1 (*Catalogus*: subassociatie *inops*) en 20A2-2 (*Catalogus*: subassociatie *typicum*).

De vormen 11A-3 en 11A2-8, 9 en 10 zijn in de indeling van Schaminée et al (1995) het beste toe te delen aan het Dophei-verbond (*Ericion tetralicis*). Laatgenoemde drie vormen zijn beter ontwikkeld en vertegenwoordigen de Associatie van Gewone dophei (*Ericetum tetralicis*). De vorm 11A2-9 vertegenwoordigt daarbinnen de subassociatie *typicum*, de vorm 11A2-10 het *orchietosum*. De Staatsbosbeheercatalogus biedt - terecht - meer mogelijkheden om de minder goed ontwikkelde natte heidevegetaties toe te delen. De vorm 11A2-8 wordt dan ingedeeld als soortenarme subassociatie *inops*. De vorm 11A-3 kan gezien worden als RG Dophei. Het is ook mogelijk deze laatste vorm als fragmentair ontwikkeld *orchietosum* te zien.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
20A1-1	G1a	2	20A1a	Ass. v Struikhei en Stekelbrem, typische subass.	Genisto anglicae-Callunetum typicum
20A1-2	G1b	2	20A1a	Ass. v Struikhei en Stekelbrem, typische subass.	Genisto anglicae-Callunetum typicum
20A1-3	G1c	1	20A1d	Ass. Struikhei en Stekelbrem, subass. Tandjesgr.	Genisto anglicae-Callunetum danthonietosum
20A1-4	G1d	1	20A1b	Ass. v Struikhei en Stekelbrem, subass. Cladonia	Genisto anglicae-Callunetum cladonietosum
20A1-5	G1e	2	20A1c	Ass. v Struikhei en Stekelbrem, mosrijke subass.	Genisto anglicae-Callunetum lophozietosum ventr.
11A-3	G1f	3	11A-a	RG Dophei-[Dophei-verbond]	RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis]
11A2-8	G1g	3	11A2f	Associatie v Gewone dophei, soortenarme subass.	Ericetum tetralicis inops
20A2-1	G1h	2	20A2b	Assoc. v Struikhei en Bosbes, soortenarme subass	Vaccinio-Callunetum inops
20A2-2	G1i	2	20A2a	Assoc. v Struikhei en Bosbes, typische subass.	Vaccinio-Callunetum typicum
11A2-9	G1j	1	11A2c	Associatie v Gewone dophei, typische subassoc.	Ericetum tetralicis typicum
11A2-10	G1k	1	11A2e	Ass. v Gewone dophei, subass. v Gevlekte orchis	Ericetum tetralicis orchietosum

Ecologie De gemeenschap is gebonden aan droge tot vochtige standplaatsen. De typische soortenarme vorm (20A1-2) indiceert de meest droge omstandigheden, de vormen 11A-3 en 11A2-8 t/m 10 de meest vochtige. Voor de ecologie van laatstgenoemde vormen wordt verwezen naar de corresponderende vormen binnen de gemeenschap van Gewone dophei.

De grondwaterstand blijft in de gemeenschap van struikhei ook in de winter onder het maaiveld en kan 's zomers ver onder het maaiveld wegzakken; de meest droge vormen bevinden zich geheel buiten de invloed van grondwater. In relatief vochtige varianten kan vergrassing met Pijpenstrootje het gevolg zijn van grondwaterfluctuaties. Zoals de variatie binnen de subassociaties van het Genisto anglicae-Callunetum wordt bepaald door vochtverschillen op de standplaatsen, zo is de variatie tussen de (sub)associaties onder meer terug te voeren op substraatverschillen. De vorm 20A1-3 is een overgang naar de Nardetea, en komt onder meer voor op moderpodzolgronden op preglaciale riviersedimenten en op lemige dekzanden; de bodem is hier relatief rijk aan nutriënten. De vorm 20A1-4 is gebonden aan een open structuur, met ruimte op de bodem voor korstmossen. Ze ontstaat vaak op gestabiliseerde binnenlandse duinen, waar het strooisel door erosie is verdwenen, veelal op zuidhellingen van zandduinen. Nutriëntenarmoede is ook een kenmerk. De vorm 20A1-5 komt juist het best ontwikkeld voor op noordhellingen van gestabiliseerde binnenlandse stuifduinen, met een vochtig microklimaat. De bodem op plaatsen met de vormen 20A2-1 en 2 wordt gekenmerkt door een dikkere strooisellaag (A0 horizont). Dit verder ontwikkelde humusprofiel duidt op verwantschap met de bosbes-rijke eiken en beukenbossen op voedselarme gronden (klasse 42). Dergelijke vormen ontstaan dan ook vaak na kap van genoemde bossen, waarbij de bosbessoorten zich kunnen handhaven.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
20A1-1	G1a	Struikhei
20A1-2	G1b	Struikhei
20A1-3	G1c	Struikhei
20A1-4	G1d	Struikhei
20A1-5	G1e	Struikhei
11A-3	G1f	Struikhei
11A2-8	G1g	Struikhei
20A2-1	G1h	Struikhei
20A2-2	G1i	Struikhei
11A2-9	G1j	Struikhei
11A2-10	G1k	Struikhei

vorm

typisch met Gewone dophei en Pijpenstrootje	.	.	.	1	10	13	.	3	1	.	2	.
typisch	.	.	.	6	10	2	.	.	.	.	.	.
Tandjesgras, Borstelgras en Tormentil	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
korstmossen	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.
Kraaiheide	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.
Blauwe zegge (Kruipwilg)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veenbies	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.
Blauwe bosbes	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Rode bosbes (en Kraaihei)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kussentjesveenmos en Glanzend veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Heidekartelblad, Klokjesgentiaan en Blauwe zegge	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

B1 Woldeelen / Glimmen	B2 Polma en Kappersbuit	B3 Ydermade tot Lammerstem	O1 Westlaan	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolenische/Taarfosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Roilderiep/Scheebroeker loopje	Mc5 Taarfosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o..
------------------------	-------------------------	----------------------------	-------------	----------------------------	------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	--------------------------	----------------	-------------	--------------------

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
28-1	F7	Greppelrus en Moerasdroogbloem	

Bo1	Zegsarloopje
B02	Aniokérdiepe
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zegsar duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Baltseveld
In6	Westerse veld (Rode)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1998.

gemeenschap van Borstelbies (Scirpus setaceus)

28A2-1 (F6) gemeenschap van Borstelbies

Kenmerken Het betreft een matig soortenrijke, open tot meer gesloten pionierbegroeiing. Kenmerkende soort is Borstelbies. Ook Moerasmuur (*Stellaria uliginosum*), Moerasdroogbloem, Knolrus en Liggende vetmuur komen veel voor. Daarnaast kunnen allerlei soorten voorkomen uit de kleine zeggenmoerassen zoals Dwergezegge, Gewone waternavel, Gewoon puntmos en Egelboterbloem, rietklassesoorten als Watermunt, Wolfspoot en Grote kattenstaart, en allerlei soorten van de vochtige graslanden, zoals Fioringras, Gestreepte witbol, Kale jonker, Pitrus en Biezenknoppen. Ook tredplanten zoals Straatgras en Grote weegbree treden regelmatig op.

Associatietabellen Bijlage 4U

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al (1998) onderscheiden Associatie van Borstelbies en Moerasmuur, subassociatie met Pinksterbloem (*Isolepido-Stellarietum cardaminetosum*), die behoort tot het Nanocyperion flavescens. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt hierbinnen geen subassociaties.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
28A2-1	F6	1	28A2	Associatie van Borstelbies en Moerasmuur	Isolepido-Stellarietum uliginosae

Ecologie Deze pionierbegroeiing is gebonden aan open, vochtige, gewoonlijk door de mens gecreëerde standplaatsen, zoals natte bospaden, veedrinkplaatsen, afgetrapte greppel- en slootkanten: van nature komt ze voor op zandige vaak overstroomde oevers en zandbanken van ongekanaliseerde beken. Ze is goed bestand tegen beschaduwing.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
28A2-1	F6	Borstelbies	

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammersthem
O1	Westeren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemlenscher/Taarfosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarfosche diep zuid
M1	Deurzardiep
M2	Amardiep
M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
28A2-1	F6	Borstelbies	

Bo1	Zegsarloopje
B02	Aniokérdiepe
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zegsar duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Baltseveld
In6	Westerse veld (Rode)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1998.

gemeenschap van Draadgentiaan (Cicendia filiformis), Dwergbloem (Centunculus minimus) en Dwergvlas (Radiola linoides)

28A1-1 (F5) gemeenschap van Draadgentiaan, Dwergbloem en Dwergvlas

Kenmerken Het betreft een tamelijk soortenrijke, open tot meer gesloten pionierbegroeiing. Kenmerkend zijn de naamgevende soorten. Regelmatig komen ook voor soorten als Ronde zonnedauw, Kleine zonnedauw, Stijve ogentroost en Zomprus. Regelmatige begeleiders zijn verder soorten van het Biezenknoppen-verbond, zoals Dwergzegge, Geelgroene zegge, Veelbloemige veldbies, Veldrus, en allerlei graslandsoorten als Fioringras, Gestreepte witbol, Kamgras, Rode klaver en Gewoon struisgras.

Associatietabellen Bijlage 4U

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de Draadgentiaan-associatie (Cicendietum filiformis) van het Dwergbiezenverbond (Nanocyperion). Daarbinnen komt ze grotendeels overeen met de subassociatie centunculetosum. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt hierbinnen geen subassociaties.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
28A1-1	F5	1	28A1 Draadgentiaan-associatie Cicendietum filiformis

Ecologie Deze pionierbegroeiing komt voor op open, natte tot vochtige zand- en leemgronden die 's winters onder water komen te staan en 's zomers droogvallen, maar wel vochtig blijven, vaak ook door aanvoer van basenhoudend grondwater. Vaak is de bodem oppervlakkig dichtgeslagen, matig voedselrijk tot voedselarm, carbonaat- en fosfaatarm en zwak zuur tot neutraal. Inundatie, betreding, berijding en begrazing zorgen er voor dat overblijvende soorten worden kort gehouden en uitgedund. Zo blijft er ruimte voor éénjarige. Plaggen heeft het zelfde effect.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
28A1-1	F5	Draadgentiaan, Dwergbloem en Dwergvlas	

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Poine en Kappersbult
B3 Ydermade tot Lammerskem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolenescher/Taarloosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker looije
Mc5 Taarloosche diep zuid
M1 Dourzandiep
M2 Amerndiep
M3 Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
28A1-1	F5	Draadgentiaan, Dwergbloem en Dwergvlas	

B01 Zeegserlooije
B02 Antloediepe
B03 Westersholt (Exterveld)
B04 De Heest
In1 Vijftighuinder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Belleiveld
In6 Westerse veld (Rolds)
I1 Appelbergen
I2 Grijsz steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Eext - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996; Weeda et al., 1994.

gemeenschap van Grondster (Illecebrum verticillatum)

28A3-1 (F4) gemeenschap van Grondster

Kenmerken Het betreft een vrij soortenarme, open pionierbegroeiing. Kenmerkende soort is Grondster. Zo nu en dan komen ook Glad vingergras (Digitaria ischaemum) of Rode schijnspurrie (Spergularia rubra) voor (zie volgende gemeenschap van Glad vingergras). Begeleiders zijn vooral soorten uit de droge graslanden op zandgronden, zoals Buntgras, Dwergviltkruid, Zandhaarmos, Zandstruisgras, Gewoon struisgras, Gewoon biggenkruid, en soms ook Struikhei. In 1 opname werd het bijzonder Noors mos (Oligotrichum hercynicum) aangetroffen.

Associatietabellen Bijlage 4J

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al (1998) onderscheiden Grondster-associatie, subassassociatie met Glad vingergras (Isolepido-Stellarietum digitarietosum), die behoort tot het Nanocyperion flavescens. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt hierbinnen geen subassociaties.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
28A3-1	F4	1	28A3	Grondster-associatie Digitario-Illecebretrum

Ecologie De pionierbegroeiing is gebonden aan open, (matig) vochtige zandgrond, bijvoorbeeld zandwegen in heidegebieden of door stuifzand overstoven vochtige laagten.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
28A3-1	F4	Grondster		

vorm

B1	Wolddiepen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudmolenscher/Taaroosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taaroosche diep zuid
M1	Dauzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o. _

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
28A3-1	F4	Grondster		

vorm

Ba1	Zaegserloopje
Ba2	Ainolderdiep
Ba3	Westerholt (Exterveld)
Ba4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zaegser duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Baloeiveld
In6	Westerse veld (Rolie)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o. _
I3	Landgoed Terborgh e. o. _
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1998.

gemeenschap van Glad vingergras (Digitaria ischaemum)

28A3-2 (G17) gemeenschap van Glad vingergras

Kenmerken Het betreft een vrij soortenarme, open pionierbegroeiing. Kenmerkende soort is Grondster. Zo nu en dan komt ook het kenmerkende Rode schijnspurrie (Spergularia rubra) voor. Begeleiders zijn vooral soorten uit de droge graslanden op zandgronden, zoals Buntgras, Zandhaarmos, Gewoon struisgras, Gewoon biggenkruid of Schapenzuring.

Associatietabellen Bijlage 4J

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Schaminée et al (1998) onderscheiden Grondster-associatie, subassassociatie met Glad vingergras (Isolepido-Stellarietum digitarietosum), die behoort tot het Nanocyperion flavescens. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt hierbinnen geen subassociaties.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
28A3-2	G17	1	28A3	Grondster-associatie Digitario-Illecebretrum

Ecologie De pionierbegroeiing is gebonden aan open, (matig) vochtige zandgrond, vooral zandwegen in heidegebieden.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
28A3-2 G17 Glad vingergras

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polme en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westiaeren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenischer/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker looipe
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzendiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
28A3-2 G17 Glad vingergras

B01	Zegserlooipe
B02	Anloirdiepe
B03	Westerholt (Exterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zegser diinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balleerfeld
In6	Westerse veld (Rokde)
I1	Appelbergen
I2	Grije steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Ext - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1998.

Natte struwelen en bossen

gemeenschap van Wilde gagel (Myrica gale)

- 11-9 (O1a) vorm van heide/hogveensoorten en veenmossen
 11-10 (O1b) vorm van vochtig-droge heidesoorten (verdroogd)
 09-19 (O1c) vorm van kleine zeggensoorten, Hennegrass en veenmossen
 36A-1 (O1d) vorm van open water

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een vrij soortenarm, middelhoog, halfopen tot gesloten struweel dat gekenmerkt wordt door het dominant voorkomen van Wilde gagel. In de struiklaag komen af en toe soorten voor als Sporkehout, Zachte berk, of Grauwe wilg. In de kruidlaag is Pijpenstrootje een regelmatige begeleider, die abundant kan optreden.

De vorm 11-9 wordt gekenmerkt door het voorkomen van soorten uit de natte heiden en hoogveenbulten en –slenkengemeenschappen, zoals Veenpluis, en het veelal abundante voorkomen van verschillende veenmossen zoals Gewimperd veenmos, Haakveenmos, Waterveenmos en Fraai veenmos (Sphagnum fallax). De vorm 11-10 is verdroogd van aard. Pijpenstrootje heeft vaak een hoge bedekking en soms treden Struikhei of Gewone dophei op. De vorm 09-19 wordt gekenmerkt door kleine zeggensoorten zoals Zwarte zegge, Moerasstruisgras en Hennegrass, en eutrafente veenmossen, voornamelijk soorten als Gewimperd veenmos en Gewoon veenmos. De vorm 36A-1 is zeer soortenarm en komt voor in open water. Pijpenstrootje is veelal de enige begeleider.

Associatietabellen Bijlage 40

Syntaxonomie Schaminée et al. (1995) en Stortelder et al. (1999) onderscheiden vier rompgemeenschappen van Wilde gagel, de RG Myrica gale-[Caricion nigrae], waartoe de vorm 09-19 te rekenen is, de RG Myrica gale -[Oxycocco-Sphagnetea], waartoe de vormen 11-9 en 10 kunnen worden gerekend, de RG Myrica gale -[Salicion cineruae], waartoe we de vorm 36A-1 rekenen en ten slotte de RG Myrica gale -[Betulion pubescentis]. De eerste drie rompgemeenschappen worden in de recente revisie van de Vegetatie van Nederland alle in de klasse Franguletea ondergebracht.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
11-9	O1a	3	11/a	DG Wilde gage-[Kl. hoogveenbult. en natte hei.]	DG Myrica gale-[Oxycocco-Sphagnetea]
11-10	O1b	3	11/a	DG Wilde gage-[Kl. hoogveenbult. en natte hei.]	DG Myrica gale-[Oxycocco-Sphagnetea]
09-19	O1c	3	09-h	RG Wilde Gage-[Klasse der kleine Zeggen]	RG Myrica gale-[Parvocaricetea]
36A-1	O1d	3	36A-b	RG Gage-[Verbond der wilgenbroekstruwelen]	RG Myrica gale-[Salicion cinereae]

Ecologie Wilde gage is een soort die op matig vochtige tot zeer natte, zure tot vrij basenrijke (mesotrofe), venige grond voorkomt die veelal verrijkt is met voedingsstoffen. Kenmerkend is dat er vaak sprake is van verticale stratificatie, veelal een zuur milieu in de bovenste bodemlaag, terwijl dieper door de wortels een basenhoudend grondwatertype bereikt kan worden. De gemeenschap komt vooral voor op plaatsen die 's winters onder water staan en 's zomers juist droogvallen. De vorm 36A-1 valt waarschijnlijk niet of nauwelijks droog.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Poima en Kappersbult	B3 Ydermaede tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarloosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Galgriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loople	Mc5 Taarloosche diep zuid	M1 Daurzendiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
11-9	O1a	Wilde gage en Pijpenstrootje	heide/hogveensoorten en veenmossen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11-10	O1b	Wilde gage en Pijpenstrootje	vochtige-droge heidesoorten (verdroogd)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
09-19	O1c	Wilde gage en Pijpenstrootje	kleine zeggensoorten, Hennegras en veenmossen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
36A-1	O1d	Wilde gage en Pijpenstrootje	Open water	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	Bo1 Zeggenloople	Bo2 Anloerdieple	Bo3 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijfigbunder	In2 Zegger duinen	In3 F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Balloerveld	In6 Westerse veld (Roide)	I1 Appelbergen	I2 Grize steen e.o.	I3 Landgoed Terborgh e.o.	I4 Expt - Gieten - Anderen
11-9	O1a	Wilde gage en Pijpenstrootje	heide/hogveensoorten en veenmossen	.	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.
11-10	O1b	Wilde gage en Pijpenstrootje	vochtige-droge heidesoorten (verdroogd)	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
09-19	O1c	Wilde gage en Pijpenstrootje	kleine zeggensoorten, Hennegras en veenmossen	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
36A-1	O1d	Wilde gage en Pijpenstrootje	Open water	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Schaminée et al, 1995, 2015; Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51.; Stortelder et al, 1999; Weeda et al, 1985.

gemeenschap van Geoorde wilg (Salix aurita)

36A1-1 (O2) gemeenschap van Geoorde wilg

Kenmerken Het struweeltype bestaat uit een middelhoog tot hoog, soortenarm struweel waarin Geoorde wilg de kenmerkende en dominerende soort is. Als begeleiders kunnen allerlei soorten optreden, zoals Zachte berk, Pijpenstrootje of Pitrus.

Associatietabellen geen opnamen

Syntaxonomie De gemeenschap behoort tot de Associatie van Geoorde wilg (*Salicetum auritae*) van het verbond der Wilgenbroekstruwelen (*Salicion cinereae*) (Stortelder et al. , 1999).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
36A1-1	O2	4	36A1	Associatie van Geoorde wilg	<i>Salicetum auritae</i>

Ecologie De gemeenschap is in goed ontwikkelde vorm gebonden aan vochtige tot natte, oligotrofe tot mesotrofe veenbodems, waar de minerale ondergrond zich vaak op geringe diepte bevindt. Het grondwater staat in het vegetatiesizoen zelden boven het maaiveld. Ze is kenmerkend voor randen van hoogveen en voedsel-

arme kernen van laagveengebieden. Ook in hoogvenen waar de veenbodem enigszins is veraard kan de gemeenschap ontstaan, of in situaties waar de hoogveengronden beïnvloed worden door voedselrijk water.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
36A1-1 O2 Geoorde wilg

B1	Wolddeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammerstem
O1	Westlaan
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
36A1-1 O2 Geoorde wilg

Bo1	Zaegartoopje
Bo2	Antoerdiepje
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftighuider
In2	Zaegser duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Balleterveld
In6	Westerse veld (Roude)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Tenborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al, 1999.

gemeenschap van Grauwe wilg (Salix cinerea)

- 36A2-1 (P1a) vorm van Berk, Pitrus en veenmossen
- 36A2-2 (P1b) vorm van Snavelzegge en Waterdrieblad
- 36A2-3 (P1c) vorm van Elzenzegge
- 36A2-4 (P1d) vorm van Stijve zegge
- 36A2-5 (P1e) vorm van Pluimzegge
- 36A2-6 (P1f) vorm van Moeraszegge
- 36A2-7 (P1g) vorm van rietklassesoorten
- 36A2-8 (P1h) vorm van Mannagras en Fioringras
- 36A2-9 (P1j) vorm van Grote brandnetel
- 36A2-10 (P1k) vorm van Braam
- 36A2-11 (P1l) vorm zonder ondergroei
- 16-31 (P1m) vorm van Gestreepte witbol en Gladde witbol (grasrijk)
- 36A2-12 (P1p) vorm van Hennegras
- 36A2-13 (P1q) vorm van Klein kroos
- 36A2-14 (P1r) vorm van Waterviolier
- 36A2-15 (P1x) vorm van Zwarte zegge en Moerasstruisgras (zure soorten)
- 36A2-16 (P1y) vorm van Holpijp dominant

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit middelhoge tot hoge struwelen waarin Grauwe wilg de aspectbepalende en dominerende soort is. Een enkele keer kan een andere laagblijvende wilgensoort zoals Laurierwilg het beeld bepalen. Lokaal kunnen Sporkhout, Zachte berk en Zwarte els in de struiklaag aanwezig zijn in de gedegradeerde vormen ook drogere soorten als Zomereik of Eenstijlige meidoorn. In de kruidlaag van de overige vormen komen regelmatig Rietklassesoorten voor zoals Riet, Wolfspoot, Moeraswalstro, Watermunt, Gele lis, Bitterzoet, en de mossen Gewoon puntmos en Hartbladig puntmos. Binnen de gemeenschap zijn een groot aantal vormen onderscheiden die globaal in twee groepen kunnen worden onderverdeeld, namelijk enerzijds een natte tot vochtige groep en anderzijds een groep waarin verdroging, verruiging of verstoring een rol spelen. De genoemde rietklassesoorten vertonen uiteraard een voorkeur voor de natte groep.

De vorm van Berk, Pitrus en Veenmossen 36A2-1 wordt gekenmerkt door soorten die zwak zure tot zure standplaatsen indiceren, zoals Pijpenstrootje, Waterveenmos, Haakveenmos, Gewimperd veenmos en Gewoon veenmos. Soms komen soorten voor van de zure kleine zeggenmoerassen, zoals Zwarte zegge, Moerasstruisgras of Zompzegge; deze groep is echter vooral kenmerkend voor de vorm 36A2-15. In de vorm van Snavelzegge en Waterdrieblad 36A2-2 komen daar nog bij soorten van de basenhoudende kleine zeggenmoerassen. De vormen van Stijve zegge, Elzenzegge, Pluimzegge, Moeraszegge en Waterviolier (36A2-3 t/m 6 en 36A2-14) worden getypeerd door het frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende soorten. In de vorm van Rietklassesoorten 36A2-7 bepaald de naamgevende groep van soorten het beeld. In de vorm van Holpijp 36A2-16 treedt deze soort abundant op, terwijl rietklassesoorten schaars zijn en kleine zeggensoorten

nagenoeg ontbreken. In de vorm van Klein kroos 36A2-13 zijn soorten uit de Lemnetae abundant aanwezig terwijl ook hier andere soorten schaars zijn.

De tweede groep van soorten bestaat uit gedegradeerde vormen. De vorm zonder ondergroei 36A2-11 is negatief gekenmerkt: kruiden, zeggen en grassen ontbreken nagenoeg geheel. De vorm van Hennegrass 36A2-12 wordt getypeerd door een abundantie van de naamgevende soort, terwijl soorten uit de mesotrofe kleine moerassen nog frequent kunnen voorkomen. Dit betreft dan ook veelal een verruiging van de vormen 36A2-1 en 2. De grasrijke vorm 16-31 wordt gekenmerkt door een abundantie van voedselrijke grassoorten als Gestreepte witbol, Gladde witbol of Ruw beemdgras. In de vorm 36A2-8 betreft dit grassoorten uit de overstromingsgraslanden. De vorm van Grote brandnetel 36A2-9 is een verruigde vorm, waar de naamgevende soort of andere nitrofiële soorten zoals Hondsdraf abundant of dominant optreden. De vorm van braam 36A2-10 wordt getypeerd door een abundantie van braamsorten.

Associatietabellen 40

Syntaxonomie De gemeenschap behoort volgens de indeling van Stortelder et al. (1999) tot het verbond der Wilgenbroekstruwelen (Salicion cinereae) en daarbinnen tot de associatie van Grauwe wilg (Salicetum cinereae). De Staatsbosbeheercatalogus maakt hierbinnen geen verder onderscheid. De grasrijke vorm 16-31 wordt hierin beschreven als derivaatgemeenschap Wilg van de klasse der vochtige graslanden.

De door ons onderscheiden lokale vormen zijn in de indeling van eerstgenoemde auteurs voor het grootste deel te rekenen tot de typische subassociatie (typicum). De onderscheiden vormen hebben daarbinnen een lokale betekenis waarbij ze als lokale varianten beschouwd kunnen worden, die ofwel overgangen indiceren naar andere gemeenschappen (riet- en grote zeggenmoeras, kleine zeggenmoeras en elzenbroekbossen) danwel degradatiestadia binnen de gemeenschap vormen. De vormen 36A2-1,2,12 en 15 vertegenwoordigen waarschijnlijk de door Stortelder et al. onderscheiden subassociatie calamagrostietosum canescentis, waarvoor o.a. Wateraardbei en Haakveenmos differentiëren.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
36A2-1	P1a	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-2	P1b	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-3	P1c	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-4	P1d	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-5	P1e	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-6	P1f	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-7	P1g	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-8	P1h	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-9	P1j	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-10	P1k	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-11	P1l	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
16-31	P1m	5	16/f	DG Wilg-[Klasse der vochtige graslanden]	DG Salix species-[Molinio-Arrhenatheretea]
36A2-12	P1p	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-13	P1q	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-14	P1r	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-15	P1x	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae
36A2-16	P1y	4	36A2	Associatie van Grauwe wilg	Salicetum cinereae

Ecologie De gemeenschap komt voor op voedselrijke tot matig voedselrijke, veelal venige gronden waar stagnatie optreedt in de afvoer van grondwater en waar het beheer van de moerassen achterwege blijft. Grauwe wilgstruwelen gaan op deze plaatsen veelal vooraf aan het Elzenzegge-Elzenbroekbos, dat de natuurlijke eindfase van de natuurlijke successie vormt van riet- en grote zeggenmoerassen in beekdalen. Eventueel kan bij isolatie van grond- en oppervlakte water verzuring optreden waardoor zich een berkenbroek kan ontwikkelen (36A2-1).

Grauwe wilgstruwelen zijn in het algemeen gebonden aan natte tot vochtige, voedselrijke tot matig voedselrijke minerale bodems met een venige bovenlaag. Een dergelijk milieu is typerend voor de vorm 36A2-7. Grauwe wilg is goed bestand tegen inundaties kan zelfs in stilstaand water groeien (36A2-13). De overige natte vormen wijzen allen op een aanwezige grondwatercomponent. De vorm van Elzenzegge 36A2-3 kan daarbinnen als de 'typische vorm' worden beschouwd. De vorm met Pluimzegge (36A2-5) wijst op een relatief zeer nat milieu, de vorm met Moeraszegge 32A2-6 op een relatief basenrijk (grond)watertype. De overige natte vormen indiceren eveneens verschillen in het voedende watertype. Ze wijzen op toestroming van een basenarmer grondwatertype (36A2-4, 14), stagnerend regenwater (36A2-1, 15) of de aanwezigheid van een mengtype (36A2-2, 12). Hennegrass duidt binnen deze vormen op enige verdroging door grondwaterstandschoommelingen. De vorm van Mannagrass en Fioringrass 36A2-8 ontstaat waarschijnlijk in door verwaarlozing in een overstromingsgraslandmilieu. De vorm met Holpijp 36A2-16 is mogelijk kenmerkend voor een situatie van verbetering van de grondwaterstand in eerder verdroogde struwelen.

De overige vormen geven ongeveer een degradatiereeks weer als gevolg van een toenemende ontwatering. De Grote brandnetelvorm 36A2-9 en de grasrijke vorm 16-31 zijn gebonden aan enigszins ruderaal plaatsen, bijvoorbeeld aan stikstofrijke standplaatsen (mineraliserende veenbodems) of wellicht gestoorde of bezande standplaatsen. De vorm van Braam 36A2-10 is kenmerkend voor droge, nutriëntrijke bodems.

Voorkomen

EGG	SBB code	code	gemeenschap
36A2-1	P1a		Grauwe Wilg
36A2-2	P1b		Grauwe Wilg
36A2-3	P1c		Grauwe Wilg
36A2-4	P1d		Grauwe Wilg
36A2-5	P1e		Grauwe Wilg
36A2-6	P1f		Grauwe Wilg
36A2-7	P1g		Grauwe Wilg
36A2-8	P1h		Grauwe Wilg
36A2-9	P1j		Grauwe Wilg
36A2-10	P1k		Grauwe Wilg
36A2-11	P1l		Grauwe Wilg
16-31	P1m		Grauwe Wilg
36A2-12	P1p		Grauwe Wilg
36A2-13	P1q		Grauwe Wilg
36A2-14	P1r		Grauwe Wilg
36A2-15	P1x		Grauwe wilg
36A2-16	P1y		Grauwe wilg

EGG	SBB code	code	gemeenschap	vorm
36A2-1	P1a		Grauwe Wilg	Berk, Pitrus en veenmossen
36A2-2	P1b		Grauwe Wilg	Snavelzegge en Waterdrieblad
36A2-3	P1c		Grauwe Wilg	Elzenzegge
36A2-4	P1d		Grauwe Wilg	Stijve zegge
36A2-5	P1e		Grauwe Wilg	Pluimzegge
36A2-6	P1f		Grauwe Wilg	Moeraszegge
36A2-7	P1g		Grauwe Wilg	rietklasesoorten
36A2-8	P1h		Grauwe Wilg	Mannagras en Fioringras
36A2-9	P1j		Grauwe Wilg	Grote brandnetel
36A2-10	P1k		Grauwe Wilg	Braam
36A2-11	P1l		Grauwe Wilg	zonder ondergroei
16-31	P1m		Grauwe Wilg	Gestreepte/Gladde witbol (grasrijk)
36A2-12	P1p		Grauwe Wilg	Hennegras
36A2-13	P1q		Grauwe Wilg	Klein kroos
36A2-14	P1r		Grauwe Wilg	Waterviolier
36A2-15	P1x		Grauwe wilg	Zwarte zegge en Moerasstruisgras (zure soorten)
36A2-16	P1y		Grauwe wilg	Holpijp dominant

B1	B2	B3	D1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Keppersbult	Ydemade tot Lammershem	Westaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolensche/taarrosche Diep	Gastarsche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Taarrosche diep zuid	Duurzerdiep	Amerdiep	Geebroek e.o...
.
.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
.	7	.	.	.	2	.	.	.	.	1	3
2	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.
9	15	4	10	1	21	7	3	4	1	3	1
.	.	1	.	2	1	.	1	.	.	.	.
2	3	5	7	.	7	5	1	1	.	4	11
1	.	1	.	1	3	2	2	.	.	.	1
.	.	1	1	4	4	.	1	1	.	2	.
2	.	.	1	3	5	1	.	1	1	.	.
.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
.
.	.	.	.	.	.	1	.	7	.	.	.

EGG	SBB code	code	gemeenschap
36A2-1	P1a		Grauwe Wilg
36A2-2	P1b		Grauwe Wilg
36A2-3	P1c		Grauwe Wilg
36A2-4	P1d		Grauwe Wilg
36A2-5	P1e		Grauwe Wilg
36A2-6	P1f		Grauwe Wilg
36A2-7	P1g		Grauwe Wilg
36A2-8	P1h		Grauwe Wilg
36A2-9	P1j		Grauwe Wilg
36A2-10	P1k		Grauwe Wilg
36A2-11	P1l		Grauwe Wilg
16-31	P1m		Grauwe Wilg
36A2-12	P1p		Grauwe Wilg
36A2-13	P1q		Grauwe Wilg
36A2-14	P1r		Grauwe Wilg
36A2-15	P1x		Grauwe wilg
36A2-16	P1y		Grauwe wilg

EGG	SBB code	code	gemeenschap	vorm
36A2-1	P1a		Grauwe Wilg	Berk, Pitrus en veenmossen
36A2-2	P1b		Grauwe Wilg	Snavelzegge en Waterdrieblad
36A2-3	P1c		Grauwe Wilg	Elzenzegge
36A2-4	P1d		Grauwe Wilg	Stijve zegge
36A2-5	P1e		Grauwe Wilg	Pluimzegge
36A2-6	P1f		Grauwe Wilg	Moeraszegge
36A2-7	P1g		Grauwe Wilg	rietklasesoorten
36A2-8	P1h		Grauwe Wilg	Mannagras en Fioringras
36A2-9	P1j		Grauwe Wilg	Grote brandnetel
36A2-10	P1k		Grauwe Wilg	Braam
36A2-11	P1l		Grauwe Wilg	zonder ondergroei
16-31	P1m		Grauwe Wilg	Gestreepte/Gladde witbol (grasrijk)
36A2-12	P1p		Grauwe Wilg	Hennegras
36A2-13	P1q		Grauwe Wilg	Klein kroos
36A2-14	P1r		Grauwe Wilg	Waterviolier
36A2-15	P1x		Grauwe wilg	Zwarte zegge en Moerasstruisgras (zure soorten)
36A2-16	P1y		Grauwe wilg	Holpijp dominant

B01	B02	B03	B04	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zeegeerloopje	Ankoerdiep	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zeegeer duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorsbosch / De Strubben	Balloerfeld	Westerse veld (Rote)	Appelbergen	Grijze steen e.o.	Landgoed Tenborgh e.o.	Ext - Gieten - Anderen
1	3	.	.	1	5	.	.	1
.
.
.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.
.
.
2	.	1	2	1	.	.	.	1	4	.	.	.	2
1	1	1	.	.	.
.	2	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	1
.
1	.	1	.	1	.	3	.	.	4	.	.	.	2
.	.	.	2	.	.	7	.	2	1	.	.	.	2
.	1
.	1	.	.	.	.
.
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Stortelder et al, 1999; Weeda et al, 1985.

gemeenschap van Schietwilg (Salix alba)

- 38A-1 (R2a) grasrijke vorm
- 38A-2 (R2b) vorm van Grote brandnetel
- 38A-3 (R2c) vorm van Rietgras

Kenmerken Binnen deze gemeenschap is zowel de boomlaag als de struik- en kruidlaag vrij soortenarm ontwikkeld. In de boomlaag domineert Schietwilg. Soms komen andere boomsoorten voor, bijvoorbeeld (in dit geval; zie bijlage 4P) Zachte berk. Een struiklaag is niet of nauwelijks aanwezig. Soms treden soorten op uit de rietklasse, zoals Bitterzoet en Grote kattenstaart, of vochtindicatoren zoals Kale jonker. Regelmatig komen ook nitrofiële soorten voor uit rijke bossen, zoals Dagkoekoeksbloem, of Reuzenbalsemien. De grasrijke vorm 38A-1 wordt gekend door het abundant voorkomen van grassen, zoals Ruw beemdgras en Fioringras. Weinig bedekkend treden ook op nitrofiële soorten als Grote brandnetel, Kleefkruid en Hondsdraf. Deze laatste groep is

in de vorm 38A-2 abundant in de kruidlaag aanwezig. De vorm van Rietgras 38A-3 wordt gekenmerkt door het abundant voorkomen van deze soort in de kruidlaag.

Associatietabellen Bijlage 4P

Syntaxonomie De gemeenschap van Schietwilg kan worden opgevat als een fragmentair ontwikkeld bos en komt deels overeen met de door Stortelder et al. (1999) onderscheiden RG *Urtica dioica*-[*Salicion albae*].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
38A-1	R2a	5	38A-a	RG Grote brandnetel-[Wilgen-verbond]	RG <i>Urtica dioica</i> -[<i>Salicion albae</i>]
38A-2	R2b	5	38A-a	RG Grote brandnetel-[Wilgen-verbond]	RG <i>Urtica dioica</i> -[<i>Salicion albae</i>]
38A-3	R2c	5	38A-a	RG Grote brandnetel-[Wilgen-verbond]	RG <i>Urtica dioica</i> -[<i>Salicion albae</i>]

Ecologie Het verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen (*Salicion albae*) bestaat uit rivierbegeleidende wilgenstruwelen en -bossen die optreden op voedselrijke, stikstofhoudende, kleiige tot zandige gronden en van nature regelmatig en langdurig geïnundeerd zijn. De in de onderzoeksgebieden gekarteerde Schietwilgenbossen zijn grotendeels aangeplant en worden niet of onregelmatig geïnundeerd.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
38A-1	R2a	Langbladige wilgen	grasrijke vorm
38A-2	R2b	Langbladige wilgen	Grote brandnetel
38A-3	R2c	Langbladige wilgen	Rietgras

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
38A-1	R2a	Langbladige wilgen	grasrijke vorm
38A-2	R2b	Langbladige wilgen	Grote brandnetel
38A-3	R2c	Langbladige wilgen	Rietgras

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
38A-1	R2a	Langbladige wilgen	grasrijke vorm
38A-2	R2b	Langbladige wilgen	Grote brandnetel
38A-3	R2c	Langbladige wilgen	Rietgras

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
38A-1	R2a	Langbladige wilgen	grasrijke vorm
38A-2	R2b	Langbladige wilgen	Grote brandnetel
38A-3	R2c	Langbladige wilgen	Rietgras

Literatuur Stortelder et al., 1999.

gemeenschap van Zwarte els (*Alnus glutinosa*)

- 39A2-1 (R1a) vorm van Goudveil en Bittere veldkers
- 39A2-2 (R1b) vorm van Bosbies
- 39A2-3 (R1c) vorm van Gewone dotterbloem
- 39A1-1 (R1d) vorm van Moerasvaren
- 39A2-4 (R1f) vorm van Elzenzegge
- 39A2-5 (R1g) vorm van Rietklassesoorten
- 39A2-6 (R1h) vorm van Zachte berk, zure soorten en veenmossen
- 39A1-2 (R1i) vorm van Pluimzegge
- 39A-1 (R1j) vorm van Moeraszegge
- 39A2-7 (R1k) vorm van Waterviolier
- 39A2-8 (R1m) vorm van Moeraspirea
- 39A2-9 (R1n) vorm van Ruwe smele
- 39A-2 (R1o) vorm van Hennegras
- 39A-3 (R1p) vorm van Stekelvaren
- 39A-4 (R1q) vorm van Grote brandnetel

- 39A-5** (R1r) vorm van Gestreepte witbol (grasrijk)
39A-6 (R1s) vorm van Braam
39A2-10 (R1t) vorm van Schaafstro
39A2-11 (R1w) vorm van Mannagras en Fioringras
39A2-7 (R1v) vorm van zonder ondergroei
39A2-12 (R1x) vorm van Zompzegge, Sterzegge en Pitrus
39A2-13 (R1y) vorm van IJle zegge (dominant)
39A2-14 (R1z) vorm van Holpijp (dominant)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een moerasbosvegetatie waarin Zwarte els de dominante soort is in de boomlaag. Soms komen andere bomen voor zoals Zachte berk, of Zomereik, maar niet aspectbepalend. In de struiklaag treden Grauwe wilg, Zwarte bes, Wilde lijsterbes en Gewone braam af en toe tot regelmatig op. Binnen de lokale vormen is – evenals bij de gemeenschap van Grauwe wilg – een tweedeling te zien in natter en droger ontwikkelde vormen. De natte vormen worden getypeerd door het regelmatig optreden van Rietklasesoorten; in de drogere vormen ontbreken dergelijke soorten veelal en zijn soorten zoals Grote brandnetel, grassen en bramen aspectbepalend.

De kruidlaag (die ontbreekt in de vorm 39A2-7) wordt in de 'natte groep' gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen van rietklasesoorten als Bitterzoet, Gele lis, Riet, Wolfspoot, Grote kattenstaart, Liesgras, Watermunt en Gewoon puntmos (deze groep is abundant in de vorm 39A2-5). In de vorm van Elzenzegge 39A2-4 komt Elzenzegge frequent tot abundant voor. Deze soort is kenmerkend voor dit soort elzenbroekbossen, en kan ook in andere vormen optreden, zij het dan meestal niet abundant. De vormen van Pluimzegge (39A1-2) en Moeraszegge (39A-1) worden gekenmerkt door een abundantie van de naamgevende zeggensoort. Moeraszegge kan relatief goed tegen (tijdelijke) verdroging, waardoor deze vorm soms ook droger ontwikkeld is. Ook de vorm van waterviolier (39A2-7) wordt getypeerd door een abundantie van de naamgevende soort. De vorm van Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) wordt bepaald door het optreden van Moerasvaren in de ondergroei (39A1-1). De vorm van Goudveil en Bittere veldkers 39A2-1 wordt gekenmerkt door twee soorten goudveil, te weten Paarbladig goudveil en Verspreidbladig goudveil. Bittere veldkers treedt regelmatig op, maar kan ook in andere (bron)vormen voorkomen, met name die van Bosbies (39A2-2), die evenals de vorm van Gewone dotterbloem wordt gekenmerkt door het frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende soort. Kenmerkend voor bovengenoemde drie vormen zijn ook Kleine watereppe, en Holpijp, (deze laatste is abundant in de vorm 39A2-14). De vormen 39A2-6 en 12 zijn zuur ontwikkeld, en geven een overgang aan naar het Berkenbroekbos (met name de eerstgenoemde vorm: zie de gemeenschap van Zachte berk en veenmos).

In de 'drogere groep' treden af en toe soorten op uit de relatief drogere Vogelkers-Essenbossen, zoals IJle zegge (abundant in de vorm 39A2-13), Ruwe smele (abundant in de vorm 39A2-9), Groot springzaad en Framboos. Regelmatig optredend zijn ook Smalle stekelvaren en/of Brede stekelvaren (abundant in de vorm 39A-3). Soorten uit de natte strooiselruigten komen frequent voor, zoals Hennegras (abundant in de vorm 39A-2), Moeraspirea, Moerandoorn, Echte valeriaan, en Grote wederik (als groep abundant in de vorm 39A2-8), en grassen als Ruw beemdgras, Mannagras en Fioringras (als groep abundant in de vorm 39A2-11). Ook Grote brandnetel (en soorten als Hondsdraf en Kleefkruid; als groep abundant in de vorm 39A-4) treedt regelmatig op. De vorm van Schaafstro 39A2-10 wordt getypeerd door de naamgevende soort.

De vormen van Stekelvarens (39A-3), Grote brandnetel (39A-4), Gestreepte witbol (39A-5) en Gewone braam (39A-6) zijn alle sterker gedegradeerde vormen (verdroogd en verruigd) en worden getypeerd door de naamgevende soorten of soortgroepen. In de grasrijke vorm komen Molinietalia- en Molinio-Arrhenatheretea-soorten frequent voor.

Associatietabellen Bijlage 4P

Syntaxonomie Stortelder et al. (1999) onderscheiden binnen het verbond der elzenbroekbossen (*Alnion glutinosae*) twee associaties; het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum*), dat volgens hen vooral in beekdalen voorkomt en maar zeer beperkt in het laagveengebied, en het Moerasvaren-Elzenbroek (*Thelypterido-Alnetum*), dat juist typerend is voor het laagveenmoeras.

De vorm 39A1-1 kan hier als een fragmentaire vorm van het Moerasvaren-Elzenbroek (*Thelypterido-Alnetum*) subassociatie *typicum* gezien worden. Dit geldt ook voor de vorm van Pluimzegge (39A1-2), hoewel deze ook tot het *Carici elongatae-Alnetum* gerekend kan worden. Moerasvaren kan namelijk op de horsten van Pluimzegge tot ontwikkeling komen. Deze mogelijkheid is daarom als tweede SBB-code aan de typologie toegevoegd.

De overige vormen behoren alle tot het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum*) of anderszins betreft het rompgemeenschappen van het Elzenzegge-verbond (*Alnion glutinosae*). De vormen 39A2-4,5,7 en 11 vertegenwoordigen (meer of minder goed ontwikkelde vormen van) de subassociatie *typicum*. De vormen 39A2-1,2,3 en 14 zijn te rekenen tot de subassociatie *cardaminetosum amarae* (laatstgenoemde vorm is ook te zien als *typicum*). De vorm 39A2-8 is op te vatten als subassociatie *ribetosum nigrae*. De vormen 39A2-9, 10 en 13 vertegenwoordigen het *rubetosum idaei*. Het *caricetosum curtae* wordt vertegenwoordigd door de vormen 39A2-6 en 12.

De overige vormen kunnen in de indeling van Stortelder et al. als rompgemeenschap van het Elzenzegge-verbond worden opgevat. De vorm 39A-1 komt overeen met de RG *Carex acutiformis*-[*Alnion glutinosae*], de vorm 39A-2 met de RG *Calamagrostis canescens*-[*Alnion glutinosae*], de vorm 39A-6 met de RG *Rubus fruticosus*-[*Alnion glutinosae*], de vorm 39A-4 met de RG *Urtica dioica*-[*Alnion glutinosae*]. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt daarnaast nog een RG *Dryopteris dilatata*-[*Alnion glutinosae*], waartoe de vorm 39A-3 is te rekenen.

De vormen 39A-5 en 7 zijn niet goed te plaatsen in de bestaande indelingen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
39A2-1	R1a	1	39A2b	Elzenzegge-elzenbroek, subass. Bittere veldkers	Carici elongatae-Alnetum cardaminetosum amarae
39A2-2	R1b	1	39A2b	Elzenzegge-elzenbroek, subass. Bittere veldkers	Carici elongatae-Alnetum cardaminetosum amarae
39A2-3	R1c	1	39A2b	Elzenzegge-elzenbroek, subass. Bittere veldkers	Carici elongatae-Alnetum cardaminetosum amarae
39A1-1	R1d	3	39A1a	Moerasvaren-elzenbroek, typische subassociatie	Thelypterido-Alnetum typicum
39A2-4	R1f	1	39A2a	Elzenzegge-elzenbroek, typische subassociatie	Carici elongatae-Alnetum typicum
39A2-5	R1g	1	39A2a	Elzenzegge-elzenbroek, typische subassociatie	Carici elongatae-Alnetum typicum
39A2-6	R1h	3	39A2e	Elzenzegge-elzenbroek, subassociatie v Zompzegge	Carici elongatae-Alnetum caricetosum curtae
39A1-2	R1i	3	39A1a	Moerasvaren-elzenbroek, typische subassociatie	Thelypterido-Alnetum typicum
39A-1	R1j	3	39A-c	RG Moeraszegge-[Elzen-verbond]	RG Carex acutiformis-[Alnion glutinosae]
39A2-7	R1k	1	39A2a	Elzenzegge-elzenbroek, typische subassociatie	Carici elongatae-Alnetum typicum
39A2-8	R1m	3	39A2c	Elzenzegge-elzenbroek, subassoc. v Zwarte bes	Carici elongatae-Alnetum ribetosum nigrae
39A2-9	R1n	3	39A2d	Elzenzegge-elzenbroek, subassociatie v Framboos	Carici elongatae-Alnetum rubetosum idaei
39A-2	R1o	3	39A-a	RG Hennegras-[Elzen-verbond]	RG Calamagrostis canescens-[Alnion glutinosae]
39A-3	R1p	3	39A-e	RG Brede stekelvaren-[Elzen-verbond]	RG Dryopteris dilatata-[Alnion glutinosae]
39A-4	R1q	5	39A-d	RG Grote brandnetel-[Elzen-verbond]	RG Urtica dioica-[Alnion glutinosae]
39A-5	R1r	3	39A-b	RG Gewone braam-[Elzen-verbond]	RG Rubus fruticosus-[Alnion glutinosae]
39A-6	R1s	3	39A-b	RG Gewone braam-[Elzen-verbond]	RG Rubus fruticosus-[Alnion glutinosae]
39A2-10	R1t	3	39A2d	Elzenzegge-elzenbroek, subassociatie v Framboos	Carici elongatae-Alnetum rubetosum idaei
39A-7	R1v	3	39A-b	RG Gewone braam-[Elzen-verbond]	RG Rubus fruticosus-[Alnion glutinosae]
39A2-11	R1w	1	39A2a	Elzenzegge-elzenbroek, typische subassociatie	Carici elongatae-Alnetum typicum
39A2-12	R1x	3	39A2e	Elzenzegge-elzenbroek, subassociatie v Zompzegge	Carici elongatae-Alnetum caricetosum curtae
39A2-13	R1y	3	39A2d	Elzenzegge-elzenbroek, subassociatie v Framboos	Carici elongatae-Alnetum rubetosum idaei
39A2-14	R1z	1	39A2b	Elzenzegge-elzenbroek, subass. Bittere veldkers	Carici elongatae-Alnetum cardaminetosum amarae

Ecologie De gemeenschap komt voor op voedselrijke tot matig voedselrijke, veelal venige gronden waar stagnatie optreedt in de afvoer van grondwater. Het Elzenzegge-Elzenbroekbos vormt de natuurlijke eindfase van de successie van riet- en grote zeggenmoerassen in beekdalen, veelal voorafgegaan door Grauwe wilgstruwelen, wanneer het beheer van de moerassen achterwege blijft. Eventueel kan bij isolatie van grond- en oppervlaktewater verzuring optreden, waardoor zich een berkenbroek kan ontwikkelen (32A2-6 en 12).

In voedselrijke milieus van het elzenbroek kunnen zich dan typische, natte vormen ontwikkelen met Rietklasesoorten (39A2-5). In wat drogere omstandigheden kunnen overstromingsgrassoorten mede gaan overheersen (39A2-11). De vormen 39A2-1 t/m 4, 7 en 14 zijn vooral gebonden aan mesotrofe kwelmilieus. De eerste vormen 39A2-1 en 2 en komen daarbij vooral voor in bronmilieus. Kenmerkend voor bronmilieus is dat door een relatief groot verhang binnen de standplaats een snelle oppervlakkige afvoer van het zuurstofrijk kwelwater richting beek optreedt. Dit schept waarschijnlijk bijzondere microklimatologische condities (altijd koel en vochtig) waarvan soort als Goudveil en Bittere veldkers afhankelijk lijken (39A2-1). Daarnaast zorgt de grote doorstromingsnelheid van het afstromende water voor een voldoende aanbod van basen en voedingsstoffen ondanks de geringe basenhoudendheid van het water. Met name Bosbies (39A2-2) is een soort die gedijt bij een grote kwelflux. De typische vorm van Elzenzegge 39A2-4 is een goed ontwikkelde vorm, met een bulten- en slenkenstructuur. De waterstand fluctueert hier tussen 10 cm. boven maaiveld in de winter tot ongeveer 20 cm. onder maaiveld in de zomer. De vorm van Moeraszegge 39A-1 is gebonden aan relatief matig voedselrijke, maar basenrijke (kalkrijke) kwelmilieus met minder extreme fluctuaties in het grondwaterregime en derhalve aan in doorsnee minder natte milieus. In omstandigheden van voedselrijkdom zonder vervuiling of verdroging kunnen soorten uit de natte strooiselruigten gaan overheersen (39A2-8). Bij enige verdroging, zonder dat nog verzuuring optreedt, kunnen vormen gedomineerd door IJle zegge, Ruwe smele (of, minder gebruikelijk) Schaafstro ontstaan (39A2-9, 10 en 13). Bij grondwaterstandschoommelingen, waardoor het milieu oppervlakkig verdroogt en verzuurt, kunnen vormen met Hennegras ontstaan (39A-2).

Vooraf indien sprake is van kraggeontwikkeling (meestal in laagveengebied) kunnen vormen met Moerasvaren ontstaan (39A1-1).

Wanneer de milieumomstandigheden minder gunstig zijn, ontstaat een minder typisch elzenbroek en een scala aan degradatievormen. De grootste bedreiging van elzenbroekbos is ontwatering. Vroeger was dit meestal de inleiding tot ontginning. Tegenwoordig blijven de bomen vaak wel staan of worden zelfs aangevuld, maar het karakter van het broekbos gaat onvermijdelijk verloren. Hierdoor verdwijnen tal van moerasplanten, waaronder vooral de meer karakteristieke soorten. Als door daling van het waterpeil de bovengrond uitdroogt, kan het veen mineraliseren, wat een sterke toename van de hoeveelheid nutriënten betekent. Dit heeft een sterke verzuuring tot gevolg, die praktische onomkeerbaar is.

De overige vormen geven ongeveer een degradatiereeks weer als gevolg van een toenemende ontwatering. De Grote brandnetelvorm (39A-4) en de grasrijke vorm (39A-5) zijn gebonden aan enigszins ruderaal plaatsen, bijvoorbeeld aan stikstofrijke standplaatsen (mineraliserende veenbodems) of wellicht gestoorde of bezande standplaatsen. De vorm van Stekelvarens 39A-3 ontwikkelt zich op verdroogde, wat nutriëntarmere bodems (bijvoorbeeld moerige eedlagen; vgl. Wiegand et al., 1991), terwijl de vorm van Gewone braam 39A-6 op nutriëntrijke droge bodems voorkomt.

Voorkomen

EGG		
SBB code	code	gemeenschap
39A2-1	R1a	Zwarte Els
39A2-2	R1b	Zwarte Els
39A2-3	R1c	Zwarte Els
39A1-1	R1d	Zwarte Els
39A2-4	R1f	Zwarte Els
39A2-5	R1g	Zwarte Els
39A2-6	R1h	Zwarte Els
39A1-2	R1i	Zwarte Els
39A-1	R1j	Zwarte Els
39A2-7	R1k	Zwarte Els
39A2-8	R1m	Zwarte Els
39A2-9	R1n	Zwarte Els
39A-2	R1o	Zwarte Els
39A-3	R1p	Zwarte Els
39A-4	R1q	Zwarte Els
39A-5	R1r	Zwarte Els
39A-6	R1s	Zwarte Els
39A2-10	R1t	Zwarte Els
39A-7	R1v	Zwarte Els
39A2-11	R1w	Zwarte Els
39A2-12	R1x	Zwarte els
39A2-13	R1y	Zwarte els
39A2-14	R1z	Zwarte els

vorm	
Goudveil en Bittere veldkers	
Bosbies	
Gewone dotterbloem	
Moerasvaren	
Elzenzegge	
Rietklassesoorten	
Zachte berk, zure soorten en veenmossen	
Pluimzegge	
Moeraszegge	
Waterivolier	
Moerasspirea	
Ruwe smele	
Hennegras	
Stekelvaren	
Grote brandnetel	
Gestreepte witbol (grasrijk)	
Braam	
Schaafstro	
zonder ondergroei	
Mannagras en Fioringras	
Zompzegge, Sterzegge en Pitrus	
Ijle zegge (dominant)	
Holpijp (dominant)	

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammersham	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolenesche/Taarloosche Diep	Gastensche Diep / Gaijriet	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Taarloosche diep zuid	Deurzendiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
-	-	-	8	5	3	-	-	8	-	-	-
-	-	-	-	-	2	-	-	21	2	-	-
1	-	-	4	1	-	-	-	8	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3	-
3	4	2	5	1	19	8	3	2	3	6	-
-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1
3	2	-	-	1	1	-	-	2	-	1	-
-	-	-	2	-	24	-	1	-	-	2	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
8	-	-	14	-	7	1	-	12	-	-	-
1	-	2	3	2	1	-	-	2	-	-	2
-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	2
4	-	5	1	2	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	10	4	3	2	-	2	-	-	4
3	1	-	11	2	10	4	3	4	6	2	2
3	-	7	6	15	9	3	-	9	2	2	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	4	2	-	-	-	-	4	-
-	-	-	4	1	2	3	-	3	-	3	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-
-	-	-	2	2	14	1	-	38	2	-	-

EGG		
SBB code	code	gemeenschap
39A2-1	R1a	Zwarte Els
39A2-2	R1b	Zwarte Els
39A2-3	R1c	Zwarte Els
39A1-1	R1d	Zwarte Els
39A2-4	R1f	Zwarte Els
39A2-5	R1g	Zwarte Els
39A2-6	R1h	Zwarte Els
39A1-2	R1i	Zwarte Els
39A-1	R1j	Zwarte Els
39A2-7	R1k	Zwarte Els
39A2-8	R1m	Zwarte Els
39A2-9	R1n	Zwarte Els
39A-2	R1o	Zwarte Els
39A-3	R1p	Zwarte Els
39A-4	R1q	Zwarte Els
39A-5	R1r	Zwarte Els
39A-6	R1s	Zwarte Els
39A2-10	R1t	Zwarte Els
39A-7	R1v	Zwarte Els
39A2-11	R1w	Zwarte Els
39A2-12	R1x	Zwarte els
39A2-13	R1y	Zwarte els
39A2-14	R1z	Zwarte els

vorm	
Goudveil en Bittere veldkers	
Bosbies	
Gewone dotterbloem	
Moerasvaren	
Elzenzegge	
Rietklassesoorten	
Zachte berk, zure soorten en veenmossen	
Pluimzegge	
Moeraszegge	
Waterivolier	
Moerasspirea	
Ruwe smele	
Hennegras	
Stekelvaren	
Grote brandnetel	
Gestreepte witbol (grasrijk)	
Braam	
Schaafstro	
zonder ondergroei	
Mannagras en Fioringras	
Zompzegge, Sterzegge en Pitrus	
Ijle zegge (dominant)	
Holpijp (dominant)	

B01	B02	B03	B04	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zeegeerloopje	Anloërdiepje	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijfigbunder	Zeegeer duinen	F Voorste en Achterste veen	Kniphorsbosch / De Strubben	Balloërveld	Westerse veld (Rolde)	Appelbergen	Grijze steen e. o.	Landgoed Terborgh e. o.	Exst - Gieten - Anderen
1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	13	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	3	-	1	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	1	-
1	1	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
-	1	59	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
1	-	30	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	5	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-
-	1	29	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Literatuur De Baere & Mahieu, 1984; Stortelder et al., 1999; Van der Werf, 1991; Weeda et al., 1985; Wiegleb et al., 1991.

gemeenschap van Zachte berk (Betula pubescens) en veenmos (Sphagnum species)

- 40A2-1 (Q1a) vorm van Zompzegge, Zwarte els en Gewoon veenmos
- 40A1-1 (Q1b) vorm van Eenarig wollegras, Gewone dophei en Fraai veenmos
- 40A-1 (Q1c) vorm van Pijpenstrootje
- 40A-2 (Q1d) vorm van Pitrus en Pijpenstrootje

- 40A-3** (Q1f) vorm van Braam
40A-4 (Q1g) vorm van Wilde gageel (codominant)
40A2-2 (Q1h) vorm van Hennegrass
40A2-3 (Q1j) vorm van Mannagrass
40A2-4 (Q1k) vorm van Plumzegge
40A2-5 (Q1l) vorm van Riet, Snavelzegge en Zompzegge

Kenmerken De gemeenschap omvat berkenbroekbossen waarin Zachte berk de kenmerkende en dominante boomsoort is. In de boom- en struiklaag, die verder soortenarm is ontwikkeld, komen af en toe soorten als Sporkhout, Wilde lijsterbes of Zomereik voor. Ook de kruidlaag is meestal soortenarm ontwikkeld en typische begeleiders voor de gemeenschap als geheel ontbreken. In de moslaag zijn veenmossen als groep kenmerkend, waarbij Gewimperd veenmos (*Sphagnum fimbriatum*) en in mindere mate Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*) en Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) kenmerkend zijn voor het Berkenbroekbos als geheel. Grofweg kan worden gezegd dat er een tweedeling in het Berkenbroekbos bestaat van bos met soorten uit de klassen der hoogveenstenen en die der hoogveenbulten en natte heiden enerzijds, en bos met soorten uit de klasse der kleine zeggen en evt. rietklasse anderzijds. De eerste groep wordt hier vertegenwoordigd door de vorm 40A1-1 en wordt gekenmerkt door soorten als Eenarig wollegras, Veenpluis, Pijpenstrootje, Gewone dophei en Waterveenmos. De tweede groep wordt vertegenwoordigd door de vormen 40A2-1 t/m 5 en wordt gekenmerkt door soorten als Zompzegge, Zwarte zegge, Riet en Haakveenmos (*Sphagnum squarrosum*). In de struiklaag en soms mede in de boomlaag treden hier regelmatig Zwarte els of Grauwe wilg op. Binnen deze groep worden de verschillende vormen gekenmerkt door de naamgevende soort of soortgroep. De overige vormen 40A1-1 t/m 4 zijn rompgemeenschappen van de klasse, en worden eveneens gekenmerkt door de naamgevende soort(en).

Associatietabellen Bijlage 4P

Syntaxonomie De vorm 40A1-1 van de gemeenschap komt overeen met het door Stortelder et al. (1999) onderscheiden Dophei-Berkenbroek (*Erico-Betuletum pubescentis*), subassociatie *eriphoretosum vaginati*. De vormen 40A2-1 t/m 5 komen overeen met de associatie van Zompzegge-Berkenbroek (*Carici curtae-Betuletum pubescentis*), subassociatie *typicum*. De Staatsbosbeheercatalogus maakt geen onderscheid in subassociaties. De vormen 40A-1 en 2 komen overeen met de RG *Molinia caerulea*-[*Betulion pubescentis*], de vorm 40A-3 met de REG *Rubus fruticosus* s.l.-[*Betulion pubescentis*], de vorm 40A-4 met de RG *Myrica gale*-[*Betulion pubescentis*].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
40A2-1	Q1a	3	40A2	Zompzegge-berkenbroek <i>Carici curtae-Betuletum pubescentis</i>
40A1-1	Q1b	3	40A1a	Dophei-berkenbroek, subass. v Eenarig wollegras <i>Erico-Betuletum eriphoretosum vaginati</i>
40A-1	Q1c	3	40A-b	RG Pijpestrootje-[Verbond der berkenbroekbossen] <i>RG Molinia caerulea</i> -[<i>Betulion pubescentis</i>]
40A-2	Q1d	3	40A-b	RG Pijpestrootje-[Verbond der berkenbroekbossen] <i>RG Molinia caerulea</i> -[<i>Betulion pubescentis</i>]
40A-3	Q1f	5	40A-c	RG Gewone braam-[Verbond der berkenbroekbossen] <i>RG Rubus fruticosus</i> s.l.-[<i>Betulion pubescentis</i>]
40A-4	Q1g	3	40A-a	RG Wilde gageel-[Verbond der berkenbroekbossen] <i>RG Myrica gale</i> -[<i>Betulion pubescentis</i>]
40A2-2	Q1h	3	40A2	Zompzegge-berkenbroek <i>Carici curtae-Betuletum pubescentis</i>
40A2-3	Q1j	3	40A2	Zompzegge-berkenbroek <i>Carici curtae-Betuletum pubescentis</i>
40A2-4	Q1k	3	40A2	Zompzegge-berkenbroek <i>Carici curtae-Betuletum pubescentis</i>
40A2-5	Q1l	3	40A2	Zompzegge-berkenbroek <i>Carici curtae-Betuletum pubescentis</i>

Ecologie Het berkenbroek is gebonden aan een nat, voedselarm substraat en wordt gevoed door mineraal-arm en zuur grond- of regenwater. De grondwaterstand is hoog, beweegt zich rond het maaiveld, maar is voldoende schommelend voor de vestiging van Zachte berk. Vanwege het natte milieu en de zuurstofarme condities wordt organische stof niet of nauwelijks omgezet. Het Dophei-Berkenbroek (40A1-1) is gebonden aan een sterk zuur en voedselarm (oligotroof) milieu, zonder invloed van oppervlaktewater en niet of nauwelijks van grondwater. Het komt voor aan de randen van hoogvenen, op vergraven veen, en aan de randen van vennen. Het Zompzegge-Berkenbroek (40A2-1 t/m 5) komt voor op matig zure standplaatsen in moerassen, vooral op geïsoleerde kraggen in laagveengebied, afgesneden beekmeanders, en geëutrofiëerde vennen en (randen van) hoogvenen. De vorm 40A-4 met Wilde gageel is kenmerkend voor mesotrofe situaties met verschillende aanwezige watertypen, zoals regenwaterstagnatie en tevens grondwatertoestroming of soms enige oppervlaktewaterinvloed, veelal aan randen van hoogvenen of vennen. Als grondwaterschommelingen toenemen, nemen de veenmossen in bedekking af en kunnen vormen met Pijpenstrootje en/of Pitrus (40A-1 en 2) ontstaan. Bij verdere verdroging of inwaaien van meststoffen kunnen braamsoorten gaan domineren (40A1-3).

Voorkomen

Ecologie De gemeenschap is gebonden aan vochtige tot droge (al dan niet lemige) zandgronden, en vooral aan een hakhoutbeheer. Sporkehout komt als soort voor op allerlei standplaatsen van lichte, humeuze, zure bodems. Ze wordt door kappen begunstigd, en kan de struiklaag geheel gaan domineren, doordat ze uit afgehakte stammen snel en overvloedig uitloopt (Weeda et al., 1987).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
36A-2	S13	Sporkehout	

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kippersbuit
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemansche/Taarforsche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Schebroeker loopje
Mc5	Taarforsche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amardiep
M3	Geelbroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
36A-2	S13	Sporkehout	

B01	Zeegeerloopje
B02	Anloerdiepe
B03	Westerholt (Exterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloeveld
In6	Westerse veld (Roide)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e.o.
I3	Landgoed Terborgh e.o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999; Weeda et al., 1987.

gemeenschap van Amerikaans krentenboompje (Amelanchier lamarckii)

42-7 (S15) gemeenschap van Amerikaans krentenboompje

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit soortenarme struwelen waarin de struiklaag wordt gedomineerd door Amerikaans krentenboompje. De boomlaag ontbreekt of is spaarzaam aanwezig. Bomen en struiken die verder voorkomen zijn bijvoorbeeld Zomereik, Zachte berk, Lijsterbes en Sporkehout. De kruidlaag is meestal relatief slecht ontwikkeld en bestaat uit soorten van de bossen op voedselarme gronden, zoals Bochtige smele, en Smalle en Brede stekelvaren. De moslaag is zwak tot sterk ontwikkeld.

Associatietabellen geen opnamen

Syntaxonomie De gemeenschap is in syntaxonomisch opzicht nauw verwant aan het Zomereik-verbond (Quercion roboris) en daarbinnen het Berken-Eikenbos (Betulo-Quercetum roboris). Ze kan worden beschouwd als een pionierfase daarvan.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
42-7	S15	5	42-e RG Zomereik-Grt. ladd.mos-F. snav.mos-[Kl.Eik-v.arm] RG Quercus-Psp. purum-Eurhynchium[Querceta rob.]

Ecologie De gemeenschap is gebonden aan matig vochtige tot droge (al dan niet lemige) zandgronden, en vooral aan een hakhoutbeheer. Amerikaans krentenboompje komt als (uitheemse) soort voor op allerlei standplaatsen van droge tot matig vochtige, zure zand- leem- en (minder) veengrond, in het bijzonder op voormalige akkers (Weeda et al., 1987). In open bossen kan ze spontaan binnendringen, maar vooral door kappen wordt ze begunstigd, en kan dan lokaal de struiklaag gaan domineren.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
42-7 S15 Amerikaans krentenboompje

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westiaeren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenscher/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
42-7 S15 Amerikaans krentenboompje

B01	Zegserloopje
B02	Anloirdiepje
B03	Westerholt (Exterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zegser diinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Balleerfeld
In6	Westerse veld (Rokde)
I1	Appelbergen
I2	Grije steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999; Weeda et al., 1987.

gemeenschap van Amerikaanse vogelkers (Prunus serotina)

42A-2 (S16) gemeenschap van Amerikaanse vogelkers

Kenmerken Het betreft een soortenarm tot matig soortenrijk, matig hoog opgaand, meerslagig struweel waarin Amerikaanse vogelkers de kenmerkende en dominante soort is. In de struiklaag kunnen soorten als Amerikaans krentenboompje, Wilde lijsterbes en Braam voorkomen. In de ondergroei bepalen allerlei mossen en kruiden van de arme bossen op zandgronden het aspect, bijvoorbeeld Kraaihei, Struikhei, Bochtige smele, Pijpenstrootje, Gewoon struisgras, Gewoon klauwtjesmos en Gewoon gaffeltandmos.

Associatietabellen Bijlage 4Q

Syntaxonomie Stortelder et al. (1999) onderscheiden een DG Prunus serotina-[Quercion roboris], waartoe deze gemeenschap te rekenen is.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
42A-2	S16	5	42A/a	DG Amerikaanse vogelkers-[Zomereik-verbond] DG Prunus serotina-[Quercion roboris]

Ecologie Amerikaanse vogelkers is oorspronkelijk als sierboom ingevoerd uit Noord-Amerika en is de laatste eeuw sterk verwilderd.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
42A-2 S16 Amerikaanse vogelkers

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westiaeren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenscher/Taarlosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
42A-2	S16	Amerikaanse vogelkers	

B01 Zeegserloopje
B02 Anloërdiepe
B03 Westerholt (Exterveld)
B04 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Baiteriveld
In6 Westerse veld (Rode)
I1 Appelbergen
I2 Grijze steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999; Weeda et al., 1987.

gemeenschap van Amerikaanse eik (*Quercus rubra*)

42A-2 (S12) gemeenschap van Amerikaanse eik

Kenmerken Deze bosgemeenschap bestaat uit aangeplante bossen waarin Amerikaanse eik domineert. In de struiklaag kunnen soorten als Amerikaans krentenboompje, Hulst, Beuk, Wilde lijsterbes en Braam voorkomen. In de ondergroei bepalen allerlei mossen en kruiden van de arme bossen op zandgronden het aspect, bijvoorbeeld Bochtige smele, Gewoon struisgras, Grote muur, Heideklauwtjesmos en Gewoon gaffeltandmos.

Associatietabellen Bijlage 4Q

Syntaxonomie Deze bossen worden ingedeeld bij de door Stortelder et al. onderscheiden DG *Quercus rubra*-[*Quercion roboris*].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
42A-1	S12	5	42A/b DG Amerikaanse eik-[Zomereik-verbond] DG <i>Quercus rubra</i> -[<i>Quercion roboris</i>]

Ecologie Het gaat hier om aanplanten van Amerikaanse eik. Voor de ecologie wordt verwezen naar de corresponderende gemeenschappen van Zomereik en Berk en Zomereik, Beuk en Hulst.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
42A-1	S12	Amerikaanse eik	

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Polma en Kippersbut
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westaren
Mc1 Schijpborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolenesche/Taarfosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Schebroeker loopje
Mc5 Taarfosche diep zuid
M1 Deurzerdiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
42A-1	S12	Amerikaanse eik	

B01 Zeegserloopje
B02 Anloërdiepe
B03 Westerholt (Exterveld)
B04 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Baiteriveld
In6 Westerse veld (Rode)
I1 Appelbergen
I2 Grijze steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999.

gemeenschap van Pontische rododendron (*Rhododendron ponticum*)

100-1 (S14) gemeenschap van Pontische rododendron

Kenmerken Het struweeltype bestaat uit een soortenarme begroeiing van middelhoge struiken, geheel gedomineerd door Rododendron, en een doorgaans nauwelijks ontwikkelde kruid-, gras- en moslaag, waarin in principe allerlei (meest bos-)soorten kunnen voorkomen.

Associatietabellen Bijlage 4R

Syntaxonomie Recent wordt in de veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) een DG Rhododendron ponticum-[Quercetea robori-petraeae] onderscheiden. Deze derivaatgemeenschap is ook overgenomen in de revisie van de vegetatie van Nederland. In de Staatsbosbeheercatalogus is deze gemeenschap nog niet plaatsbaar.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
100-1	S14	100	Overige ruigten

Ecologie Het betreft een exoot, die in ons land vooral op landgoederen en buitenplaatsen is aangeplant en zich van daaruit heeft verbreid naar nabijgelegen eiken- en beukenbossen.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
100-1	S14	Pontische rododendron	

B1 Woiddeelen / Glimmen
B2 Polma en Kapperstult
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudmolenische/Taarfosche Diep
Mc3 Gastarsche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarfosche diep zuid
M1 Deurzendiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
100-1	S14	Rhododendron	

B01 Zeegserloopje
B02 Anloërdiepe
B03 Westerholt (Exterveld)
B04 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Ballôsveld
In6 Westerse veld (Roete)
I1 Appelbergen
I2 Grijze steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Jeneverbes (Juniperus communis)

41A1-1 (S1b) vorm van Bochtige smele

Kenmerken Dit vegetatietype bestaat uit een soortenarm tot soortenrijk, halfopen, hoog opgaand struweel. Jeneverbes is de dominante soort binnen de struiklaag. Soms komen in de struiklaag soorten voor als Sporkenhout, Wilde lijsterbes en Zomereik. Struikhei komt in de vorm van Bochtige smele met een lage abundantie voor. In de kruidlaag bepaald Bochtige smele het aspect. Regelmatig treden andere soorten op uit de heiden en heischrale graslanden, zoals Pijpenstrootje, Gewoon struisgras, Schapengras, Schapenzuring, De moslaag is vaak goed ontwikkeld, met soorten als Groot laddermos, Gewoon haakmos, Gewoon gaffeltandmos, Gewoon klauwtjesmos en Bronsmos.

Associatietabellen Bijlage 4Q

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Stortelder et al. (1999) onderscheiden Gaffeltandmos-Jeneverbesstruweel (*Dicrano-Juniperetum*). Daarbinnen kan ze tot de subassociatie *deschampsietosum* gerekend worden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
41A1-1	S1b	1	41A1b	Gaffeltandmos-jeneverbesstruw., subass Bo. smele	Dicrano-Juniperetum deschampsietosum

Ecologie De gemeenschap is kenmerkend voor het heidelandschap waar zij complexen vormt met gemeenschappen van droge heiden en heischrale graslanden. Mogelijk zijn ze hieruit ontstaan door afwisselend over- en onderbegrazing. Jeneverbes is een licht-behoevende soort, zowel voor wat betreft de kieming als de instandhouding.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
41A1-1	S1b	Jeneverbes	Bochtige smele

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbuit
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaan
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenesche/Taarforsche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarforsche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
41A1-1	S1b	Jeneverbes	Bochtige smele

Bo1	Zeegeeroopje
Bo2	Anlokdiepe
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftigbuinder
In2	Zeesger duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloeveld
In6	Westerse veld (Rode)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e.o.
I3	Landgoed Teborgh e.o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999.

gemeenschap van Naaldbos

- 41A3-1 (S2a) vorm van Bochtige smele
- 41A3-2 (S2b) vorm van Pijpenstrootje
- 41A3-3 (S2c) vorm van Bosbes
- 41A3-4 (S2d) vorm van Kraaihei
- 41-1 (S2e) vorm zonder ondergroei
- 41A-1 (S2g) vorm van Stekelvaren
- 41A-2 (S2f) vorm van Braam
- 41A-3 (S2j) vorm van Adelaarsvaren

Kenmerken De boomlaag in deze aangeplante bossen wordt gedomineerd door naaldbomen. In de meeste gevallen gaat het om aanplanten van Grove den, maar het kan ook Zwarte den, Lariks of Spar betreffen. In de struiklaag treden frequent loofhoutsoorten op zoals Zomereik, Wilde lijsterbes, Zachte berk, Amerikaanse vogelkers, Amerikaans krentenboompje, Ruwe berk, Sporkehout en soms ook Hulst maar deze (co-)domineren nooit in de boomlaag. De presentie van een struiklaag van loofhoutsoorten wijst op natuurlijke successie, waarbij naaldbomen steeds meer worden verdrongen door soorten van bossen op voedselarme gronden.

De onderverdeling in de gemeenschap is gebaseerd op verschillen in de (lage) struiklaag, kruidlaag en/of moslaag. In het algemeen is Bochtige smele een contante soort in de kruidlaag van deze bossen, behalve in de vorm 41-1, die vrijwel geen ondergroei heeft. Verder komen in de kruidlaag af en toe soorten voor als Liggend walstro, Pilzegge, Schapenzuring, en varens als Smalle stekelvaren of Brede stekelvaren. In de moslaag treden vooral mossen op de voorgrond die kenmerkend zijn voor bossen op voedselarme gronden: Gewoon klauwtjesmos, Gewoon gaffeltandmos, Heideklauwtjesmos, Bronsmos en Fraai haarmos.

De goed ontwikkelde vormen (41A3-1 t/m 4) worden gekenmerkt door de naamgevende soorten, waarbij in de vorm 41A3-3 Blauwe bosbes en Rode bosbes kenmerkend zijn. De overige - veelal gedegradeerde - vormen zijn soortenarm (41-1) of nutriëntrijker ontwikkeld (41A-1 t/m 3), wat deels ook valt af te lezen aan de moslaag, waarin bovengenoemde kenmerkende mossoorten regelmatig ontbreken en vaker soorten voorkomen als Fijn laddermos, Geplooid snavelmos, Gewoon dikkopmos en Groot laddermos. De vorm van Adelaarsvaren 41A-3 wordt gekenmerkt door een frequent tot (meestal) abundant optreden van de naamgevende soort. In de vorm van Braam 41A-2 domineren braamstruiken de ondergroei. In de vorm 41A-1 geldt dit voor Smalle en (vooral) Brede stekelvaren.

Syntaxonomie Het betreft aanplanten van naaldbomen, die wat betreft hun soortensamenstelling vrijwel identiek zijn aan de volgende hierna te bespreken gemeenschap van Zomereik en Berk en deels die van Zomereik, Beuk en Hulst. In de huidige indeling in Nederland worden echter ook de aangeplante naaldbossen (dus zonder kensoorten van de echte naaldbossen) tot de klasse der naaldbossen (*Vaccinio-Piceetea*) gerekend. De onderscheiden vormen behoren daarbinnen alle tot het Kussentjesmos-Dennenbos (*Leucobryo-Pinetum*) of zijn te beschouwen als rompgemeenschappen van de klasse of het verbond (Stortelder et al., (1999).

Binnen het *Leucobryo-Pinetum* vertegenwoordigt de vorm 41A3-1 het deschampsietosum, de vorm 41A3-2 het molinietosum, de vorm 41A3-3 het vaccinietosum en de vorm 41A3-4 het empetretosum. De overige vormen zijn te beschouwen als romp- of derivaatgemeenschappen op klasse- of verbonds niveau. De vorm van Braam is door eerder genoemde auteurs beschreven als derivaatgemeenschap *Rubus fruticosus*-[*Dicrano-Pinion*]. De vorm van Adelaarsvaren komt overeen met hun RG *Pteridium aquilinum*-[*Dicrano-Pinion*]. De vorm zonder ondergroei is hier bij gebrek aan beter gerekend tot de RG *Eurhynchium praelongum*-*Pseudoscleropodium purum*-[*Vaccinio-Piceetea*]. Vormen met stekelvarens waren in de genoemde indeling nog niet beschreven, maar in de recente veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) wordt inmiddels de RG *Dryopteris dilatata*-[*Dicrano-Pinion*] onderscheiden, waaraan de vorm 41A-1 derhalve kan worden toegedeeld. Ook in de revisie van de Vegetatie van Nederland wordt deze RG overgenomen. In de Staatsbosbeheercatalogus bestaat deze RG nog niet. Overigens wordt in die nieuwe indeling het Kussentjesmos-Dennenbos gesplitst in 2 nieuwe associaties, het Bosbessen-Dennenbos en het Kraaihei-Dennenbos.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
41A3-1	S2a	3	41A3a	Kussentjesmos-dennenbos, subass. Bochtige smele Leucobryo-Pinetum deschampsietosum
41A3-2	S2b	3	41A3d	Kussentjesmos-dennenbos, subass. v Pijpestrootje Leucobryo-Pinetum molinietosum
41A3-3	S2c	3	41A3b	Kussentjesmos-dennenbos, subassociatie v Bosbes Leucobryo-Pinetum vaccinietosum
41A3-4	S2d	3	41A3c	Kussentjesmos-dennenbos, subassoc. v Kraaihei Leucobryo-Pinetum empetretosum
41-1	S2e	3	41-b	RG Fijn snav.mos-Grt. ladd.mos-[Kl. naaldbossen] RG Eurhynchium prael. - Psp. purum-[Vacc.-Pic.]
41A-1	S2f	5	41A/b	DG Gewone braam-[Verbond der naaldbossen] DG Rubus fruticosus-[Dicrano-Pinion]
41A-2	S2g	5	41A/b	DG Gewone braam-[Verbond der naaldbossen] DG Rubus fruticosus-[Dicrano-Pinion]
41A-3	S2j	3	41A-a	RG Adelaarsvaren-[Verbond der naaldbossen] RG Pteridium aquilinum-[Dicrano-Pinion]

Ecologie De gemeenschap is veelal aangeplant op vochtige tot droge voedselarme zandgronden, vaak ter vervanging van loofhout of van verdroogde en verboste heiden en stuifzanden. Differentiërende milieufactoren zijn vooral verschillen in vocht, bodem en de leeftijd en dichtheid van het bos. In dichte bestanden ontbreekt elke ondergroei vaak (vorm 41-1). In meer open en veelal jongere bosbestanden (vaak is hier sprake van verbossing van heide met Grove den) kunnen korstmossen en heidesoorten zich nog redelijk handhaven. Een voorzettende bodemontwikkeling kan dan leiden tot de vorm van Bosbes (41A3-3): *Vaccinium*-soorten gedijen goed bij de verdere omzetting van de fermentatielaag in de bodem (zie Stortelder, 1999). In dichte sparrenbossen kunnen vrijwel alleen mossoorten zich in de ondergroei handhaven. Van nature leidt in de naaldbossen van ons land de successie uiteindelijk naar eikenberkenbossen. De vorm met Pijpenstrootje (41A3-2) is gebonden aan relatief vochtige omstandigheden en die van Bochtige smele (41A3-1) juist aan drogere bodems. Bochtige smele wordt tevens bevoordeeld door atmosferische depositie.

Vormen met veel stekelvarens 41A-1 kunnen ontstaan bij bodemverstoring en/of bemesting door inwaaien van meststoffen (Stortelder, 1999). Adelaarsvaren kan de ondergroei gaan domineren na opstandwisseling of door doordringing vanaf de bosranden (41A-3). Een sterke Braamontwikkeling (41A-2) heeft eveneens vaak plaats langs bosranden, bij inwaaing van meststoffen, of op relatief open plekken in een bos, zoals kapvlakten waar een grotere mineralisatie plaats kan vinden als gevolg van de grotere lichtinval.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Poels en Kappersabult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Wc1 Schipborge Diep etc	Wc2 Oudmolensteek/Taarflosche Diep	Wc3 Gastersche Diep / Galgriet	Wc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Wc5 Taarflosche diep zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e.o.
41A3-1	S2a	Naaldbos	Bochtige smele	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.
41A3-2	S2b	Naaldbos	Pijpenstrootje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
41A3-3	S2c	Naaldbos	Bosbes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
41A3-4	S2d	Naaldbos	Kraaihei	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
41-1	S2e	Naaldbos	zonder ondergroei	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
41A-1	S2f	Naaldbos	Stekelvarens	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
41A-2	S2g	Naaldbos	Braam	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
41A-3	S2j	Naaldbos	Adelaarsvaren	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

EGG	
SBB code	code
41A3-1	S2a
41A3-2	S2b
41A3-3	S2c
41A3-4	S2d
41-1	S2e
41A-1	S2f
41A-2	S2g
41A-3	S2j

gemeenschap	vorm
Naaldbos	Bochtige smele
Naaldbos	Pijpenstrootje
Naaldbos	Bosbes
Naaldbos	Kraaihei
Naaldbos	zonder ondergroei
Naaldbos	Stekelvaren
Naaldbos	Braam
Naaldbos	Adelaarsvaren

Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zaagseerloopje	Anloerdiepje	Westerhok (Esterveid)	De Heest	Vijftigbunder	Zaagser duinen	F Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Balloërveid	Westerse veld (Roude)	Appelbergen	Grijze steen e.o.	Landgoed Tenborgh e.o.	East - Gieten - Anderen
.	.	.	.	2	8	3	8	4	.	.	.	.	1
.	1	.	.	1	.	.	.
.
.	.	.	.	3	.	.	1	.	.	.	.	.	2
.	3	.	2	.	.	.	.	6	1
.	.	.	.	2	.	2	4	.	.	.	.	.	.
.	1	.	4	1	.	.	.	1	.
.	3

Literatuur Stortelder et al., 1999; Schaminée et al., 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Zomereik (Quercus robur) en Berk (Betula spec.)

- 42A1-1 (S3b) vorm van Pijpenstrootje
- 42A1-2 (S3c) vorm van Pijpenstrootje en Bochtige smele
- 42A1-3 (S3d) vorm van Bochtige smele
- 42A1-4 (S3e) vorm van Blauwe bosbes
- 42A1-5 (S3f) vorm van Stekelvaren
- 42-1 (S1g) vorm van Gladde witbol en Gewoon struisgras (grasrijk)
- 42-2 (S1h) vorm van Braam
- 42-3 (S1i) vorm zonder ondergroei
- 42A1-6 (S1l) vorm van Struikhei en Gewone dophei (geen korstmossen)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit matig soortenarm bos met een open tot gesloten structuur. In de boomlaag domineren loofbomen als Zomereik, Zachte berk en in mindere mate Ruwe berk. Soms zijn ook naaldbomen in de boomlaag aanwezig, maar deze domineren nooit. Daaronder is opslag te vinden van soorten als Wilde lijsterbes, Sporkhout, Amerikaanse vogelkers, Wilde kamperfoelie en Amerikaans krentenboompje. In de kruidlaag zijn Bochtige smele en Pijpenstrootje algemeen voorkomend. Verder komen in de kruidlaag af en toe soorten voor als Liggend walstro, Pilzegge en varens als Smalle stekelvaren of Brede stekelvaren. In de moslaag treden vooral mossen op die kenmerkend zijn voor bossen op voedselarme gronden: Gewoon klauwtjesmos, Gewoon gaffeltandmos, Heideklauwtjesmos, Bronsmos en Fraai haarmos. De onderverdeling in de gemeenschap is gebaseerd op verschillen in de (lage) struiklaag, kruidlaag en/of moslaag.

De goed ontwikkelde vormen (42A1-1 t/m 6) voldoen aan bovenstaande beschrijving. Verder worden ze gekenmerkt door de naamgevende soorten of soortgroepen; in de vorm 42A1-1 domineert Pijpenstrootje en komt Bochtige smele weinig voor, in de vorm 42A1-3 is dat andersom. In de vorm 42A1-2 komen beide soorten in verschillende verhoudingen naast elkaar voor. In de vorm 42A1-6 treden heidesoorten als Struikhei en Gewone dophei regelmatig op: korstmossen die kenmerkend zijn voor heidebodems ontbreken nagenoeg in deze vorm. De vorm 42A1-4 wordt gekenmerkt door Blauwe bosbes, maar ook Rode bosbes kan voorkomen. De vorm 42A1-5 wordt gekenmerkt door een abundantie van stekelvarens (vooral Brede stekelvaren).

De overige vormen zijn minder goed ontwikkeld. In de vorm 42-2 domineren braamstruiken de ondergroei. In de vorm 42-1 komen allerlei grassoorten frequent tot abundant voor zoals Gewoon struisgras, Gladde witbol of Gestreepte witbol. Deze laatste beide vormen zijn veelal voedselrijkere vormen, die gezamenlijk ook gekenmerkt worden door mossen als Fijn laddermos, Geplooid snavelmos en Groot laddermos. In de vorm 42-3 ontbreekt de ondergroei.

Associatietabellen Bijlage 4Q

Syntaxonomie De gemeenschap is grotendeels op te vatten als het Berken-Eikenbos (Betulo-Quercetum roboris) (Stortelder et al., 1999). De door genoemde auteurs onderscheiden subassociaties zijn ook in de hier onderscheiden vormen terug te zien. De vorm met Pijpenstrootje vertegenwoordigt de subassociatie molinietosum, de vorm met Bochtige smele het deschampsietosum, die met Bosbessoorten het vaccinietosum, en die met stekelvarens het dryopteridetosum. De vorm 42A1-2 is een tussenvorm, hier gerekend tot het deschampsietosum, maar kan deels ook als molinietosum worden opgevat. De vorm 42A1-6 is ook het beste tot het deschampsietosum te rekenen.

De vorm met Braam en die met grassen kunnen het best worden opgevat als rompgemeenschappen van de klasse of als associatiefragment. Stortelder et al. onderscheiden de RG Rubus fruticosus-[Quercion roboris] en de RG Holcus-Dryopteris-[Quercion roboris], waartoe respectievelijk de vorm van Braam (42-2) en die van Gladde witbol en Gewoon struisgras (42-1) gerekend kunnen worden. De vorm zonder ondergroei is hier bij gebrek aan

beter gerekend tot de RG *Quercus-Pseudoscleropodium purum-Eurhynchium praelongum*-[*Quercetea robori petraeae*] uit de Staatsbosbeheercatalogus.

In de recente veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) worden twee grasrijke rompgemeenschappen beschreven, een RG *Holcus mollis*-[*Quercetea robori-petraeae*] en een RG *Holcus lanatus-Agrostis capillaris*-[*Quercion roboris/Dicrano-Pinion*]; deze worden ook in de revisie van de Vegetatie van Nederland overgenomen. In de Staatsbosbeheercatalogus bestaan deze nog niet. Overigens worden in die nieuwe indeling een aantal veranderingen doorgevoerd in de indeling van het Berken-Eikenbos, waarbij onder meer het *dryopteridetosum* wordt opgeheven. Hierdoor lijkt een van de meest voorkomende eenheden in de Nederlandse bossen niet meer goed plaatsbaar.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
42A1-1	S3b	3	42A1d	Berken-eikenbos, subassociatie van Pijpestrootje	Betulo-Quercetum molinietosum
42A1-2	S3c	3	42A1b	Berken-eikenbos, subassociatie v Bochtige smele	Betulo-Quercetum deschampsietosum
42A1-3	S3d	3	42A1b	Berken-eikenbos, subassociatie v Bochtige smele	Betulo-Quercetum deschampsietosum
42A1-4	S3e	3	42A1c	Berken-eikenbos, subassociatie van Bosbes	Betulo-Quercetum vaccinietosum
42A1-5	S3f	3	42A1e	Berken-eikenbos, subassociatie van Stekelvaren	Betulo-Quercetum dryopteridetosum
42-1	S3g	3	42-c	RG Gl.witbol-Stekelvaren-[Kl. Eiken-beuk.,v.arm]	RG <i>Holcus mol.-Dryopt.2x</i> -[<i>Quercetea robori-pet.</i>]
42-2	S3h	5	42-d	RG Gew. braam-[Kl. Eiken, beukenbos. voedselarm]	RG <i>Rubus fruticosus</i> -[<i>Quercetea robori-petraeae</i>]
42-3	S3i	5	42-e	RG Zomereik-Grt. ladd.mos-F. snav.mos-[Kl.Eik.v.arm]	RG <i>Quercus-Psp. purum-Eurhynchium</i> [<i>Quercetea rob.</i>]
42A1-6	S3l	3	42A1b	Berken-eikenbos, subassociatie v Bochtige smele	Betulo-Quercetum deschampsietosum

Ecologie De gemeenschap is veelal aangeplant op vochtige tot droge voedselarme zandgronden of is door verbossing ontstaan uit heiden en stuifzanden. Differentiërende milieufactoren zijn vooral verschillen in vocht, bodem en de leeftijd en dichtheid van het bos. In meer open en veelal jongere bosbestanden kunnen heidesoorten zich nog redelijk handhaven (42A1-6). De vorm van Pijpenstrootje 42A1-1 is gebonden aan relatief vochtige omstandigheden, die van Bochtige smele 42A1-3 juist aan drogere bodems, en de tussenvorm aan variaties hierin. Bochtige smele wordt tevens bevoordeeld door atmosferische depositie. Stortelder et al. (1999) citeren een onderzoek waaruit blijkt dat de vorm van Bochtige smele samenhangt met de ontwikkeling van een viltige fermentatielaag in het humusprofiel (F-horizont). Een voorzettende bodemontwikkeling kan dan leiden tot de vorm van Blauwe bosbes (42A1-4): *Vaccinium*-soorten gedijen goed bij de verdere omzetting van de fermentatielaag in de bodem (zie Stortelder, 1999).

Vormen met veel stekelvarens 42A1-5 kunnen ontstaan bij bodemverstoring en/of bemesting door inwaaien van meststoffen. Ook braamontwikkeling (42-2) indiceert een hoog voedingsstoffenaanbod. Verbraming heeft vaak plaats langs bosranden of op relatief open plekken in een bos, zoals kapvlakten waar een grotere mineralisatie plaats kan vinden als gevolg van een grotere lichtinval. Op ruderaal plaats ontwikkelen zich storingssoorten als Gladde witbol (42-1).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
42A1-1	S3b	Zomereik en Berk	Pijpenstrootje
42A1-2	S3c	Zomereik en Berk	Pijpenstrootje en Bochtige smele
42A1-3	S3d	Zomereik en Berk	Bochtige smele
42A1-4	S3e	Zomereik en Berk	Blauwe bosbes
42A1-5	S3f	Zomereik en Berk	Stekelvaren
42-1	S3g	Zomereik en Berk	Gestreepte witbol en Gewoon struisgras (grasrijk)
42-2	S3h	Zomereik en Berk	Braam
42-3	S3i	Zomereik en Berk	zonder ondergroei
42A1-6	S3l	Zomereik en Berk	Struikheij en Gewone dophei (geen korstmossen)

B1 Woiddeelen / Glimmen	B2 Polna en Keppersbult	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	Mc1 Schipborgsche Diep etc	Mc2 Oudemolensche/Taarfosche Diep	Mc3 Gastersche Diep / Gaigriet	Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loople	Mc5 Taarfosche diep zuid	M1 Deurencliep	M2 Amercliep	M3 Geelbroek e. o.
1	.	.	.	1	4	.	.	.	.	7	1
.	.	.	.	2	7	.	.	.	.	4	.
.	.	3	1	9	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
7	1	2	.	19	.	.	1	.	5	1	.
9	1	2	1	12	7	3	1	2	4	5	.
7	.	3	.	5	23	9	.	3	2	.	2
.	.	1	2	2	7	.	.	.	.	1	1
.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
42A1-1	S3b	Zomereik en Berk	Pijpenstrootje
42A1-2	S3c	Zomereik en Berk	Pijpestrootje en Bochtige smele
42A1-3	S3d	Zomereik en Berk	Bochtige smele
42A1-4	S3e	Zomereik en Berk	Blauwe bosbes
42A1-5	S3f	Zomereik en Berk	Stekelvaren
42-1	S3g	Zomereik en Berk	Gestreepte witbol en Gewoon struisgras (grasrijk)
42-2	S3h	Zomereik en Berk	Braam
42-3	S3i	Zomereik en Berk	zonder ondergroei
42A1-6	S3l	Zomereik en Berk	Struikhei en Gewone dophei (geen korstmossen)

Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zeegserloopje	Anticléridiepe	Westerholt (Eesterveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zeegser duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Baltseveld	Westerse veld (Rolde)	Appelbergen	Grize steen e.o.	Landgoed Terborgh e.o.	Eest - Gieten - Anderen
1	12	1	1	1	3	11	46	1	3	12	10	9	2
3	16	9	2	11	46	1	3	12	10	9	2	9	2
12	8	29	8	3	2	31	1	1	15	1	1	1	1
1	1	12	2	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1
23	3	6	2	5	2	13	4	3	1	4	3	1	4
1	11	4	16	3	2	14	7	6	1	1	1	1	3
1	1	1	2	5	1	2	1	1	7	3	7	3	4
1	1	1	5	1	1	48	4	1	5	4	5	4	4

Literatuur Bannink et al., 1973; Stortelder et al., 1999; Schaminée et al., 2015; Schaminée et al., 2017, in *Stratiotes* 50/51.

gemeenschap van Zomereik (Quercus robur), Beuk (Fagus sylvatica) en Hulst (Ilex aquifolium)

- 42A2-1 (S4a) vorm van Adelaarsvaren
- 42A2-2 (S4b) vorm van Dalkruid, Salomonszegel en Lelietje van Dalen
- 42A2-3 (S4d) vorm van Grote muur en Witte klaverzuring
- 42-4 (S4e) vorm van Braam
- 42A2-4 (S4f) vorm van Bochtige smele en Pijpenstrootje
- 42A2-5 (S4g) vorm van Stekelvaren
- 42A2-6 (S4h) vorm van Klimop
- 42A-5 (S4i) vorm zonder ondergroei
- 42A2-7 (S4j) vorm van Blauwe bosbes
- 42A2-8 (S4k) vorm van Gladde witbol en Gewoon struisgras (grasrijk)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit matig soortenarm bos met een open tot gesloten structuur. Aspectbepalende en dominante soorten zijn meestal Zomereik, Ruwe berk, Zachte berk en/of Beuk. Soms komen ook naaldbomen voor als Europese lork (*Larix decidua*), maar deze domineren nooit. In de struiklaag treden regelmatig soorten op als Hulst (kenmerkende soort), Wilde lijsterbes, Amerikaanse vogelkers, Amerikaans krentenboompje, Wilde kamperfoelie en Braam. Ook klimop komt regelmatig voor, maar deze struik is meer kenmerkend voor de rijke bossen. In de kruidlaag komen regelmatig Bochtige smele, Brede stekelvaren en Adelaarsvaren voor. Kenmerkend zijn ook soorten als Dalkruid en Gewone salomonszegel, maar deze soorten vertonen een voorkeur voor enkele van de aangetroffen vormen. Regelmatig voorkomende mossen zijn bijvoorbeeld Gewoon sterrenmos en Fraai haarmos, maar ook voedselrijke mossen zoals Fijn laddermos, Groot laddermos, gewoon dikkopmos en Geplond snavelmos.

De verschillende vormen zijn goed van elkaar te onderscheiden en worden gekenmerkt door het frequent tot abundant optreden van de naamgevende (groepen van) soorten in de struik- of kruidlaag. De vorm van Adelaarsvaren 42A2-1 heeft daarbij veelal een zeer soortenarme kruidlaag omdat deze soort sterk kan woekeren. De kenmerkende en naamgevende soorten uit de vorm 42A2-2 treden ook regelmatig op in de vorm 42A2-3, maar andersom niet. De vorm 42A2-5 wordt vooral gekenmerkt door een aspect van Brede stekelvaren.

Associatietabellen bijlage 4Q

Syntaxonomie De gemeenschap behoort volgens de indeling van Stortelder et al. (1999) grotendeels tot het Beuken-Eikenbos (*Fago-Quercetum*). De vorm 42A2-1 stemt daarbinnen overeen met de subassociatie pteridietosum, de vorm 42A2-7 met het vaccinietosum, de vorm 42A2-4 met het molinietosum, de vorm 42A2-8 stemt deels overeen met het holcetosum. In de recente veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) worden twee grasrijke rompgemeenschappen beschreven, een RG *Holcus mollis*-[*Quercetea robori-petraeae*] en een RG *Holcus lanatus*-*Agrostis capillaris*-[*Quercion roboris/Dicrano-Pinion*]; deze worden ook in de revisie van de Vegetatie van Nederland overgenomen. In de Staatsbosbeheercatalogus bestaan deze nog niet. De vorm 42A2-8 zou hier deels ook toe gerekend kunnen worden. De vormen 42A2-2 en 3 vertegenwoordigen het convallarietosum. De vorm van Klimop 42A2-6 zou een fragmentaire vorm van het convallarietosum genoemd kunnen worden, maar zou ook als RG Klimop (die de Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt) ingedeeld kunnen worden: deze mogelijkheid is als tweede type toegevoegd aan de vegetatietypologie (bijlage 2). De vorm van Stekelvaren 42A2-5 is het best op te vatten als *dryopteridietosum*, maar dit syntaxon wordt niet onderscheiden in ons land (zie ook onder de gemeenschap van Zomereik en Berk). De vorm van braam 42-4 is beschreven als RG Gewone Braam van de klasse 42. De vorm zonder ondergroei 42-5 is hier bij gebrek aan beter gerekend tot de RG *Quercus-Pseudoscleropodium purum*-*Eurhynchium praelongum*-[*Quercetea robori petraeae*] uit de Staatsbosbeheercatalogus.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
42A2-1	S4a	3	42A2b	Beuken-eikenbos, subassociatie van Adelaarsvaren	Fago-Quercetum pteridietosum
42A2-2	S4b	1	42A2c	Beuken-eikenbos, subassoc. v Lelietje-v-dalen	Fago-Quercetum convallarietosum
42A2-3	S4d	1	42A2c	Beuken-eikenbos, subassoc. v Lelietje-v-dalen	Fago-Quercetum convallarietosum
42-4	S4e	5	42-d	RG Gew. braam-[Kl. Eiken, beukenbos. voedselarm]	RG Rubus fruticosus-[Quercetea robori-petraeae]
42A2-4	S4f	3	42A2d	Beuken-eikenbos, subassociatie van Pijpestrootje	Fago-Quercetum molinietosum
42A2-5	S4g	1	42A2c	Beuken-eikenbos, subassoc. v Lelietje-v-dalen	Fago-Quercetum convallarietosum
42A2-6	S4h	1	42A2c	Beuken-eikenbos, subassoc. v Lelietje-v-dalen	Fago-Quercetum convallarietosum
42-5	S4i	5	42-e	RG Zomereik-Grt. ladd.mos-F. snav.mos-[Kl.Eik-v.arm]	RG Quercus-Psp. purum-Eurhynchium[Quercetea rob.]
42A2-7	S4j	3	42A2a	Beuken-eikenbos, subassociatie van Bosbes	Fago-Quercetum vaccinietosum
42A2-8	S4k	3	42A2e	Beuken-eikenbos, subassociatie van Gladde witbol	Fago-Quercetum holcetosum

Ecologie In het onderzoeksgebied lijkt de gemeenschap in haar uiterlijk sterk op de gemeenschap van Zomereik en Berk, maar ze komt voor op wat rijkere standplaatsen, zoals lemige zandgronden of arme lössgrond. Op ongestoorde en gerijpte bosbodems, vaak met keileem of beekzanden in de ondergrond, kunnen soortenrijkere vormen ontstaan met Dalkruid, Gewone salomonszegel (42A2-2) en Hulst. Deze vormen indiceren een overgang naar de rijkere bossen van de Quercetea. Soorten als Witte klaverzuring en Grote muur 42A2-3 geven daarbij een overgang aan naar het Haagbeukenbos. Ook Klimop (42A2-6) kan op dergelijke rijkere bodems gaan domineren.

De vorm met een dominantie van Adelaarsvaren (42A2-1) is volgens sommige auteurs (Bannink et al., 1973, van der Werf, 1991) kenmerkend voor oude bossen (ouder dan 1800); Ellenberg (1978) noemt de soort indicatief voor relatief open eikenberkenbossen op zeer zure grondsoorten. De vorm met Pijpenstrootje en Bochtige smele 42A2-4 indiceert relatief voedselarme en soms vochtige omstandigheden. Een voorzettende bodemontwikkeling kan in die omstandigheden leiden tot de vorm van Blauwe bosbes (42A2-7): Vaccinium-soorten gedijen goed bij de verdere omzetting van de fermentatielaag in de bodem (zie Stortelder, 1999). De vorm zonder ondergroei (42-5) kan bijvoorbeeld voorkomen in dichte beukenbestanden, waar door lichtgebrek en strooiselophoping nauwelijks nog ruimte blijft voor andere soorten. Een sterke braamontwikkeling (42-4) indiceert een hoog voedingsstoffenaanbod. Verbraming heeft vaak plaats langs bosranden of op relatief open plekken in een bos, zoals kapvlakten waar een grotere mineralisatie plaats kan vinden als gevolg van een grotere lichtinval. Ook vormen met veel stekelvaren 42A2-5 en grasrijke vormen (42A2-8) kunnen ontstaan bij enige bodemverstoring en/of bemesting door inwaaien van meststoffen.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Koppersbuif	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaren	M1 Schipborgsche Diep etc	M2 Oudemolenische/Taarloosche Diep	M3 Gastersche Diep / Galgriet	M4 Rolterdiep/Scheelbroeker looipe	M5 Taarloosche diep zuid	M1 Deurzendiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e. o.
42A2-1	S4a	Zomereik, Beuk en Hulst	Adelaarsvaren	.	.	.	2	.	6	2	.	1	.	.	1
42A2-2	S4b	Zomereik, Beuk en Hulst	Dalkruid, Salomonszegel en Lelietje v. Dalen	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.
42A2-3	S4d	Zomereik, Beuk en Hulst	Grote muur en Witte klaverzuring	.	.	.	.	1	1	2	1	.	.	.	.
42-4	S4e	Zomereik, Beuk en Hulst	Braam	.	.	.	.	1	4	.	1	1	2	1	.
42A2-4	S4f	Zomereik, Beuk en Hulst	Bochtige smele en Pijpestrootje	.	.	.	.	3	5	.	.	.	.	.	.
42A2-5	S4g	Zomereik, Beuk en Hulst	Stekelvaren	.	.	.	.	1	6	.	1	.	.	.	.
42A2-6	S4h	Zomereik, Beuk en Hulst	Klimop	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
42-5	S4i	Zomereik, Beuk en Hulst	zonder ondergroei	.	.	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.
42A2-7	S4j	Zomereik, Beuk en Hulst	Blauwe bosbes	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
42A2-8	S4k	Zomereik, Beuk en Hulst	Gladde witbol en Gewoon struisgras (grasrijk)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4	
42A2-1	S4a	Zomereik, Beuk en Hulst	Adelaarsvaren	.	.	.	1	22	18
42A2-2	S4b	Zomereik, Beuk en Hulst	Dalkruid, Salomonszegel en Lelietje v. Dalen	.	.	1	.	4	1	1	29	.	.	3	.	10	2	
42A2-3	S4d	Zomereik, Beuk en Hulst	Grote muur en Witte klaverzuring	.	1	.	.	5	.	8	1	.	.	.	.	17	.
42-4	S4e	Zomereik, Beuk en Hulst	Braam	.	.	3	14	1	1	7	1	.	3	.	5	10	.	
42A2-4	S4f	Zomereik, Beuk en Hulst	Bochtige smele en Pijpestrootje	.	.	.	.	11	1	.	4	.	7	.	.	.	.
42A2-5	S4g	Zomereik, Beuk en Hulst	Stekelvaren	.	.	.	12	.	.	2	2	2	2	.	4	6	.	
42A2-6	S4h	Zomereik, Beuk en Hulst	Klimop	2	.	.	13	.	1	2	.	.	.	.	11	1	.
42-5	S4i	Zomereik, Beuk en Hulst	zonder ondergroei	1	.	.	4	.	4	1	1	.	.	.	7	3	.	
42A2-7	S4j	Zomereik, Beuk en Hulst	Blauwe bosbes	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	7	.
42A2-8	S4k	Zomereik, Beuk en Hulst	Gladde witbol en Gewoon struisgras (grasrijk)	1	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Bannink et al., 1973; Stortelder et al., 1999; Schaminée et al., 2015; Schaminée et al., 2017, in Stratiotes 50/51. Weeda et al., 1985, 1994.

Voedselrijke struwelen en bossen

gemeenschap van Braam (*Rubus spec.*)

35A-1 (S6) gemeenschap van Braam

Kenmerken Het struweeltype bestaat uit een soortenarme tot matig soortenrijke begroeiing van lage struiken, geheel gedomineerd door Braamsoorten, en een doorgaans matig ontwikkelde kruid-, gras- en moslaag, waarin allerlei soorten kunnen voorkomen.

Associatietabellen 4R

Syntaxonomie De gemeenschap van Braam is syntaxonomisch niet eenduidig te plaatsen. Stortelder et al. (1999) onderscheiden een rompgemeenschap RG Gewone braam van de Lonicero-Rubetea plicatae, waarbij we deze gemeenschap indelen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
35A-1	S6	4	35A-a RG Gewone braam (<i>R. plicatus</i>)-[Brummel-verbond] RG <i>Rubus plicatus</i> -[<i>Lonicero-Rubion silvatici</i>]

Ecologie Gewone braamstruwelen zijn gebonden aan vochtige tot droge milieus en basenarme, voedselarme tot matig rijke, humusrijke tot minerale bodems. Dit struweel komt vooral voor op kapvlakten waar de mineralisatie van humus wordt verhoogd door een vergrote lichtinval en verder langs bosranden en houtwallen.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
35A-1	S6	Braam	

B1	Wolddeelen / Glimmen	5
B2	Polma en Kappersbult	1
B3	Ydermade tot Lammer sheem	1
O1	Westlaren	1
Mc1	Schipborgsche Diep etc	5
Mc2	Oudemolenische/Taarfosche Diep	5
Mc3	Gastensche Diep / Galgriet	5
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	1
Mc5	Taarfosche diep zuid	6
M1	Duurzardiep	4
M2	Amerdiep	4
M3	Geebroek e.o.	3

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
35A-1	S6	Braam	

B01	Zeegserloopje
B02	Aniokriedeple
B03	Westerholt (Exterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegser duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Baltierveld
In6	Westerse veld (Rode)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999.

gemeenschap van Sleedoorn (Prunus spinosa)

37-5 (S11) gemeenschap van Sleedoorn

Kenmerken Het betreft een zeer soortenarm hoog opgaand struweel waarin Sleedoorn de dominante struik is. In de ondergroei komen allerlei soorten voor van voedselrijke bodems, zoals Grote brandnetel, Hondsdraf, Ruw beemdgras en Gestreepte witbol.

Associatietabellen geen opnamen

Syntaxonomie Sleedoorn wordt door Stortelder et al. (1999) beschouwd als een kensoort van zowel de klasse der doornstruwelen als van de Sleedoorn-orde. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt een RG Eenstijlige meidoorn-Sleedoorn-Hondsroos van de klasse der doornstruwelen, waartoe deze gemeenschap het best kan worden gerekend.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
37-5	S11	3	37-b	RG Eenst.meidoorn-Sleed.-Hondsroos[Kl.Doorstr.]	RG Crataegus m -Prunus s -Rosa c-[Rha.-Prunetea]

Ecologie Sleedoorn is gebonden aan droge tot matig vochtige, minerale, niet te zware en niet te zure bodems. De soort ontwikkelt zich goed op zonnige plaatsen en kan zich in de schaduw lang handhaven maar komt dan vaak niet tot bloei. De gemeenschap is vaak te vinden aan de randen van bossen (mantelvegetaties).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
37-5	S11	Sleedoorn	

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kippersbuit
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaan
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenesche/Taarflosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarflosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
37-5	S11	Sleedoorn	

B01	Zeegserloopje
B02	Aniokriedeple
B03	Westerholt (Exterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegser duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Baltierveld
In6	Westerse veld (Rode)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999; Weeda et al., 1985.

gemeenschap van Eenstijlige meidoorn (Crataegus monogyna), Gewone vlier (Sambucus nigra) en Hazelaar (Corylus avellana) (Struweel)

- 37-1 (S5a) vorm van Grote brandnetel
 37-2 (S5b) vorm van Ruw beemdgras (grasrijk)
 37-3 (S5d) vorm van Braam
 37-4 (S5e) vorm van Bosgierstgras

Kenmerken Het betreft een matig soortenrijk, hoog opgaand, soms meerlagig struweel. Vaak gaat het om aangeplante perceelscheidingen, houtwallen, singels en grotere bosjes. Een groep van struiksoorten uit de klasse der doornstruwelen, zoals Eenstijlige meidoorn, Sleedoorn, Wegedoorn, Gewone vlier en Hazelaar, bepaalt het aspect. Daarnaast komen allerlei al dan niet aangeplante boomsoorten voor uit de klasse der eiken- en beukenbossen van voedselrijke gronden, zoals Zomereik, Wilde lijsterbes, Sporkehout, Zoete kers, Gladde iep, Winterlinde, maar soms ook Gewone es of Zwarte els. Deze boomsoorten verkeren meestal nog in een jong groeistadium, maar plaatselijk zijn ze al hoger uitgegroeid. Het struweelaspect domineert in deze gemeenschap echter, in tegenstelling tot de hieraan nauw verwante bosgemeenschap van Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar (zie verderop). De ondergroei in deze aanplant bestaat uit nitrofiële soorten zoals Grote brandnetel, Hondsdraf en Kleefkruid (37-1), grassen zoals Ruw beemdgras en Gestreepte witbol (37-2), braamsoorten (37-3) en soms lokaal een soort als Borstgierstgras (37-4).

Associatietabellen 4R

Syntaxonomie Het betreft aangeplante struwelen, die in syntaxonisch opzicht te beschouwen zijn als (weliswaar onnatuurlijke) rompgemeenschappen van de klasse der doornstruwelen (*Rhamno-Prunetea*). Stortelder et al., 1999). Borstgierstgras indiceert een overgang naar het Stellario-Carpinetum.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
37-1	S5a	3	37-b RG Eenst.meidoorn-Sleed.-Hondsroos[Kl.Doorstr.] RG Crataegus m -Prunus s -Rosa c-[Rha.-Prunetea]
37-2	S5b	3	37-b RG Eenst.meidoorn-Sleed.-Hondsroos[Kl.Doorstr.] RG Crataegus m -Prunus s -Rosa c-[Rha.-Prunetea]
37-3	S5d	3	37-b RG Eenst.meidoorn-Sleed.-Hondsroos[Kl.Doorstr.] RG Crataegus m -Prunus s -Rosa c-[Rha.-Prunetea]
37-4	S5e	3	37-b RG Eenst.meidoorn-Sleed.-Hondsroos[Kl.Doorstr.] RG Crataegus m -Prunus s -Rosa c-[Rha.-Prunetea]

Ecologie Dergelijke aanplanten komen voor op allerlei droge tot vochtige bodems, meestal niet op de armste (zand)gronden.

Vorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
37-1	S5a	Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier en Hazelaar (struweel)	Grote brandnetel
37-2	S5b	Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier en Hazelaar (struweel)	Ruw beemdgras (grasrijk)
37-3	S5d	Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier en Hazelaar (struweel)	Braam
37-4	S5e	Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier en Hazelaar (struweel)	Bosgierstgras

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
37-1	S5a	Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier en Hazelaar (struweel)	Grote brandnetel
37-2	S5b	Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier en Hazelaar (struweel)	Ruw beemdgras (grasrijk)
37-3	S5d	Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier en Hazelaar (struweel)	Braam
37-4	S5e	Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier en Hazelaar (struweel)	Bosgierstgras

gemeenschap van Zomereik (Quercus robur), Zwarte els (Alnus glutinosa), Eenstijlige meidoorn (Crataegus monogyna) en Hazelaar (Corylus avellana)

- 43B-1** (S7a) vorm van Grote brandnetel
43B-2 (S7b) vorm van Ruw beemdgras (grasrijk)
43B-3 (S7c) vorm zonder ondergroei
43-1 (S7d) vorm van Braam
43-2 (S7e) vorm van Klimop
43-3 (S7f) vorm van Klein springzaad en Geel nagelkruid

Kenmerken Dit bostype wordt gekenmerkt door een matig soortenrijke, gesloten begroeiing van bomen met een veelal goed ontwikkelde struik- en kruidlaag. Het verschil met de gemeenschap van Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier en Hazelaar is dat deze laatste een struweelgemeenschap betreft, terwijl in onderhavige gemeenschap de boomlaag al deels of meestal geheel is ontwikkeld. Aspectbepalende en dominante boomsoorten zijn onder meer Zwarte els, Zomereik, Wilde lijsterbes, Ruwe en Zachte berk, Ratelpopulier, Zoete kers en Gewone es, en in de struiklaag soorten als Hazelaar, Gewone vlier, Eenstijlige meidoorn, Vogelkers, Aalbes, Klimop en braam. In de kruidlaag komen vooral nitrofiële soorten van de klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond frequent voor. Het gaat om soorten zoals Grote brandnetel, Kleefkruid, Hondsdraf en Ruw beemdgras. De moslaag wordt – indien aanwezig – meestal gedomineerd door voedselrijke soorten als Gewoon dikkopmos en Fijn laddermos.

De verschillende vormen zijn goed van elkaar te onderscheiden. De vorm van Grote brandnetel 43B-1 onderscheidt zich door het abundant voorkomen van een aspect van soorten van nitrofiële standplaatsen in de ondergroei. Het gaat dan vooral om Grote brandnetel, Kleefkruid, Hondsdraf, en soms Zevenblad of Look-zonderlook. De grasrijke vorm 43B-2 wordt gekenmerkt door een aspect van voedselrijke grassoorten, zoals Ruw beemdgras, Gladde of Gestreepte witbol. De vorm zonder ondergroei 43B-3 is negatief gekenmerkt. In de vorm van Braam 43-1 overheersen braamsoorten in de struiklaag. Een kruidlaag ontbreekt nagenoeg. De vorm van Klimop wordt door het dominant voorkomen van deze soort gekarakteriseerd. In de vorm van Klein springzaad en Geel nagelkruid bepalen algemene nitrofiële bossoorten het aspect in de kruidlaag. Naast naamgevende soorten kunnen dat bijvoorbeeld zijn Heksenkruid, Robertskruid, Dagkoekoeksbloem en Stinkende gouwe.

Associatietabellen 4R

Syntaxonomie De gemeenschap behoort tot de door Stortelder et al. (1999) onderscheiden klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond (Querco-Fagetea). De verschillende vormen binnen deze gemeenschap zijn alle op te vatten als rompen van deze klasse ofwel van (onder)verbonden binnen deze klasse. Stortelder et al. onderscheiden twee rompgemeenschappen met dominantie van Grote brandnetel, één behorend tot het onderverbond Ulmenion, de ander tot het onderverbond Circae-Alnion. In de recente veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) wordt deze laatste beschreven als RG Urtica dioica-Alnus glutinosa-[Alno-Padion], hier vertegenwoordigd door de vorm 43B-1. De vorm met Klimop kan worden ondergebracht bij de RG Hedera helix-[Querco-Fagetea], die eveneens recent is beschreven. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidde deze beide rompen al langer. Ze onderscheidt daarnaast nog een RG Braam en een RG Nagelkruid, Hondsdraf en Zevenblad, waartoe respectievelijk de vormen 43-1 en 43-3 kunnen worden gerekend. De vormen 43B-2 en 43B-3 zijn niet eenduidig in te delen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
43B-1	S7a	3	43B-c	RG Grote brandnetel-[Verbond van Els en Es]	RG Urtica dioica-[Circae-Alnion]
43B-2	S7b	3	43B-c	RG Grote brandnetel-[Verbond van Els en Es]	RG Urtica dioica-[Circae-Alnion]
43B-3	S7c	3	43B-c	RG Grote brandnetel-[Verbond van Els en Es]	RG Urtica dioica-[Circae-Alnion]
43-1	S7d	5	43-g	RG Gewone-Daubraam-[Kl.Eiken-, beukenb.v-rijk]	RG Rubus fruticosus -R. caesius-[Querco-Fagetea]
43-2	S7e	3	43-d	RG Klimop-[Kl. Eiken-, beukenbossen voedselrijk]	RG Hedera helix-[Querco-Fagetea]
43-3	S7f	3	43-h	RG Nagelk.-Hondsdrf.-7blad[Kl. Eiken-, beuk.v-rijk]	RG Geum - Glechoma - Aegopodium-[Querco-Fagetea]

Ecologie De gemeenschap is gebonden aan voedselrijke, meestal wat vochtige gronden, met een relatief hoge basenbezetting (pH gewoonlijk hoger dan 6). Verder betreft het uiteenlopende bodemsoorten en grondwaterhuishouding.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	
43B-1	S7a	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-1	S7a	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-1	S7a	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-1	S7a	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-1	S7a	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-1	S7a	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar
43B-2	S7b	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-2	S7b	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-2	S7b	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-2	S7b	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-2	S7b	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-2	S7b	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar
43B-3	S7c	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-3	S7c	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-3	S7c	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-3	S7c	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-3	S7c	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43B-3	S7c	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar
43-1	S7d	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-1	S7d	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-1	S7d	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-1	S7d	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-1	S7d	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-1	S7d	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar
43-2	S7e	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-2	S7e	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-2	S7e	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-2	S7e	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-2	S7e	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-2	S7e	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar
43-3	S7f	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-3	S7f	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-3	S7f	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-3	S7f	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-3	S7f	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar	43-3	S7f	Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar

B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	dermade tot Lammershem	Wiestaren	Schipborgse Diep etc	Oudemoenscher/Taarlosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loope	Taarlosche diep zuid	Deurzendiep	Amerdiep	Geelbroek e.o.								

B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B10	B11	B12	B13	B14
Zeegeerlooople	Anloddieple	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zeegeer duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Balboerveld	Westerse veld (Rold)	Appelbergen	Grijze steen e.o.	Landgoed Terborgh e.o.	Exst - Gleiten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999; Schaminée et al., 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51; Van der Werff, 1991.

Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)

- 43B-7 (S10a) vorm van Hennegras
- 43B-8 (S10b) vorm van Grote brandnetel en Braam (nitrofiële soorten)
- 43-4 (S10c) grasrijke vorm
- 43-5 (S10d) vorm zonder ondergroei
- 43-6 (S10e) vorm van Stekelvaren

Kenmerken Deze vegetatie bestaat uitsluitend uit aangeplante bossen. Het is een matig hoog tot hoog, meerlagig bos waarin allerlei boomsoorten in principe kunnen domineren. Het betreft bijvoorbeeld Zomereik, Amerikaanse eik, of Ratelpopulier. Kenmerkend voor deze gemeenschap is niet de boomsoort op zich, maar de ondergroei, die atypisch is ontwikkeld, en in vegetatiekundig opzicht veelal strijdig met de heersende boomlaag. Dit laatste is een belangrijk verschil met de vorige gemeenschap van Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar. De ondergroei bezit in het algemeen nog grotendeels de kenmerken van de vegetatie waarop het bos is aangeplant.

De verschillende vormen zijn goed van elkaar te onderscheiden door het veelal abundant voorkomen van de naamgevende soorten of soortgroepen. In de vorm van Grote brandnetel en Braam vormen soorten van nitrofiële standplaatsen, zoals Grote brandnetel, Hondsdraf, Kleefkruid, maar ook braamsorten, het aspect. In de grasrijke vorm treden grassen als Gestreepte witbol, Gewoon struisgras, Ruw beemdgras en Gladde witbol abundant op. De vorm van Hennegras wordt gekenmerkt door een aspect van Hennegras. De vorm zonder ondergroei is negatief gekenmerkt.

Associatietabellen geen opnamen

Syntaxonomie De syntaxonomische plaats van de gemeenschap is nog niet te duiden. Ze is veelal nauw verwant aan de corresponderende vegetaties waarop zij is aangeplant en wordt hier verder niet nader geassocieerd.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
43B-7	S10a	3	43B-d	RG Moerasspiraea-[Verbond van Els en Es]	RG Filipendula ulmaria-[Circaeo-Alnion]
43B-8	S10b	3	43B-c	RG Grote brandnetel-[Verbond van Els en Es]	RG Urtica dioica-[Circaeo-Alnion]
43-4	S10c	3	43-h	RG Nagelk.-Hondsdr.-7blad[Kl. Eiken-,beuk.v-rijk]	RG Geum - Glechoma - Aegopodium-[Querco-Fagetea]
43-5	S10d	3	43-h	RG Nagelk.-Hondsdr.-7blad[Kl. Eiken-,beuk.v-rijk]	RG Geum - Glechoma - Aegopodium-[Querco-Fagetea]
42-6	S10e	3	42-c	RG Gl.witbol-Stekelvaren-[Kl. Eiken-beuk.,v.arm]	RG Holcus mol.-Dryopt.2x-[Quercetea robori-pet.]

Ecologie Het gaat hier om aanplanten van verschillende boomsoorten. Voor de ecologie wordt verwezen naar de corresponderende ruigte- en graslandgemeenschappen die de ondergroei domineren.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
43B-7	S10a	Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)	Hennegras
43B-8	S10b	Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)	Grote brandnetel en Braam (nitrofiële soorten)
43-4	S10c	Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)	grasrijke vorm
43-5	S10d	Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)	zonder ondergroei
42-6	S10e	Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)	Stekelvaren

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	M1	M2	M3	
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbuit	Ydermade tot Lammershem	Westaren	Schipborgsche Diep etc	Oudmoensche/Taarfische Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Taarfische diep zuid	Deurzerdiep	Amerdiep	Geelbroek e.o.
.	.	.	.	1	2	1	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
43B-7	S10a	Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)	Hennegras
43B-8	S10b	Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)	Grote brandnetel en Braam (nitrofiële soorten)
43-4	S10c	Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)	grasrijke vorm
43-5	S10d	Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)	zonder ondergroei
42-6	S10e	Aangeplante bossen (nog geen bosondergroei)	Stekelvaren

B01	B02	B03	B04	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zeggerloopje	Anleirdiep	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijftiander	Zegger duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorsbosch / De Strubben	Baltseveld	Westerse veld (Rold)	Appelbergen	Grijze steen e.o.	Landgoed Terborgh e.o.	Exst - Gielen - Anderen
.	1	1	.	3	.	.	.	2	.	.	2	.	1

Literatuur geen.

gemeenschap van Zwarte els (Alnus glutinosa), Vogelkers (Prunus padus), Hazelaar (Corylus avellana) en IJle zegge (Carex remota)

- 43B2-1 (S9a) vorm van Witte klaverzuring en Bosanemoon
- 43B2-2 (S9b) vorm van IJle zegge (abundant)
- 43B2-3 (S9c) vorm van Ruwe smele (abundant)
- 39A2-15 (S9d) vorm van Framboos
- 39A2-16 (S9e) vorm van Zwarte bes en Elzenzegge
- 43B-4 (S9h) vorm van Hennegras
- 43B-5 (S9i) vorm van Grote brandnetel
- 43B-6 (S9j) vorm van Ruw beemdgras (grasrijk)

Kenmerken Het bostype wordt gekenmerkt door een matig soortenrijke tot soortenrijke, open tot gesloten begroeiing van bomen met een veelal goed ontwikkelde struik- en kruidlaag. Aspectbepalende en dominante boomsoorten is hier meestal Zwarte els, maar ook soorten als Zomereik, Ruwe berk, Zachte berk of Gewone es kunnen optreden. De struiklaag bestaat uit soorten als Vogelkers, Hazelaar, Wilde lijsterbes, Zwarte bes, Framboos, Wilde kamperfoelie, Eenstijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts, Klimop en Gewone braam. De kruidlaag is gevarieerd, en bestaat enerzijds uit sterke vochtindicatoren, waaronder rietklasse-soorten (Moeraswalstro, Blauw glidkruid, Watermunt, Bitterzoet, Grote kattenstaart, Rietgras), Kale jonker, Hennegras, IJle zegge, Ruwe smele en regelmatig soorten uit de Elzenbroekbossen (Zwarte bes, Elzenzegge, Stijve zegge). Anderzijds zijn kenmerkend soorten uit de voedselrijke bossen, zoals Groot heksenkruid, Drienerfmuur, Bosanemoon, Bosandoorn, Bosgierstgras, Witte klaverzuring, Gerimpeld boogsterrenmos (Plagiomnium undulatum) en nitrofiële soorten als Grote brandnetel, Hondsdraf, Ruw beemdgras en de mossen Fijn laddermos en Gewoon dikkopmos.

De verschillende vormen zijn verder goed van elkaar te onderscheiden door de naamgevende soort(en) of soortgroep. De vorm 43B2-1 wordt getypeerd door een aspect van soorten uit het Eiken-Haagbeukenbos, zoals Witte klaverzuring, Grote muur en Bosgierstgras. De overige vormen worden gekenmerkt door een abundantie van de naamgevende soort, waarbij de vorm 43B-5 door een aspect van nitrofiële soorten wordt gekenmerkt, zoals Grote brandnetel, Hondsdraf of Kleefkruid. In de vorm 43B-6 kunnen verschillende grassoorten zoals Ruw beemdgras of Gestreepte witbol een aspect vormen.

Associatietabellen 4R

Syntaxonomie De gemeenschap behoort grotendeels (vormen 43B2-1,2 en 3) tot het Vogelkers-Essenbos (Pruno-Fraxinetum), dat valt in de Eiken-Beukenklasse (Quercu-Fagetea) (Stortelder et al., 1999). De vorm 43B2-1 kan daarbij gezien worden als overgang naar het Stellario-Carpinetum. De vormen 39A2-15 en 16 vertegenwoordigen twee verrijgde danwel verdroogde subassociaties van het Elzenzegge-Elzenbroek (Carici elongatae-Alnetum), respectievelijk het rubetosum idaei en het ribetosum nigrae, twee subassociaties waarvoor - niet geheel toevallig - Vogelkers eveneens kenmerkend is. De overige vormen betreffen rompgemeenschappen op het niveau van verbond of onderverbond, de RG Filipendula ulmaria-[Circae-Alnion] (vorm 43B-4) en de RG Urtica dioica-[Circae-Alnion] (vorm 43B-5 en 6), zoals beschreven in de Staatsbosbeheercatalogus. In de recente veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al., 2015) wordt deze laatste beschreven als RG Urtica dioica-Alnus glutinosa-[Alno-Padion].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
43B2-1	S9a	1	43B2	Vogelkers-essenbos	Pruno-Fraxinetum
43B2-2	S9b	1	43B2	Vogelkers-essenbos	Pruno-Fraxinetum
43B2-3	S9c	1	43B2	Vogelkers-essenbos	Pruno-Fraxinetum
39A2-15	S9d	3	39A2d	Elzenzegge-elzenbroek, subassociatie v Framboos	Carici elongatae-Alnetum rubetosum idaei
39A2-16	S9e	3	39A2c	Elzenzegge-elzenbroek, subassoc. v Zwarte bes	Carici elongatae-Alnetum ribetosum nigrae
43B-4	S9h	3	43B-d	RG Moerasspiraea-[Verbond van Els en Es]	RG Filipendula ulmaria-[Circae-Alnion]
43B-5	S9i	3	43B-c	RG Grote brandnetel-[Verbond van Els en Es]	RG Urtica dioica-[Circae-Alnion]
43B-6	S9j	3	43B-c	RG Grote brandnetel-[Verbond van Els en Es]	RG Urtica dioica-[Circae-Alnion]

Ecologie De gemeenschap komt vooral voor aan randen van beekdalen met periodieke invloed van kwelwater, en wordt regelmatig tot incidenteel overstroomd. Hierdoor vindt bodemverjonging plaats en wordt een snelle kringloop van voedingsstoffen gestimuleerd. De bodem (vaak beekerdgronden) bestaat in de regel uit lemig zand, en is baserijk (pH van 6-7), en veelal bovenin ontkalkt. Kenmerkend is dat het toestromende water niet stagneert, zodat geen veenvorming plaatsheeft, en dat daardoor een hoge dynamiek aanwezig is (aanvoer/afvoer van voedingsstoffen).

Ecologisch gezien - maar veelal ook in ruimtelijk opzicht - neemt het Vogelkers-Essenbos een intermediaire positie in tussen het Elzenbroekbos en het Eiken-Haagbeukenbos; deze positie is in de soortensamenstelling van de opnamen terug te zien. Het betreft vaak bosjes aan de randen van elzenbroekbos, of enigszins verdroogd elzenbroekbos. In meer natuurlijke en goed ontwikkelde vormen van dit bostype vindt een goede humusvertering plaats; strooisel verteert vaak al in de loop van de winter. Door deze snelle mineralisatie van humus in de bodem kenmerken dergelijke bossen zich door een hoog nutriëntenaanbod en hebben mede daardoor van nature vaak een weelderige ontwikkeling van de kruidlaag. Het stikstofgehalte, wat daardoor bijna altijd hoog is, wordt daarom in de regel niet als de meest belangrijke differentiërende milieufactoor gezien.

De vorm 43B2-1 wijst op een relatief stabiele grondwaterstand en ontwikkeling van een bosbodem richting Eiken-Haagbeukenbos. Soorten als IJle zegge (43A2-2), Ruwe smele (43A2-3) en Framboos (39A2-15) wijzen op relatief grote schommelingen in de waterstand. Zwarte bes-dominanties in Elzenbroekbos (39A2-16) kunnen wijzen op een dikkere strooisellaag, evenals de vorm met Moerasspirea (43B-4). De vormen 43B-5 en 6 wijzen op een relatief hoge nutriëntenbeschikbaarheid.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap		
43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge

B1	B2	B3	O1	M1	M2	M3	M4	M5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermaede tot Lammershem	Wiestaren	Schipborgsche Diep etc	Oudmolenischer/Taarloosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Roldierdiep/Scheebroeker looiple	Taarloosche diep zuid	Deurzendiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
1	10	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap		
43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-1	S9a	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-2	S9b	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B2-3	S9c	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-15	S9d	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	39A2-16	S9e	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-4	S9h	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-5	S9i	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge
43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge	43B-6	S9j	Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge

B01	B02	B03	B04	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zaegserlooiple	Ainleerdieple	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zaegser duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorsbosch / De Strubben	Balloerveld	Westerse veld (Roldie)	Appelbergen	Grize steen e. o.	Landgoed Terborgh e. o.	Exst - Gieten - Anderen
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Literatuur Everts, Jongman & De Vries, 2009; Stortelder et al., 1999.

gemeenschap van Zomereik (Quercus robur), Hazelaar (Corylus avellana), Bosgierstgras (Milium effusum) en Grote muur (Stellaria holostea)

- 43C1-1 (S8a) vorm van Witte klaverzuring en Grote muur
- 43C1-2 (S8c) vorm van Bosgierstgras (abundant)
- 43C1-3 (S8d) vorm van Stekelvarens en Wijfjesvaren
- 43C1-4 (S8e) vorm van Klimop
- 43C1-5 (S8f) vorm van Braam

Kenmerken Het bostype wordt gekenmerkt door een vrij soortenarme tot matig soortenrijke, vrij gesloten begroeiing van bomen met een al dan niet goed ontwikkelde struik- en kruidlaag. Aspectbepalende en dominante boomsoort is meestal Zomereik. Daarnaast kunnen lokaal allerlei soorten codominant in de boomlaag aanwezig zijn, zoals Zachte berk en lokaal zelfs Zwarte els. De struiklaag is zwak tot sterk ontwikkeld, met soorten van armere gronden zoals Wilde lijsterbes, Amerikaanse vogelkers, Sporkehout en Hulst, maar ook soorten van rijke bodems, zoals Hazelaar, Gewone vlier, Eenstijlige meidoorn, Braam en Klimop.

Kenmerkende soorten in de kruidlaag zijn Witte klaverzuring, Bosgierstgras, Grote muur, Ruige veldbies en Mannetjesvaren. Meer algemene soorten van de klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond komen regelmatig voor, zoals Bosandoorn, Bosanemoon, Robertskruid, en Gewone salomonszegel en in de moslaag vooral Fijn laddermos en Gewoon dikkopmos. Ook soorten van het Beuken-Eikenbos komen echter regelmatig voor, zoals Blauwe bosbes, Brede stelvaren, Adelaarsvaren, en Dalkruid. De vorm 43C1-1 kan worden beschouwd als de typische vorm van deze (lokale) gemeenschap en voldoet aan bovenstaande beschrijving. In de vorm 43C1-2 treedt Bosgierstgras daarnaast abundant op. In de vormen 43C1-4 en 5 geldt dat voor Klimop en braam. De vorm 43C1-3 wordt gekenmerkt door het regelmatig tot abundant optreden van varens, vooral Brede stekelvaren, Mannetjesvaren en Wijfjesvaren.

Associatietabellen 4R

Syntaxonomie De gemeenschap behoort tot het Eiken-Haagbeukenbos (Stellario-Carpinetum) (Stortelder et al., 1999). De vormen 43C1-1, 24 en 5 kunnen alle worden gerekend tot de subassociatie oxalidetosum, de vorm 43C1-3 tot het dryopteridetosum. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt binnen het oxalidetosum nog een variant met Dalkruid; in de opname van de vorm 43C1-1 is deze soort ook aanwezig (zie Bijlage 4R). In het veld is binnen deze vorm onvoldoende onderscheid gemaakt tussen deze varianten om dit verschil te kunnen

handhaven. Wel hebben we deze variant (43C1I) voor genoemde vorm als tweede SBB-code toegevoegd aan de typologie.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
43C1-1	S8a	2	43C1k	Eiken-haagbeukenbos, sub. W klaverzuring, typ. v	Stellario-Carpinetum oxalidetosum
43C1-2	S8c	2	43C1k	Eiken-haagbeukenbos, sub. W klaverzuring, typ. v	Stellario-Carpinetum oxalidetosum
43C1-3	S8d	2	43C1j	Eiken-haagbeukenbos, subassoc. v Stekelvarens	Stellario-Carpinetum dryopteridetosum
43C1-4	S8e	2	43C1k	Eiken-haagbeukenbos, sub. W klaverzuring, typ. v	Stellario-Carpinetum oxalidetosum
43C1-5	S8f	2	43C1k	Eiken-haagbeukenbos, sub. W klaverzuring, typ. v	Stellario-Carpinetum oxalidetosum

Ecologie Van nature komt het Haagbeukenbos voor op zogenaamde “dubbele bodems” (Van der Werf, 1991). Hier stagneert in natte perioden water, terwijl ze in de zomer uitdrogen. De gemeenschap wordt aangetroffen op zware, slecht doorlatende gronden zoals beekleem, keileem, potklei en löss. Door de basenrijkdom wordt strooisel snel afgebroken. In de winter is het vaak nat, in de zomer droog. Door een goede menging van organisch materiaal in de bovengrond is sprake van een mull- of mull-moderprofiel. In jonge, ten dele aangeplante, bossen wordt de associatie in successie vooraf gegaan door bossen van het Heksenkruid-Elzen onderverbond (Circaeo-Alnenion). Het duurt lang voordat de nitrofiële ondergroei van dit onderverbond wordt vervangen door soorten van het Haagbeuken-verbond. Het ontbreken van aanvoer van zaden kan hierbij ook een beperkende factor spelen. Het oxalidetosum (vormen 43C1-1,24 en 5) is met name goed ontwikkeld op löss en andere vochthoudende, matig voedselrijke leemgronden, met in de bovengrond een relatief lage pH (3,5-5), terwijl deze naar beneden toe naar de 6 loopt; dieper kan zich kalk bevinden. Ze kan ook voorkomen in situaties waar verrijking optreedt in het Beuken-Eikenbos, vaak aan de randen. De genoemde subassociatie komt ook voor in beekdalsituaties, daar waar rabatten zijn aangelegd, waarop vervolgens bomen werden aangeplant en vaak een hakhoutbeheer werd gevoerd. Op de rabatten trad vervolgens verzuring op door verminderde invloed van het basenhoudende water. Het dryopteridetosum (vorm 43C1-3) is waarschijnlijk gebonden aan een relatief vochtig koel microklimaat en heeft eveneens een relatief lage Ph (4,5 tot 5,4).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
43C1-1	S8a	Zomereik, Hazelaar, Bosgierstgras en Grote muur	Witte klaverzuring en Grote muur
43C1-2	S8c	Zomereik, Hazelaar, Bosgierstgras en Grote muur	Bosgierstgras (abundant)
43C1-3	S8d	Zomereik, Hazelaar, Bosgierstgras en Grote muur	Stekelvarens en Wijfjesvaren
43C1-4	S8e	Zomereik, Hazelaar, Bosgierstgras en Grote muur	Klimop
43C1-5	S8f	Zomereik, Hazelaar, Bosgierstgras en Grote muur	Braam

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Wolddelen / Glimmen	Polma en Koppersluit	Ydermade tot Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemdiensche/Taarlosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Schebroeker loopje	Taarlosche diep zuid	Deurzerdiep	Amerdiep	Geebroek e.o...
.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
43C1-1	S8a	Zomereik, Hazelaar, Bosgierstgras en Grote muur	Witte klaverzuring en Grote muur
43C1-2	S8c	Zomereik, Hazelaar, Bosgierstgras en Grote muur	Bosgierstgras (abundant)
43C1-3	S8d	Zomereik, Hazelaar, Bosgierstgras en Grote muur	Stekelvarens en Wijfjesvaren
43C1-4	S8e	Zomereik, Hazelaar, Bosgierstgras en Grote muur	Klimop
43C1-5	S8f	Zomereik, Hazelaar, Bosgierstgras en Grote muur	Braam

Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zeegeerloopje	Anloerdiepje	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zeegeer duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorsbosch / De Strubben	Balleisveld	Westerse veld (Rolds)	Appelbergen	Grijze steen e.o...	Landgoed Terborgh e.o...	Exxt - Gielen - Anderen
.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	10	12

Literatuur Everts, Jongman & De Vries, 2009; Stortelder et al., 1999.

Natte tot vochtige ruigten

gemeenschap van Moerasspirea (Filipendula ulmaria) en Echte valeriaan (Valeriana officinalis)

- 32A1-2 (T1a) vorm van Liesgras
- 32A1-3 (T1b) vorm van Liesgras en Rietgras
- 32A1-4 (T1c) vorm van Rietgras
- 32A1-5 (T1d) vorm van Moeraszegge
- 32A1-6 (T1f) typische vorm
- 32A1-7 (T1g) vorm van Brandnetel
- 32A1-8 (T1h) vorm van Noordse zegge
- 32A1-9 (T1i) vorm van Bosbies

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een (matig) soortenarme, dichte begroeiing van hoogopgaande ruigtkruiden. Ze is vooral onderscheiden op grond van de aspectbepalende soorten Moerasspirea en (minder dominant) Echte valeriaan, die samen een belangrijk aandeel in de vegetatiesamenstelling hebben. Andere soorten uit de natte strooiselruigten, zoals Moerasandoorn en Gewone engelwortel zijn weliswaar kenmerkend, maar komen hier slechts af en toe voor. Verder treden zeer regelmatig Rietklassesoorten op als Watermunt, Moerasvergeet-mij-nietje en Gewoon puntmos. Kenmerkend is tevens het regelmatig voorkomen van soorten die een basenrijker grondwatertype indiceren, zoals Holpijp, Gewone dotterbloem en soms Bosbies. Molinietaliasoorten en meer algemene soorten van de vochtige graslanden treden weliswaar regelmatig maar meestal weinig bedekkend op. Het gaat dan bijvoorbeeld om Moerasrolklaver, Kale jonker, Grote ratelaar, Ruwe smele, Lidrus, Ruw beemdgras en Gestreepte witbol. De lage presentie van Molinio-Arrhenatheretea-soorten wijst erop dat deze ruigtes veelal het gevolg zijn van verwaarlozing.

De typische vorm voldoet aan deze beschrijving en is verder negatief gekenmerkt. De overige vormen kenmerken zich door een abundantie van de naamgevende soort of soorten. In de vorm 32A1-7 staat Brandnetel voor een groep van verruigders uit de nitrofiële zomen, zoals Grote brandnetel, Kleefkruid en Hondsdraf.

Associatietabellen 4S

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met het Valeriano-Filipenduletum, dat tot het Moerasspireaverbond (Filipendulion) behoort. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt daarin geen subassociaties. Stortelder et al. (1999) onderscheiden er drie: de hier onderscheiden gemeenschap toont daarbij het meest verwantschap met hun holcetosum.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
32A1-2	T1a	5	32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan	Valeriano-Filipenduletum
32A1-3	T1b	5	32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan	Valeriano-Filipenduletum
32A1-4	T1c	5	32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan	Valeriano-Filipenduletum
32A1-5	T1d	5	32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan	Valeriano-Filipenduletum
32A1-6	T1f	5	32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan	Valeriano-Filipenduletum
32A1-7	T1g	5	32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan	Valeriano-Filipenduletum
32A1-8	T1h	5	32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan	Valeriano-Filipenduletum
32A1-9	T1i	5	32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan	Valeriano-Filipenduletum

Ecologie De gemeenschap ontstaat hier vooral uit relatief voedselrijke dotterbloemgemeenschappen, na een periode waarin het beheer achterwege is gebleven. De graslandvegetaties groeien dan snel dicht met ruigsoorten. Daarnaast kan de gemeenschap ontstaan uit eveneens voedselrijke gemeenschappen van de Phragmitetea, als deze worden verwaarloosd. Een dergelijke ontwikkeling wordt echter pas mogelijk als daarbij tevens een grondwaterstandsverlaging plaats vindt. In de verschillende vormen zijn deze ontstaanswijzen terug te zien (bijvoorbeeld de vorm 32A1-8 van Noordse zegge kan ontstaan uit dotterbloemhooilanden met Noordse zegge of uit verruigende Noordse zeggemoerassen).

Gemeenschappen van natte strooiselruigten worden niet gemaaid, of alleen met grote tussenpozen, waardoor zich aan het eind van het vegetatiezeizoen een grote hoeveelheid strooisel ophoopt, die echter onder vochtige en basenrijke milieumstandigheden betrekkelijk snel wordt afgebroken. Door de grote beschikbaarheid aan voedingsstoffen wordt een snelle groei van ruigtkruiden mogelijk. In voedselrijke uitgangssituaties (bijvoorbeeld perceelsranden waar bagger wordt gedeponeed of veel bladval optreedt) of bij langdurige verwaarlozing zal een ruderaal verruiging optreden met vestiging van soorten als Grote brandnetel (32A1-7) en uiteindelijk brandnetelruigten als gevolg. Om een dergelijke ontwikkeling tegen te gaan, bijvoorbeeld met het oog op het in stand houden van bloemrijke ruigtes ten behoeve van het faunabeheer, dienen moerasspirearuigten om de twee tot drie jaar gemaaid en het strooisel afgevoerd te worden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
32A1-2	T1a	Moerasspirea en Echte valeriaan	Liesgras
32A1-3	T1b	Moerasspirea en Echte valeriaan	Liesgras (en Rietgras)
32A1-4	T1c	Moerasspirea en Echte valeriaan	Rietgras
32A1-5	T1d	Moerasspirea en Echte valeriaan	Moeraszegge
32A1-6	T1f	Moerasspirea en Echte valeriaan	typisch
32A1-7	T1g	Moerasspirea en Echte valeriaan	Brandnetel
32A1-8	T1h	Moerasspirea en Echte valeriaan	Noordse zegge
32A1-9	T1i	Moerasspirea en Echte valeriaan	Bosbies

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woilddelen / Glimmen	Polma en Kappersbuit	Ydermade tot Lammershem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudmoensche/Taarfosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Schebroeker loopje	Taarfosche diep zuid	Deurzerdiep	Amerdiep	Geebroek e.o.
.	.	.	10	1	27	17	.	15	1	.	.
.	2	7	3	17	15	.	12	3	2	.	.
1	2	7	1	3	12	1	1	2	1	1	.
.	.	.	.	62	6	.	.	.	.	.	.
1	6	3	30	11	48	72	14	17	.	2	.
.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	1	8
.	2	1	2	9	4	.	.	1	.	.	.
.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
32A1-2	T1a	Moerasspirea en Echte valeriaan	Liesgras
32A1-3	T1b	Moerasspirea en Echte valeriaan	Liesgras (en Rietgras)
32A1-4	T1c	Moerasspirea en Echte valeriaan	Rietgras
32A1-5	T1d	Moerasspirea en Echte valeriaan	Moeraszegge
32A1-6	T1f	Moerasspirea en Echte valeriaan	typisch
32A1-7	T1g	Moerasspirea en Echte valeriaan	Brandnetel
32A1-8	T1h	Moerasspirea en Echte valeriaan	Noordse zegge
32A1-9	T1i	Moerasspirea en Echte valeriaan	Bosbies

Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	T1	T2	T3	T4
Zeegeerloopje	Anloekdiepje	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijfigbunder	Zeegeer duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorsbosch / De Strubben	Balloeveld	Westerse veld (Roide)	Appelbergen	Grijze sleen e.o.	Landgoed Terborgh e.o.	Exst - Gieten - Anderen
.	.	2	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	.	6	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
.
.
.

Literatuur Everts & de Vries, 1984,1991; Jongman, 1997; Stortelder et al., 1999.

gemeenschap van Pitrus (*Juncus effusus*)

- 10-17 (T2a) vorm van Waterveenmos (Veenpluis)
- 10-18 (T2b) vorm van Waterveenmos, Fraai veenmos en Veenpluis
- 09-20 (T2c) vorm van Zwarte zegge en Moerasstruisgras (kleine zeggensoorten)
- 16-32 (T2d) vorm van Kale jonker en Gestreepte witbol (grasrijk)
- 16-33 (T2e) facies-vorm
- 19-17 (T2f) vorm van Tormentil en Gewoon struisgras (heischrale soorten)
- 09-21 (T2g) vorm van Watermunt en Moeraswalstro (rietklassesoorten)
- 09-22 (T2h) vorm van Holpijp
- 11-11 (T2i) vorm van Wrattig veenmos
- 09-23 (T2j) vorm van Gewoon veenmos en Gewimperd veenmos
- 16-34 (T2k) vorm van Fioringras en Geknikte vossenstaart

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een soortenarme tot matig soortenarme vegetatie, altijd gedomineerd door Pitrus. De verschillende vormen zijn goed van elkaar te onderscheiden op basis van de naamgevende soorten of soortgroepen. De vormen 10-17 en 10-18 kenmerken zich door het frequent tot abundant voorkomen van de naamgevende soorten uit de veenmosslenkengemeenschappen, de vorm 11-11 door een abundantie van veenmossen uit de hoogveenbultengemeenschappen. De vorm 10-18 kan door successie uit de vorm 10-17 ontstaan.

De vormen 09-20, 09-22 en 09-23 worden gekenmerkt door het voorkomen van soorten uit de klasse der kleine zeggen zoals Zwarte zegge, Moerasstruisgras, Holpijp, Gewone waternavel, Zompzegge, waarbij de vorm 09-23 wordt gekenmerkt door een aspect van eutrafente veenmossen, met name de naamgevende. De vorm 09-21 wordt getypeerd door soorten uit de rietklasse, zoals Moeraswalstro, Watermunt, Grote kattenstaart en Gewoon puntmos. De vorm 19-17 wordt gekenmerkt door soorten uit de heischrale graslanden en het Junco-Molinion, zoals Pijpenstrootje, Gewoon struisgras, Tormentil of Schapengras. In de vormen 16-32 t/m 34 komen soorten van de klasse der vochtige tot droge graslanden (16-32) en van de overstromingsgraslanden (16-34) frequent tot abundant voor. In de faciesvorm (16-33) ontbreken begeleiders nagenoeg.

Associatietabellen Bijlage 4S

Syntaxonomie De vormen 10-17 en 10-18 komen volgens de indeling van Schaminée et al (1995) overeen met de derivaatgemeenschap DG Juncus effusus-Sphagnum-[Scheuchzerietae]. Rompgemeenschappen met Pitrus worden binnen de klassen der kleine zeggen (vormen 09-20 t/m 23), die der hoogveenbultengemeenschappen (vorm 11-11) en die der heischrale graslanden (vorm 19-7), door genoemde auteurs niet onderscheiden: de Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt deze terecht wel. De vormen 16-32 t/m 34 vertegenwoordigen de klasse-overschrijdende rompgemeenschap RG Juncus effusus-[Molinetalia/Lolio-Potentillion]. De faciesvorm 16-33 is feitelijk niet in te delen, maar kan hier het best tot laatstgenoemde rompgerekend worden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
10-17	T2a	4	10-l	RG Pitrus - Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken]	RG Juncus effusus - Sphagnum-[Scheuchzerietae]
10-18	T2b	4	10-l	RG Pitrus - Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken]	RG Juncus effusus - Sphagnum-[Scheuchzerietae]
09-20	T2c	5	09-k	RG Pitrus-[Klasse der kleine Zeggen]	RG Juncus effusus-[Parvocaricetea]
16-32	T2d	5	16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	RG Juncus effusus-[Molinio-Arrhenatheretea]
16-33	T2e	5	16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	RG Juncus effusus-[Molinio-Arrhenatheretea]
19-7	T2f	5	19-h	RG Pitrus-[Klasse der heischrale graslanden]	RG Juncus effusus-[Nardetea]
09-21	T2g	5	09-k	RG Pitrus-[Klasse der kleine Zeggen]	RG Juncus effusus-[Parvocaricetea]
09-22	T2h	5	09-k	RG Pitrus-[Klasse der kleine Zeggen]	RG Juncus effusus-[Parvocaricetea]
11-11	T2i	5	11-l	RG Pitrus-[Kl. d hoogveenbulten, natte heiden]	RG Juncus effusus-[Oxycocco-Sphagnetea]
09-23	T2j	5	09-k	RG Pitrus-[Klasse der kleine Zeggen]	RG Juncus effusus-[Parvocaricetea]
16-34	T2k	5	16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	RG Juncus effusus-[Molinio-Arrhenatheretea]

Ecologie De gemeenschap is deels (10-17,18 en 11-11) typisch voor gestoorde, (matig) voedselarme en zure milieus, met name (randen van) geëutrofiëerde vennen/hogvenen (invloed van landbouwwater, meeuwenkolonies, luchtvervuiling, of van mineralisatie van veen door ontwatering. Daarnaast komt ze bijvoorbeeld veel voor op uit cultuur genomen vochtige graslanden op zand- of veengronden, onder suboptimale milieumomstandigheden (16-32 t/m 33). Als de hydrologische uitgangssituatie beter is kunnen dan vormen met kleine zeggensoorten ontstaan (09-20 t/m 23).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
10-17	T2a	Pitrus
10-18	T2b	Pitrus
09-20	T2c	Pitrus
16-32	T2d	Pitrus
16-33	T2e	Pitrus
19-7	T2f	Pitrus
09-21	T2g	Pitrus
09-22	T2h	Pitrus
11-11	T2i	Pitrus
09-23	T2j	Pitrus
16-34	T2k	Pitrus

vorm

Waterveenmos (Veenpluis)																				
Waterveenmos, Fraai veenmos en Veenpluis																				
Zwarte zegge en Moerasstruisgras (kleine facies)																				
Tormentil en Gewoon struisgras (heischrale soorten)																				
Watermunt en Moeraswalstro (rietklassesoorten)																				
Holpijp																				
Wrattig veenmos																				
Gewoon veenmos en Gewimperd veenmos																				
Fioringras en Geknikte vossestaart																				

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Keppersbult	Ydermade tot Lammershem	Wesslaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolensche/Taarfosche Diep	Gastarsche Diep / Gajgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Taarfosche diep zuid	Daurze diep	Amerdiep	Geebroek e.o.

SBB code	EGG code	gemeenschap
10-17	T2a	Pitrus
10-18	T2b	Pitrus
09-20	T2c	Pitrus
16-32	T2d	Pitrus
16-33	T2e	Pitrus
19-7	T2f	Pitrus
09-21	T2g	Pitrus
09-22	T2h	Pitrus
11-11	T2i	Pitrus
09-23	T2j	Pitrus
16-34	T2k	Pitrus

vorm

Waterveenmos (Veenpluis)
Waterveenmos, Fraai veenmos en Veenpluis
Zwarte zegge en Moerasstruisgras (kleine
Kale jonker en Gestreepte witbol
facies
Tormentil en Gewoon struisgras (heischrale soorten)
Watermunt en Moeraswalstro (rietklasesoorten)
Holpijp
Wrattig veenmos
Gewoon veenmos en Gewimperd veenmos
Fioringras en Geknikte vossenstaart

Bo1 Ziegersloopje	Bo2 Antloedriepje	Bo3 Westertocht (Eesterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zegger duinen	In3 F Voorste en Achterste veen	In4 Kriphordebosch / De Strubben	In5 Baltoerveld	In6 Westerse veld (Rolde)	I1 Appelbergen	I2 Grijszand e.o.	I3 Landgoed Terborgh e.o.	I4 Eest - Gieteren - Anderen
.
1	3	.	.	2	2	1	1	12	2	5	.	2	2
.	9	.	1	.	2	.	6	.	1	.	.	.	.
2	25	19	23	1	15	.	21	1	.	.	.	.	.
.	1	.	.	2	2	5	9	.	.	1	.	.	.
.	.	.	1	.	2	1	11	1	.	.	.	.	.
1	5	3	.	.	.	.	5	2	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	1	8	.	.	.	.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Schaminée et al., 1995, 1996; Weeda et al., 1994.

gemeenschap van Hennegras (Calamagrostis canescens)

08C-14 (T4a) typische vorm

09-24 (T4b) vorm van Zwarte zegge en Moerasstruisgras (kleine zeggensoorten)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een vrij soortenarme, dichte begroeiing van matig hoogopgaande grassen en kruiden waarin Hennegras domineert. In de vorm 08C-14 zijn regelmatig rietklasesoorten aanwezig zoals Riet, Liesgras, Grote kattenstaart en Moeraswalstro en lokaal ook ruigere soorten zoals Grote brandnetel. Ook een soort als Holpijp kan optreden. De vorm 09-24 wordt gekarakteriseerd door het frequent tot abundant voorkomen van soorten uit de kleine zeggenmoerassen, terwijl rietklasesoorten ook aanwezig kunnen zijn. Lokaal kunnen in deze vorm ook soorten uit de hoogveenlenken voorkomen, zoals in de opname van dit type het geval is (zie Bijlage 4S). Dit is echter een uitzondering.

Associatietabellen Bijlage 4S

Syntaxonomie De vorm 09-24 komt overeen met de door Schaminée et al. (1995) onderscheiden RG Calamagrostis canescens-[Caricion nigrae]. De vorm 08C-14 vertegenwoordigt de RG Calamagrostis canescens-[Magnocaricion] van de grote zeggenmoerassen, zoals deze in de Staatsbosbeheercatalogus wordt beschreven: de eerstgenoemde auteurs onderscheiden deze RG niet. De nieuwe veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al, 2015) onderscheidt overigens wel een RG Calamagrostis canescens-[Filipenduletalia/Molinietalia], die wordt overgenomen in de revisie van de vegetatie van Nederland. Mogelijk zouden sommige van de hier gekarteerde vegetaties hieraan toe te delen zijn.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
08C-14	T4a	3	08C-f RG Hennegras-[Verbond der grote Zeggen] RG Calamagrostis canescens-[Magnocaricion]
09-24	T4b	3	09-g RG Hennegras-[Klasse der kleine Zeggen] RG Calamagrostis canescens-[Parvocaricetea]

Ecologie Hennegras is gebonden aan vochtige tot natte, venige of sterk humeuze, neutrale tot vrij sterk zure niet te voedselarme grond. Ze kan voorkomen op veen-, zand-, leem- en rivierkleibodems waar zich sterke grondwaterstandsschommelingen voordoen, waardoor de mineralisatie van veen en organisch materiaal toeneemt. In beekdalen kan de soort gaan domineren als grondwaterschommelingen toenemen in mesotrofe kleine zeggenmoerassen (09-24) of in mesotrofe vormen van grote zeggenmoerassen (08C-14). Er treedt dan oppervlakkige verzuring op door de vervanging van voedsel- en basenrijk grondwater door regenwater.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
08C-14	T4a	Hennegras
09-24	T4b	Hennegras

vorm
 typisch
 Zwarte zegge en Moerasstruisgras (kleine zeggensoorten)

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammerskem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolensche/Taafrosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Taafrosche diep zuid	Deurzendiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
5	24	15	.	1	3	1	1	.	9	1	.

SBB code	EGG code	gemeenschap
08C-14	T4a	Hennegras
09-24	T4b	Hennegras

vorm
 typisch
 Zwarte zegge en Moerasstruisgras (kleine zeggensoorten)

Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zegserloopje	Anloëdiepje	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zegser duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorbosch / De Strubben	Balloërveld	Westerse veld (Roide)	Appelbergen	Grijze steen e. o.	Landgoed Terborgh e. o.	Exst - Gieten - Anderen
1	4	4	.	.	.	2	.	3	.	.	.	.	.

Literatuur Schaminée et al., 1995, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.; Weeda et al., 1994.

gemeenschap van Veenwortel (Persicaria amphibia)

12B1-5 (T23) gemeenschap van Veenwortel

Kenmerken De gemeenschap is soortenarm ontwikkeld: Veenwortel is de aspectbepalende en dominerende soort. Als begeleiders kunnen allerlei soorten optreden, bijvoorbeeld uit de rietklasse of uit de overstromingsgraslanden, zoals in dit geval Rietgras en Mannagras.

Associatietabellen Bijlage 4S

Syntaxonomie De gemeenschap is niet eenduidig te plaatsen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
12B1-5	T23	5	12B1d Assoc. v Geknikte vossesstaart, verarmde subass. Ranunculo-Alopecuretum inops

Ecologie Veenwortel is een soort van zeer uiteenlopende standplaatsen, en kan zowel in het water als op het land groeien.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
12B1-5	T23	Veenwortel

vorm

B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammerskem	Westlaren	Schipborgsche Diep etc	Oudemolensche/Taafrosche Diep	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	Taafrosche diep zuid	Deurzendiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap
12B1-5	T23	Veenwortel

vorm

Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	In6	I1	I2	I3	I4
Zegserloopje	Anloëdiepje	Westerholt (Exterveld)	De Heest	Vijftigbunder	Zegser duinen	Voorste en Achterste veen	Kniphorbosch / De Strubben	Balloërveld	Westerse veld (Roide)	Appelbergen	Grijze steen e. o.	Landgoed Terborgh e. o.	Exst - Gieten - Anderen
.

gemeenschap van Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*)

16A-7 (T8) gemeenschap van Grote wederik

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een verruigde, veelal dichte begroeiing waarin Grote wederik de dominante soort is. Daarnaast kunnen soorten optreden van vochtige ruigten, zoals Moerasspirea, Hennegras, Biezenknoppen en Pitrus, naast soorten uit de kleine zeggenmoerassen, zoals Zwarte zegge en Holpijp, maar ook drogere graslandsoorten, zoals Gestreepte witbol en Ruw beemdgras.

Associatietabellen Bijlage 4S

Syntaxonomie De gemeenschap is voor wat betreft haar ecologische range vergelijkbaar met de gemeenschap van Hennegras. Dominanties van Grote wederik kunnen soms worden gezien als een RG Grote wederik binnen het verbond der Grote zeggen, of binnen de Convolvulo-Filipenduletea. Daar waar soorten als Biezenknoppen en schralere grassen als Pijpenstrootje voorkomen kan ze ook worden beschouwd als degradatie van de Junco-Molinion gezelschappen. De nieuwe veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al, 2015) onderscheidt voor de eerstgenoemde gevallen een RG *Lysimachia vulgaris*-*Phragmites australis*-[*Phragmitetea*/*Convolvulo-Filipenduletea*], die wordt overgenomen in de revisie van de vegetatie van Nederland. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt deze niet, maar benoemt daarentegen een RG *Lysimachia vulgaris*-*Calamagrostis canescens*-*Thalictrum flavum*-[*Junco-Molinion*], wat weer recht doet aan de verwantschap met het Junco-Molinion. Tijdens deze kartering is geen onderscheidt gemaakt in verschillende vormen van dominanties van Gewone wederik.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
16A-7	T8	2	16A-d	RG Gr.wederik-Hennegr.-P.ruit-[V Biez.-Pijpest.]	RG <i>Lysimachia</i> - <i>Calamagrost</i> - <i>Thalictr</i> .[<i>Junco</i> - <i>Mol</i> .]

Ecologie Grote wederik is een verruiger in zwak zure, matig voedselrijke milieus zoals dat van oligo- en mesotrofe veenmosrietlanden, mesotrofe vormen van de grote zeggenmoerassen of van de natte schraallanden van het Junco-Molinion.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16A-7	T8	Grote wederik	

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polms en Kappersbuit
B3	Ydermade tot Lammerstem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenscher/Taariosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taariosche diep zuid
M1	Duurzandiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o. _

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16A-7	T8	Grote wederik	

Bc1	Zeegseerloopje
Bc2	Anbeirdiepie
Bc3	Westmoit (Exterveld)
Bc4	De Heest
In1	Vijftighunder
In2	Zeegser duinen
In3	Voorste en Achterste veen
In4	Koiphorebosch / De Strubben
In5	Balleiveld
In6	Westerse veld (Rold)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o. _
I3	Landgoed Terborgh e. o. _
I4	Exext - Gielen - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999; Weeda et al., 1987. Schaminée et al, 2015, 2017(in Stratiotes 50/51).

gemeenschap van Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*)

16A-8 (T24) gemeenschap van Biezenknoppen

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een veelal dichte begroeiing waarin Biezenknoppen de kenmerkende en (co-)dominante soort is. Begeleiders zijn bijvoorbeeld Grote wederik, Moerasroklaver, Gestreepte witbol, Gewoon struisgras, Gewoon haakmos en Pitrus.

Associatietabellen Bijlage 4T

Syntaxonomie De gemeenschap kan worden gezien als rompgemeenschap van het verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje (Junco-Molinion), of anders op orde niveau van de Molinietaalia. De nieuwe veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al, 2015) onderscheidt een RG Juncus conglomeratus-[Calthion palustris/Caricion nigrae], die wordt overgenomen in de revisie van de vegetatie van Nederland. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt deze (nog) niet. De plaatsing van deze rompgemeenschap lijkt echter enigszins vreemd, omdat Biezenknoppen veel meer optreedt in het Junco-Molinion dan in het Calthion palustris en het Caricion nigrae.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
16A-8	T24	2	16A-d	RG Gr.wederik-Hennegr.-P.ruit-[V Biez.-Pijpest.] RG Lysimachia-Calamagrost.-Thalict.[Junco-Mol.]

Ecologie Biezenknoppen is een verruiger in natte tot vochtige schraallanden, vooral in het Junco-Molinion. Dominantie van de soort wijst in zulke milieus op een verstoring van de waterhuishouding (verdroging).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16A-8	T24	Biezenknoppen	vorm

B1	Wolddiepen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbuit
B3	Ydermade tot Lammerstern
O1	Westlaan
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taairosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Roldierlepp/Scheebroeker loople
Mc5	Taairosche diep zuid
M1	Duizendriep
M2	Amendriep
M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16A-8	T24	Biezenknoppen	vorm

Bc1	Zeegserloople
Bc2	Antoelidiepp
Bc3	Westerhooft (Exterveld)
Bc4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegser duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphoorsbosch / De Strubben
In5	Balloelveld
In6	Westerse veld (Roide)
I1	Appelbergen
I2	Grize steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst. - Gieten - Anderen

Literatuur Weeda et al., 1994; Jongman, 2003. Schaminée et al, 2015, 2017 (in Stratiotes 50/51).

gemeenschap van Harig wilgeroosje (Epilobium hirsutum)

32-8 (T6) gemeenschap van Harig wilgeroosje

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een sterk verruigde, soortenarme, dichte begroeiing van hoog opgaande ruigtkruiden, waarin Harig wilgeroosje de aspectbepalende en dominerende soort is. Soorten als Riet, Liesgras, Watermunt, Bitterzoet, Grote brandnetel, Haagwinde en Kleefkruid zijn regelmatige en soms abundant optredende begeleiders, maar domineren nooit de gemeenschap.

Associatietabellen Bijlage 4S

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Stortelder et al. (1999) onderscheiden RG Epilobium hirsutum-[Convolvulo-Filipenduletea].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
32-8	T6	5	32-b	RG Harig wilgeroosje-[Kl. natte strooiselruigt.] RG Epilobium hirsutum-[Convolv.-Filipenduletea]

Ecologie Harig wilgeroosje is een soort die droge, zure en voedselarme bodems mijdt. Zij groeit het weelderigst op plaatsen waar organisch materiaal onder invloed van afwisselend lucht en carbonaatrijk water snel wordt afgebroken. Zij is dan ook vooral te vinden op eutrofe aanspoelselzones langs oevers van sterk door de wind bewogen plassen in laagveengebieden en bijvoorbeeld langs de grote rivieren in het zoetwatergetijdengebied. Ook kan zij zich goed ontwikkelen in de zoom van hoog struweel in natte, kalkrijke duinvalleien.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
32-8 T6 Harig wilgeroosje

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westaren
M1	Schipborgsche Diep etc
M2	Oudemolensche/Taarfosche Diep
M3	Gastische Diep / Galgriet
M4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
M5	Taarfosche diep zuid
M1	Duurzandiep
M2	Amerdiep
M3	Gaebelbroek e. o. .

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
32-8 T6 Harig wilgeroosje

B01	Zeegeerloopje
B02	Anderdiepje
B03	Westerhoft (Exterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	F. Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Balloerveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o. .
I3	Landgoed Terborgh e. o. .
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999; Weeda et al., 1987.

gemeenschap van Haagwinde (Calystegia sepium)

32-9 (T7) gemeenschap van Haagwinde

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door een ruige, soortenarme en dichte begroeiing waarin Haagwinde de aspectbepalende en dominante soort is. Soorten als Riet, Liesgras, Watermunt, Rietgras, Kroppaar, Grote brandnetel en Kleefkruid zijn regelmatige en soms abundant optredende begeleiders, maar domineren nooit de gemeenschap.

Associatietabellen 4S

Syntaxonomie De gemeenschap komt overeen met de door Stortelder et al. (1999) onderscheiden RG Calystegia sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea].

Catalogustype

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
32-9	T7	5	32-c	RG Haagwinde - Riet-[Kl. natte strooiselruigten] RG Calystegia sep. - Phragmites a-[Conv.-Filup.]

Ecologie De gemeenschap is gebonden aan vochtige, nitraat- en carbonaatrijke standplaatsen. We vinden haar op allerlei bodemsoorten die rijk aan organisch materiaal zijn, behalve op hoogveen. Hierbij valt te denken aan oeverruigten, licht bos langs rivieren, beken, plassen en ook in allerlei biotopen van het cultuurlandschap. Ze kan via haar uitlopers kale vlakten of aanspoelgordels gemakkelijk overgroeien.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
32-9 T7 Haagwinde

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Ammerdiep
M3	Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
32-9 T7 Haagwinde

Bo1	Zeegeerloopje
Bo2	Antoerdiepje
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftighunder
In2	Zeegeer duinen
In3	Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balioerveld
In6	Westerse veld (Roider)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999; Weeda et al., 1988.

gemeenschap van Late guldenroede (Solidago gigantea)

32-10 (T22) gemeenschap van Late guldenroede

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een hoog opgaande ruigte die soortenarm tot matig soortenrijk ontwikkeld is. Late guldenroede is de kenmerkende soort die gewoonlijk zeer dominant aanwezig is. Als begeleiders treden vaak soorten op van natte ruigten, zoals Riet, Moerasspirea, Hennegras, Koninginnekruid, Watermunt, Moeraswalstro, Liesgras, Haagwinde en Grote brandnetel.

Associatietabellen Bijlage 4S

Syntaxonomie De gemeenschap van Late guldenroede komt overeen met de door Stortelder et al (1999) beschreven DG Solidago gigantea-[Epilobion hirsuti].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
32-10	T22	5	32/a	DG Late guldenroede-[Kl. natte strooiselruigten] DG Solidago gigantea-[Convolvulo-Filipenduletea]

Ecologie Late guldenroede vegetaties worden vooral aangetroffen in het zoetwatergetijdengebied, langs de grote rivieren, in laagveengebieden, maar ook in kanaalbermen, langs spoorloten en in met zand opgespoten terreinen. Ze gedijt goed op vochtige tot matig droge, stikstofrijke plaatsen, waar zij andere soorten vrijwel verdringt en een facies vormt.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
32-10 T22 Late guldenroede

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Ammerdiep
M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap
32-10	T22	Late guldenroede

vorm

Bo1 Zeegserloopje
Bo2 Antloedrijpje
Bo3 Westerholt (Exterveld)
Bo4 De Heest
ln1 Vijftigbunder
ln2 Zeegser duinen
ln3 F Voorste en Achterse veen
ln4 Kniphorsbosch / De Strubben
ln5 Balloeveld
ln6 Westerse veld (Rode)
l1 Appelbergen
l2 Grijsz steen e. o.
l3 Landgoed Terborgh e. o.
l4 Exst. - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder, 1999.

Droge ruigten

gemeenschap van Duinriet (Calamagrostis epigejos)

14-8 (T18) gemeenschap van Duinriet

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme begroeiing van middelhoge tot hoge, veelal diep wortelende, stugge grassen. Duinriet is de kenmerkende en dominante soort. Het aandeel aan strooisel is relatief hoog, vaak meer dan 50%. Begeleiders kunnen vrij divers zijn, bijvoorbeeld soorten van heide, graslanden op zandgronden, maar ook van allerlei ruigten. In dit geval (zie bijlage 4T) betreft het Pitrus, Fioringras en Gewoon haakmos.

Associatietabellen Bijlage 4T

Syntaxonomie De gemeenschap vertoont verwantschap met de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden romp binnen de Fakkkelgras-orde, RG Calamagrostis epigejos-[Cladonio-Koelerietalia]. De soort kan echter tot dominantie komen in allerlei duinvegetaties (kalkrijk, kalkarm, vochtige valleien, droge duinen, duinheide). Ook buiten de duinen is deze gemeenschap op vele plaatsen aan te treffen, vooral in heideterreinen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
14-8	T18	3	14-k	RG Duinriet-[Kl.dr.gras.zand/K.dr.kalkmin.gras] RG Calamagrostis epigejos-[Koel-Cor/Fest-Brom]

Ecologie Duinriet kan tot dominantie komen in allerlei duinvegetaties (kalkrijk, kalkarm, vochtige valleien, droge duinen, duinheide). Ook in het binnenland wordt ze echter regelmatig aangetroffen. Duinrietvegetaties worden gerekend tot de groep der "Ruige tapijten". Dit zijn ecosystemen die ten gevolge van zeer sterke en snelle schommelingen in water- en zoutgehalte of vermenging van arme met rijke, zure met basische substraten als het ware door of over elkaar heen verweven zijn. Zij zijn aan het betreffende milieu aangepast door een grote tolerantie voor dergelijke variaties, die doorgaans gepaard gaat met het vermogen tot snelle horizontale verplaatsing middels rhizomen of stolonen. Door de vrij dichte, gesloten vegetatie met zijn diepe beworteling treedt in het algemeen weinig run-off op en is meestal voldoende water uit de ondergrond beschikbaar. Volgens Doing (1974) treedt vergrassing met Duinriet op waar een bestaande vegetatie is afgestorven door snelle waterstandswisselingen, brand of door abrupte diepe overzanding. Ook het staken van begrazing kan tot een doorbraak van Duinriet leiden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap
14-8	T18	Duinriet

vorm

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Polma en Kappersbult
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemansche/Taarfosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarfosche diep zuid
M1 Dourzandiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
14-8	T18	Duinriet	

Bo1	Zeegeerlooije
Bo2	Anteindiepje
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Balloerveld
In6	Westerse veld (Roi'de)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Doing, 1974; Schaminée et al., 1996.

gemeenschap van Boerenwormkruid (Tanacetum vulgare)

14-7 (T17) gemeenschap van Boerenwormkruid

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door het abundant tot dominant voorkomen van Boerenwormkruid. Daarnaast treden ruigt- en storingssoorten op, zoals Akkerdistel, Grote brandnetel, Hondsdraf en Kleefkruid en vormen graslandsoorten als Gestreepte witbol, Veldzuring, Kroppaar, Gewone berenklaauw, Jacobskruiskruid en Gewoon struisgras lokaal aspecten.

Associatietabellen Bijlage 4T

Syntaxonomie De gemeenschap kan wellicht worden opgevat als de door Stortelder et al. (1999) beschreven Wormkruid-associatie (Tanaceto-Artemisietum), die tot de klasse der ruderaal gemeenschappen (Artemisietea vulgaris) behoort. Daarbinnen zou ze op grond van de opname (bijlage 4T) tot de subassociatie typicum t erenkenen zijn, maar in de vegetatiekartering is geen nader onderscheid gemaakt binnen deze gemeenschap. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt genoemde associatie en haar subassociaties niet, en rekent dergelijke ruigten tot een DG Boerenwormkruid-Duizendblad binnen de klasse der droge graslanden op zandgronden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
14-7	T17	4	14/d DG Boerenwormkr.-Duizendbl.-[Kl. dr.grasl.zand.] DG Tanacetum - Achillea millef.-[Koelerio-Coryn.]

Ecologie De gemeenschap komt vooral voor op lichte, minerale, goed gedraineerde, matig stikstofrijke en niet uitgesproken kalkrijke gronden. De bodem bestaat gewoonlijk uit zand, al of niet gemengd met stenig of kleiig materiaal.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
14-7	T17	Boerenwormkruid	

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbuit
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3	Gastensche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Schebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzdief
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
14-7	T17	Boerenwormkruid	

Bo1	Zeegeerlooije
Bo2	Anteindiepje
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Balloerveld
In6	Westerse veld (Roi'de)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al. 1996, 1998; Stortelder et al., 1999.

gemeenschap van Akkerdistel (Cirsium arvense)

16-35 (T9) gemeenschap van Akkerdistel

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door sterk verruigde, (matig) soortenarme, open tot min of meer gesloten begroeiing waarin Akkerdistel de aspectbepalende en dominante soort is. Allerlei graslandsoorten kunnen daarnaast optreden, zoals Ruw beemdgras, Gestreepte witbol, Kale jonker, Kruijpende boterbloem en Engels raigras.

Associatietabellen Bijlage 4T

Syntaxonomie De gemeenschap komt deels overeen met de door Schaminée et al. (1998) onderscheiden rompvand de klasse der ruderaal gemeenschappen, de RG Cirsium arvense-[Artemisietea vulgaris]. Ook in de klasse der matig voedselrijke graslanden vormt Akkerdistel soortenarme dominanties, die in de Staatsbosbeheercatalogus als derivaatgemeenschap, DG Akkerdistel worden omschreven. De onderhavige gemeenschap is het best tot deze laatste eenheid te rekenen, hoewel lokaal ook de eerstgenoemde RG Akkerdistel van toepassing kan zijn. Deze is daarom als tweede SBB-code toegevoegd aan de typologie.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
16-35	T9	5	16/b	DG Akkerdistel-[Klasse der vochtige graslanden]	DG Cirsium arvense-[Molinio-Arrhenatheretea]

Ecologie Akkerdistel is een soort die op zonnige standplaatsen op allerlei grondsoorten voorkomt. Ze heeft echter een voorkeur voor vochtige, goed doorluchte, neutrale tot basische, niet te lichte, voedselrijke bodems. Langdurig natte bodems worden gemeden. Akkerdistelruigten vinden we op nitrofiel plaatsen zoals verlaten akkers en beweidde cultuurgraslanden, maar ook bijvoorbeeld op voormalige schorren langs afgedamde zeearmen.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-35	T9	Akkerdistel	

B1	Woldeelen / Glimmen	1
B2	Polma en Kappersbult	1
B3	Ydermade tot Lammerstern	1
O1	Weestaren	1
Mc1	Schipborgsche Diep etc	1
Mc2	Oudemolensche/Taarfische Diep	5
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet	4
Mc4	Rolderiep/Scheebroeker loopje	2
Mc5	Taarfische diep zuld	2
M1	Deurndiep	9
M2	Annerdiep	24
M3	Geelbroek e. o.	

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-35	T9	Akkerdistel	

Ba1	Zeggsrieloopje	1
Ba2	Anloerdiep	1
Ba3	Westerholt (Exterveld)	1
Ba4	De Heest	1
In1	Vijfigbunder	1
In2	Zeggsse duinen	1
In3	F. Voorste en Achterste veen	1
In4	Knipphorsbosch / De Strubben	2
In5	Balloerfeld	2
In6	Westerse veld (Rold)	1
I1	Appelbergen	1
I2	Grize steen e. o.	1
I3	Landgoed Terborgh e. o.	1
I4	Exst - Gieten - Anderen	1

Literatuur Schaminée et al., 1998; Weeda et al., 1991.

gemeenschap van Ridderzuring (Rumex obtusifolius)

16-36 (T10) gemeenschap van Ridderzuring

Kenmerken De gemeenschap wordt gekenmerkt door het dominant voorkomen van Ridderzuring. Daarnaast komen frequent tot abundant graslandsoorten voor als Ruw beemdgras, Gestreepte witbol, Veldzuring, Kruijpende boterbloem, Kropaar, Fioringras, Geknikte vossestaart. Ook storingssoorten zoals Grote brandnetel of Akkerdistel treden regelmatig op.

Associatietabellen Bijlage 4T

Syntaxonomie De gemeenschap kan worden gezien als derivaatgemeenschap DG Ridderzuring van de klasse der vochtige graslanden, zoals de Staatsbosbeheercatalogus die onderscheidt. De nieuwe veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al, 2015) onderscheidt een RG Rumex obtusifolius-[Galio-Urticetea/Plantaginetea majoris], die wordt overgenomen in de revisie van de vegetatie van Nederland.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
16-36	T10	5	16/a	DG Ridderzuring-[Klasse der vochtige graslanden] DG Rumex obtusifolius-[Molinio-Arrhenatheretea]

Ecologie De gemeenschap komt algemeen voor op allerlei ruderaal standplaatsen: daarbij kan het ook gaan om verstoorde graslanden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-36	T10	Ridderzuring	

B1	Woldeelen / Glimmen	1
B2	Polma en Kappersbult	1
B3	Ydermade tot Lammerstem	
O1	Westaren	
Mc1	Schipborgsche Diep etc	
Mc2	Oudemolensche/taarfosche Diep	2
Mc3	Gastarsche Diep / Galgriet	2
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje	
Mc5	Taarfosche diep zuid	
M1	Deurzendiep	1
M2	Amerdiep	
M3	Geelbroek e.o.	

B01	Zeegserloopje	
B02	Antieldiepje	
B03	Westerholt (Exterveld)	
B04	De Heest	
In1	Vijfigbunder	
In2	Zeegser duinen	
In3	F Voorste en Achterste veen	
In4	Kniphorsbosch / De Strubben	
In5	Balloerfeld	
In6	Westerse veld (Roide)	
T1	Appelbergen	
T2	Grijze steen e.o.	
T3	Landgoed Terborgh e.o.	
T4	Expt - Gieten - Anderen	

Literatuur Schaminée et al. 1996, 1998, 2015. Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Kweek (Elymus repens)

16-37 (T13) gemeenschap van Kweek

Kenmerken Het betreft een soortenarme graslandvegetatie die gedomineerd wordt door Kweek. Begeleiders zijn meestal algemene graslandsoorten zoals Gestreepte witbol, Kropaar en Ruw beemdgras, naast allerlei storingssoorten als Akkerdistel en Herderstasje.

Associatietabellen Bijlage 4T

Syntaxonomie De gemeenschap is deels identiek aan de door Schaminée et al. (1998) onderscheiden rompgemeenschap van de klasse der ruderaal gemeenschappen, RG Elymus repens-[Artemisietea vulgaris]. Ook in de klasse der matig voedselrijke graslanden vormt Kweek soortenarme dominanties, die in de Staatsbosbeheercatalogus als derivaatgemeenschap, DG Kweek worden omschreven. De onderhavige gemeenschap is het best tot deze laatste eenheid te rekenen, hoewel lokaal ook de eerstgenoemde RG Kweek van toepassing kan zijn. Deze is daarom als tweede SBB-code toegevoegd aan de typologie. *Opmerking: de opname in Bijlage 4T is een voorbeeld van een afwijkende vorm, waarbij Kweek waarschijnlijk een dominantie vormt in een (verlaten) akker, en die wordt gekenmerkt door het optreden van allerlei soorten uit de klasse der akkergemeenschappen.*

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
16-37	T13	5	16/c	DG Kweek-[Klasse der vochtige graslanden] DG Elymus repens-[Molinio-Arrhenatheretea]

Ecologie Kweek gedijt op allerlei bodemtypen, maar het beste op de betere, kalk- en humushoudende, niet zure, voedselrijke bodems. Zij plant zich voornamelijk voort via wortelstokken, die in zeer hoog tempo kunnen

groeien. Kweekruigten komen voor op ruderaal, vergraven bodems of verlaten akkers met een losse bodemstructuur.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
16-37 T13 Kweek

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Polma en Kappersbuit
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Roldierdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarlosche diep zuid
M1 Deurzendiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
16-37 T13 Kweek

Bo1 Zeegserloopje
B02 Anleideleje
Bo3 Westerholt (Exterveld)
Bo4 De Heest
In1 Vijftigbunder
In2 Zeegser duinen
In3 F. Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Balloerveld
In6 Westerse veld (Rotele)
I1 Appelbergen
I2 Grijze steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1998; Weeda et al., 1994.

gemeenschap van Gewone berenklaau (Heracleum sphondylium)

16-38 (T20) gemeenschap van Gewone berenklaau

Kenmerken Het betreft een soortenarme, verruigde graslandvegetatie die gedomineerd wordt door Gewone berenklaau. Begeleiders zijn algemene graslandsoorten zoals Gestreepte witbol, Firingras, Beemdlangbloem en Ruw beemdgras, naast allerlei storingssoorten als Grote brandnetel, Fluitenkruid, Hondsdraf en Kleefkruid, Ridderzuring en Kweek.

Associatietabellen Bijlage 4T

Syntaxonomie De gemeenschap is deels identiek aan de door Schaminée et al. (1996) onderscheiden RG *Anthriscus sylvestris*-[*Arrhenatheretalia*]. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt naast diezelfde rompgemeenschap ook nog een DG Grote brandnetel-Fluitenkruid binnen de klasse der vochtige graslanden, waartoe deze gemeenschap beter valt te rekenen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
16-38	T20	5	16/e	DG Gr.brandnetel-Fluitekruid-[Kl. vocht.grasl.] DG <i>Urtica dioica</i> - <i>Anthriscus sylv.</i> -[<i>Mol.-Arr.</i>]

Ecologie Voor de ecologie van deze gemeenschap wordt verwezen naar de zeer verwante vorm 16-19 (gemeenschap van Fluitenkruid, Gewone berenklaau en Kroppaar, vorm van Grote brandnetel). Achteraf bezien had deze gemeenschap beter daarmee kunnen worden samengevoegd.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap vorm
16-38 T20 Gewone berenklaau

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Polma en Kappersbuit
B3 Ydermade tot Lammershem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Roldierdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarlosche diep zuid
M1 Deurzendiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
16-38	T20	Gewone berenklaauw	

Bc1	Zeegeerloopje
Bc2	Anloefdrupje
Bc3	Westerholt (Exterveld)
Bc4	De Heest
ln1	Vijftigbunder
ln2	Zeegeer duinen
ln3	F Voorste en Achterste veen
ln4	Kniphorstbosch / De Strubben
ln5	Balloefveld
ln6	Westerse veld (Rode)
l1	Appelbergen
l2	Grijze steen e. o.
l3	Landgoed Terborgh e. o.
l4	Exst. - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996.

gemeenschap van Gladde witbol (Holcus mollis), Hengel (Melampyrum pratense) en Stijf Havikskruid (Hieracium laevigatum)

18-1 (T15a) vorm van Gladde witbol (facies)

18A-1 (T15b) typische vorm

Kenmerken De gemeenschap is (matig) soortenarm ontwikkeld wordt gekenmerkt door een abundantie tot dominantie van Gladde witbol. Regelmatig treden graslandsoorten op, zoals Gestreepte witbol, Gewoon reukgras en Gewoon struisgras. Soms treden storingssoorten op, zoals Kweek of Hondsdraf. De vorm 18-1 voldoet aan deze beschrijving; in het algemeen is deze vorm nog soortenarmer ontwikkeld en wordt vaak geheel gedomineerd door Gladde witbol. De vorm 18A-1 is soortenrijker ontwikkeld en wordt gekenmerkt door het optreden van soorten als Hengel en Stijf havikskruid. Ook andere havikskruiden treden soms op, zoals Schermhavikskruid.

Associatietabellen Bijlage 4T

Syntaxonomie De vorm 18-1 kan worden beschouwd als rompgemeenschap van de Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden (Melampyro-Holcetea mollis), zoals deze in de Staatsbosbeheercatalogus wordt beschreven. De nieuwe veldgids Rompgemeenschappen (Schaminée et al, 2015) onderscheidt deze rompgemeenschap ook, als RG Holcus mollis-[Melampyro-Holcetea mollis]. De vorm 18A-1 kan worden beschouwd als rompgemeenschap op verbonds niveau, een RG Melampyrum pratense-Hieracium laevigatum-[Melampyrion pratensis], zoals deze in de Staatsbosbeheercatalogus wordt beschreven. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt een hiermee vergelijkbare rompgemeenschap beschreven, de RG Melampyrum pratense-[Melampyrum pratensis-Holcetea mollis].

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
18-1	T15a	4	18-a	RG Gladde witbol-[Kl. Gladde witbol en Havikskr] RG Holcus lanatus-[Melampyro-Holcetea mollis]
18A-1	T15b	3	18A-a	RG Hengel-St.Haviksk.-[Vb.Glad.witbol, Haviksk.] RG Melampyrum pra.-Hieracium laev.-[Melampyrion]

Ecologie Gladde witbol kan zowel op relatief droge als vochtige standplaatsen voorkomen. We treffen haar vaak aan op enigszins ruderaal plekken, vooral in zomen langs perceel/bosranden, veelal schaduwrijk, met veel bladval en vergraven of bezande terreindelen. De bodem is zandig tot lemig-zandig, en kalkarm. De vorm 18A-1 komt voor op vergelijkbare, maar meer schrale/verschraalde standplaatsen.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
18-1	T15a	Gladde witbol, Hengel en Stijf havikskruid	Gladde witbol facies
18A-1	T15b	Gladde witbol, Hengel en Stijf havikskruid	typisch

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbuit
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenstee/Taarlosche Diep
Mc3	Gasterische Diep / Galgrif
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geebroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
18-1	T15a	Gladde witbol, Hengel en Stijf havikskruid	Gladde witbol facies
18A-1	T15b	Gladde witbol, Hengel en Stijf havikskruid	typisch

Bc1	Zeegser loopje
Bc2	Antloërdiepe
Bc3	Westerhoit (Exterveld)
Bc4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegser duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorstbosch / De Strubben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Roude)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst. - Gleten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Adelaarsvaren (Pteridium aquilinum)

18-2 (T16) gemeenschap van Adelaarsvaren

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een hoog opgaande vegetatie, geheel gedomineerd door Adelaarsvaren. Kenmerkend voor de gemeenschap is vaak een hoge bedekking aan strooisel. Begeleiders ontbreken veelal, maar kunnen bijvoorbeeld zijn Gewoon struisgras of Bochtige smele. Soms treden storingssoorten op als Hondsdraf of Grote brandnetel.

Associatietabellen Bijlage 4T

Syntaxonomie Schaminée et al. (1996) beschouwen de gemeenschap als rompgemeenschap van de klasse van Gladde witbol en Havikskruiden, RG Pteridium aquilinum-[Melampyro-Holcetea mollis]. De nieuwe veldgids Rompgemeenschappen (Schaminée et al, 2015) onderscheidt overigens daarnaast nog een derivaatgemeenschap DG Pteridium aquilinum [Calluno-Ulicetea] met Adelaarsvaren en Pijpenstrootje, die kenmerkend is voor verdroogde (hoog)veenbodems. Bij deze kartering is geen onderscheid gemaakt tussen deze beide varianten.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
18-2	T16	3	18-b RG Adelaarsvaren-[Kl. Gladde witbol, Havikskr.] RG Pteridium aquilinum-[Melampyro-Holcetea mol.]

Ecologie Adelaarsvaren groeit goed op kalk- en relatief voedselarme grond, die echter grote hoeveelheden humus bevat. In het volle licht wordt de soort bevoordeeld en kan ze groeiplaatsen volledig overheersen doordat ze met haar eigen strooisel de bodem voor de meeste andere planten vergiftigd. Ook in uitdrogend hoogveen kan de soort kiemen tussen opschietende berken, vooral ook na brand of kap (Weeda, 1985: zie onder de gemeenschap van Zomereik, Hulst en Adelaarsvaren). Ze treedt ook veelvuldig op in kleinschalige landschappen, langs paden en zandwegen, in en langs kleine hakhoutbosjes, etc. Inwaaien van meststoffen is waarschijnlijk een stimulerende factor.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
18-2	T16	Adelaarsvaren	

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
D1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenescher/Taarloosche Diep
Mc3	Gastereische Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Schebroeker loopje
Mc5	Taarloosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap
18-2 T16 Adelaarsvaren

vorm

Bo1	Zeegserloopje
Bo2	Antoerleppje
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftighunder
In2	Zeegser duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloeveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Ext - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996, 2015; Schaminée et al, 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Canadese guldenroede (Solidago canadensis)

31-1 (T21) gemeenschap van Canadese guldenroede

Kenmerken De gemeenschap is soortenarm ontwikkeld, en wordt gekenmerkt door een kruidlaag waarin Canadese guldenroede domineert. Verder treden vooral soorten op uit de nitrofiële ruigten, zoals Grote brandnetel, Hondsdraf, Kleefkruid en de mossoort Gewoon dikkopmos. Ook storingssoorten zoals Akkerdistel of Gewone braam komen regelmatig voor. Onderin de kruidlaag zijn vaak nog grassen aanwezig, zoals Ruw beemdgras of Gestreepte witbol.

Associatietabellen 4T

Syntaxonomie De gemeenschap niet eenduidig in te delen. Onze opname in bijlage 4T duidt op verwantschap met de klasse der nitrofiële zomen (Gali-Urticetea). De Staatsbosbeheercatalogus toont vooral enige verwantschap met de klasse der ruderaal gemeenschappen (Artemisietea).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
31-1	T21	5	31-a	RG Bijvoet-[Bijvoet-klasse] RG Artemisia vulgaris-[Artemisietea vulgaris]

Ecologie Canadese guldenroede is een in de 19e eeuw ingeburgerde soort, en is te vinden op zonnige plaatsen, op matig droge tot meestal vochtige, matig voedselrijke tot voedselrijke grond. De groeiplaats is zeer divers, bijvoorbeeld aan waterkanten, in ruigten (humeuze ruigten), aan bosranden, op omgewerkte grond, in bermen of langs spoorwegen. Ze groeit in het algemeen op drogere plekken dan de Late guldenroede (zie onder 32-10).

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap
31-1 T21 Canadese guldenroede

vorm

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polina en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammerstem
O1	Westlaren
Mc1	Schiphorgsche Diep etc
Mc2	Oudemolensche/Taaroosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Gaigriet
Mc4	Rolderdiep/Schebroeker loopje
Mc5	Taaroosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap
31-1 T21 Canadese guldenroede

vorm

Bo1	Zeegserloopje
Bo2	Antoerleppje
Bo3	Westerholt (Exterveld)
Bo4	De Heest
In1	Vijftighunder
In2	Zeegser duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloeveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Ext - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999.

gemeenschap van Grote brandnetel (*Urtica dioica*)

- 33-1 (T5a) typische vorm
- 32-7 (T5b) vorm van vochtindicatoren
- 33-2 (T5c) vorm van Fluitenkruid en Gewone berenklauw (codominant)

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een soortenarme, half open tot gesloten begroeiing van ruderaal soorten waarin Grote brandnetel de aspectbepalende soort is. Ook soorten als Hondsdraf, Kleeftkruid en Gewone hennepnetel treden soms abundant op. Regelmatig treden ook algemene graslandsoorten op, zoals Gestreepte witbol, Ruw beemdgras en Kruidende boterbloem. In de moslaag treden regelmatig voedselrijke soorten als Gewoon dikkopmos op. De typische vorm 33-1 is verder negatief gekenmerkt. De vorm 32-7 wordt gekenmerkt door vochtindicatoren, vooral uit de natte strooiselruigten, zoals Haagwinde, Rietgras, Koninginnekruid, Smeewortel, Pitrus en Riet. Ook molinietaalisoorten als Holpijp, Kale jonker en Lidrus kunnen in deze vorm optreden. De vorm 33-2 wordt getypeerd door een abundantie van de naamgevende soorten.

Associatietabellen 4T

Syntaxonomie De vorm 33-1 komt overeen met de RG *Urtica dioica*-[Galio-Urticetea], de vorm 33-2 met de RG *Anthriscus sylvestris*-[Galio-Urticetea], zoals die door Stortelder et al. (1999) zijn beschreven. Daar waar soorten van vochtige standplaatsen binnen Grote brandnetelruigten een aspect vormen, kan de gemeenschap tot hun RG *Urtica dioica*-[Convolvulo-Filipenduletea] gerekend worden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
33-1	T5a	5	33-a RG Grote brandnetel-[Klasse d nitrofiële zomen] RG <i>Urtica dioica</i> -[Galio-Urticetea]
32-7	T5b	5	32-f RG Brandnetel-[Klasse d natte strooiselruigten] RG <i>Urtica dioica</i> -[Convolvulo-Filipenduletea]
33-2	T5c	5	33-b RG Fluitekruid-[Klasse der nitrofiële zomen] RG <i>Anthriscus sylvestris</i> -[Galio-Urticetea]

Ecologie

Begroeiingen van Grote brandnetel zijn gebonden aan nitraat- en fosfaatrijke, droge tot vochtige bodems. Vaak treffen we ze aan op plaatsen waar zich bij langdurige verwaarlozing veel organisch materiaal ophoopt, dat ook weer snel wordt afgebroken. Brandnetelruigten staan veelal in contact met aangeplante bossen of treden op als een zeer lokale verruiging in sterk bemeste cultuurgraslanden. De vormen 33-1 en 33-2 zijn gebonden aan relatief droge standplaatsen. De vorm 32-7 is gebonden aan (oorspronkelijk) nattere standplaatsen met veel strooiselophoping.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	M1	M2	M3
33-1	T5a	Grote brandnetel	typisch	4	1	1	.	1	2	4	.	7	2	4
32-7	T5b	Grote brandnetel	vochtindicatoren	11	6	3	5	2	9	7	.	4	2	7
33-2	T5c	Grote brandnetel	Fluitekruid en Gewone berenklauw (co-dominant)	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	In1	In2	In3	In4	In5	I1	I2	I3	I4
33-1	T5a	Grote brandnetel	typisch	.	1	2	6	2	.	.	.	.	.	.	.	.
32-7	T5b	Grote brandnetel	vochtindicatoren	1	1	.	4	1	.	1	.	.	.	.	.	.
33-2	T5c	Grote brandnetel	Fluitekruid en Gewone berenklauw (co-dominant)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Stortelder et al., 1999; Schaminée et al, 2017, in *Stratiotes* 50/51.

gemeenschap van Wilgeroosje (Chamerion angustifolium)

34A-1 (T11) gemeenschap van Wilgeroosje

Kenmerken De gemeenschap is gewoonlijk soortenarm ontwikkeld, en wordt gekenmerkt door een kruidlaag waarin Wilgeroosje domineert. Verder kunnen allerlei soorten voorkomen, zoals Gladde witbol, Gestreepte witbol, Gewoon struisgras en Gewone braam.

Associatietabellen 4T

Syntaxonomie De gemeenschap is op te vatten als een fragmentaire vorm van de door Stortelder et al. (1999) onderscheiden subassociatie inops van de Wilgeroosjes-associatie (Senecioni sylvatici-Epilobietum angustifolii).

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
34A1-1	T11	5	34A1	Wilgeroosjes-associatie Senecioni sylvatici-Epilobietum angustifolii

Ecologie Ruigten van Wilgeroosje ontwikkelen zich meestal op kapvlakten en na brand in bossen, waar humus door middel van toevoer van licht en warmte wordt omgezet. Door overstuiving van min of meer kalkhoudend zand over een humeus substraat kan een vergelijkbaar storingsmilieu ontstaan, waarbij door een snelle ontleding van humus veel stikstof vrijkomt.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
34A1-1	T11	Wilgeroosje	

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polina en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westaren
M1	Schipborgsche Diep etc
M2	Oudemolensche/Taarlosche Diep
M3	Gastensche Diep / Galgriet
M4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
M5	Taarlosche diep zuid
M1	Deurzdiefop
M2	Amriddiep
M3	Geelbroek e. o. .

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
34A1-1	T11	Wilgeroosje	

B01	Zeegeerlooje
B02	Anterdiepje
B03	Westerholt (Exterveld)
B04	De Heest
In1	Vijfigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	F. Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloerveld
In6	Westerse veld (Rode)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o. .
I3	Landgoed Turborgh e. o. .
I4	Ext - Gieten - Anderen

Literatuur Stortelder et al., 1999.

Tredplantengemeenschappen en akkergemeenschappen

gemeenschap van Straatgras (Poa annua), Greppelrus (Juncus bufonius) en Gewoon varkensgras (Polygonum aviculare) (tredplanten)

12A1-1 (U1a) typische vorm
 12A1-2 (U1b) vorm van Geknikte vossenstaart

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een open, ijle, matig soortenarme pioniergemeenschap van lage grassen en kruiden. Het aandeel aan open grond is meestal hoog. De tredplantenvegetatie wordt gekenmerkt door soorten als Gewoon varkensgras, Straatgras, Greppelrus, Grote weegbree en Schijfkamille. Daarnaast komen algemene graslandsoorten regelmatig voor, zoals Ruw beemdgras, Herfstleuwentand, Witte klaver en Engels raaigras. Ook storingssoorten zoals Akkerdistel en Kweek kunnen optreden. De typische vorm

12A1-1 voldoet aan deze beschrijving. De vorm 12A1-2 wordt gekenmerkt door een abundantie van soorten uit de overstromingsmilieus, zoals Geknikte vossenstaart, Fioringras en Mannagrass.

Associatietabellen Bijlage 4U

Syntaxonomie De gemeenschap (beide vormen) behoort tot de door Schaminée et al. (1996) beschreven Associatie van Engels raaigras en Grote weegbree, typische subassociatie. *Opmerking: de opname van de vorm 12A1-2 is niet geheel representatief, omdat hierin enkele exemplaren van Muizenstaart (Myosurus minimus) voorkomen, waardoor deze opname ook aan het Coronopodo-Matricarietum myosuretosum toegedeeld kan worden. Dit geldt echter niet voor deze vorm als geheel.*

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
12A1-1	U1a	5	12A1a	Ass. Engels raaigras-Grote weegbree, typ. subass	Plantagini-Lolietum typicum
12A1-2	U1b	5	12A1a	Ass. Engels raaigras-Grote weegbree, typ. subass	Plantagini-Lolietum typicum

Ecologie Tredvegetaties komen voor op sterk betreden plaatsen, vaak bij een hek, dam of looppadje. De gemeenschap gedijt op allerlei grondsoorten goed, op zowel droge als vochtige bodems.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	vorm	
12A1-1	U1a	Straatgras, Greppelrus en Varkensgras (tredplanten)	B1	Wolddelen / Glimmen	B2	Polma en Kappersbuit	B3	Ydermade tot Lammerstern	O1	Westlaan	Mc1	Schipbörgsche Diep etc
12A1-2	U1b	Straatgras, Greppelrus en Varkensgras (tredplanten)	1		1		1		1		Mc2	Oudemolenscher/Taarloosche Diep
			1		1		1		1		Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
			1		1		1		1		Mc4	Rolderleij/Scheebroeker loopje
			1		1		1		1		Mc5	Taarloosche diep zuid
			1		1		1		1		M1	Duurderleij
			1		1		1		1		M2	Amerdiep
			1		1		1		1		M3	Geelbroek e. o.

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	vorm	
12A1-1	U1a	Straatgras, Greppelrus en Varkensgras (tredplanten)	B01	Zeegeerloopje	B02	Anbeirdiepe	B03	Westerholt (Eaxterveld)	B04	De Heest	I1	Vijftighunder
12A1-2	U1b	Straatgras, Greppelrus en Varkensgras (tredplanten)	1		1		1		1		I2	Zeegeer duinen
			1		1		1		1		I3	F Voorste en Achterse veen
			1		1		1		1		I4	Krijphorstbosch / De Strubben
			1		1		1		1		I5	Balloeiveld
			1		1		1		1		I6	Westerse veld (Roiide)
			1		1		1		1		I7	Appelbergen
			1		1		1		1		I2	Grijze steen e. o.
			1		1		1		1		I3	Landgoed Terborgh e. o.
			1		1		1		1		I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1996.

akker

- 50C-1** (U3a) kaal, of met gewas
- 30D2-1** (U3c) vorm van Harig knopkruid en Perzikkruid

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit akkers. De vorm 50C-1 bestaat uit kale akker ofwel productieakkers, met gewassen als mais of aardappel. De vorm 30D2-1 bestaat uit een gerstakker, waarbij de akkerkruidlaag wordt gekenmerkt door de soorten Perzikkruid, Harig knopkruid (Galinsoga quadriradiata), Witte mosterd (Sinapis alba) en Korenbloem (Centaurea cyanus).

Syntaxonomie Voor de vorm 50C-1 is dit n.v.t. De vorm 30D2-1 is een zeer lokale, en valt niet eenduidig te plaatsen. Ze kan het best worden ingedeeld bij de Hanepoot-associatie (Echinochloo-Setarietum), omdat Harig knopkruid door als kensoort daarvan wordt gezien.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
50C-2	U3a	3	50C	zand	nvt
30D2-1	U3c	5	30D2	Hanepoot-associatie	Echinochloo-Setarietum

Ecologie Vegetaties van de Hanepoot-associatie komen volgens Schaminée et al. (1998) voor in zomervruchtakkers op van oorsprong voedselarme, zure, soms iets lemige zandgronden.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
50C-2	U3a	Akker	Kaal of met gewas
30D2-1	U3c	Akker	Harig knopkruid en Perzikkruid

B1	Wolddeelen / Glimmen	.
B2	Polma en Kappersbult	.
B3	Ydermale tot Lammersthem	.
O1	Westaren	.
Mc1	Schipborgsche Diep etc	1
Mc2	Oudemolensche/Taarfosche Diep	.
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet	.
Mc4	Rolderdiep/Schebroeker loopje	.
Mc5	Taarfosche diep zuid	.
M1	Daurziediep	1
M2	Amerdiep	.
M3	Geelbroek e.o.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm
50C-2	U3a	Akker	Kaal of met gewas
30D2-1	U3c	Akker	Harig knopkruid en Perzikkruid

Bo1	Zaagseroopje	.
Bo2	Anioldiepje	.
Bo3	Westerholt (Exterveld)	.
Bo4	De Heest	.
In1	Vijlgbunder	.
In2	Zegser duinen	.
In3	F Voorste en Achterse veen	.
In4	Kniphorstbosch / De Strubben	.
In5	Balloerveld	.
In6	Westerse veld (Rolder)	2
I1	Appelbergen	.
I2	Grijze steen e.o.	.
I3	Landgoed Tenbrigh e.o.	.
I4	Exst - Gieten - Anderen	.

Literatuur Schaminée et al., 1998.

Pioniergemeenschappen

gemeenschap van Watermunt (Mentha aquatica)

29-1 (B11) gemeenschap van Watermunt

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een open, matig soortenarme pionierbegroeiing waarin Watermunt het aspect bepaald. Naast Watermunt treden andere rietklassesoorten op, zoals Bitterzoet, Moeraswalstro, Grote kattenstaart en Moeraswederik. Daarnaast komen soorten voor van natte ruigten, zoals in dit geval (Bijlage 4B) Koninginnekruid, Moerasandoorn en Pitrus. Verder treden soorten op uit de Tandzaad-klasse, zoals Blaartrekkende boterbloem of Waterpeper.

Associatietabellen Bijlage 4B

Syntaxonomie Schaminée et al. (1998) beschouwen Blaartrekkende boterbloem als kensoort van de Tandzaad-klasse (*Bidentetea tripartitae*). Watermunt is geen duidelijke kensoort, zodat de gemeenschap hier het beste is op te vatten als RG Blaartrekkende boterbloem, die genoemde auteurs onderscheiden. Ook de Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt deze.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
29-1	B11	5	29-a	RG Blaartrekkende boterbloem-[Tandzaad-klasse]	RG Ranunculus sceleratus-[Bidentetea tripartit.]

Ecologie De gemeenschap komt vooral voor langs sloten, in brede greppels en drinkpoelen, vaak op recent afgegraven plaatsen. In de zomer vallen de standplaatsen vaak droog, maar blijven zeer modderig. Het voedingsniveau is hoog.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap
29-1 B11 Watermunt

vorm

B1	Wolddiepen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaan
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenscher/Taarloosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Gaigriet
Mc4	Ro (dier)ep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarloosche diep zuid
M1	Deurzediep
M2	Amendiep
M3	Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap
29-1 B11 Watermunt

vorm

B01	Zeegeerloopje
B02	Anterdieple
B03	Westerholt (Exterveld)
B04	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zaagser duinen
In3	F. Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloeveld
In6	Westerse veld (Rooie)
I1	Appelbergen
I2	Grijsz steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exxt - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1998.

gemeenschap van Waterpeper (Polygonum hydropiper)

29-2 (T19) gemeenschap van Waterpeper

Kenmerken Het betreft een soortenarme tot matig soortenarme, lage open vegetatie waarin Waterpeper de aspectbepalende soort is.

Associatietabellen geen opnamen

Syntaxonomie Schaminée et al. (1998) beschouwen Waterpeper als kensoort van de Tandzaad-klasse (Bidentetea tripartitae), maar daarbinnen ook van de Associatie van Waterpeper en Tandzaad (Polygonobidentetum). Zo gezien kan de gemeenschap tot die Associatie worden gerekend. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt daarnaast een RG Waterpeper, waartoe deze gemeenschap hier beter kan worden gerekend.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
29-2	T19	5	29-c	RG Waterpeper-[Tandzaad-klasse] RG Polygonum hydropiper-[Bidentetea tripartitae]

Ecologie Het betreft een pioniergemeenschap op natte, matig tot zeer voedselrijke, zure tot neutrale bodems. Ze mijdt kleiige bodems. De standplaats kenmerkt zich door een hoge stikstofmineralisatie. De gemeenschap is veelal als zoom aan te treffen langs sloten en beekjes of op vertrapte plekken op allerlei natte standplaatsen met veel organisch materiaal.

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap
29-2 T19 Waterpeper

vorm

B1	Wolddiepen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaan
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenscher/Taarloosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Gaigriet
Mc4	Ro (dier)ep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarloosche diep zuid
M1	Deurzediep
M2	Amendiep
M3	Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap
29-2 T19 Waterpeper

vorm

Bo1 Zeegserloopje
Bo2 Anleërdieppe
Bo3 Westerholt (Exterveld)
Bo4 De Heest
In1 Vijftighunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (Rolde)
I1 Appelbergen
I2 Grijze steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1998; Weeda et al., 1988.

gemeenschap van Zomprus (Juncus articulatus), Tandzaad (Bidens spec.) en Fioringras (Agrostis stolonifera)

29A1-1 (N4) gemeenschap van Zomprus, Tandzaad en Fioringras

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een open, lage, soortenarme pionierbegroeiing waarin Zomprus het aspect bepaald, samen met soorten uit de overstromingsgraslanden, zoals Fioringras, Mannagras, en met soorten uit de Tandzaad-klasse zoals Knikkend tandzaad (Bidens cernua) en Blaartrekkende boterbloem (Ranunculus sceleratus). Ook Holpijp komt regelmatig voor.

Associatietabellen Bijlage 4N

Syntaxonomie De gemeenschap is het beste te plaatsen in de Tandzaadklasse, en daarbinnen in de Associatie van Waterpeper en tandzaad (Polygono-Bidentetum). In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt een RG Juncus articulatus-[Bidentetea tripartitae/Isoeto-Nanojuncetea] onderscheiden. Hier past de aangetroffen gemeenschap het best in. Deze RG wordt in de Staatsbosbeheercatalogus (nog) niet onderscheiden.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
29A1-1	N4	5	29A1	Associatie van Waterpeper en Tandzaad Polygono-Bidentetum

Ecologie Het betreft een nat pioniermilieu op bijvoorbeeld afgegraven gronden langs wateren. Zomprus is daarbij niet erg kritisch ten aanzien van het voedingsniveau, maar soorten van de Tandzaadklasse en de overstromingsgraslanden duiden hier op een voedselrijk watertype, waarbij ook nog sprake is van enige kwelinvloed (Holpijp).

Voorkomen

EGG
SBB code code gemeenschap
29A1-1 N4 Zomprus, Tandzaad en Fioringras

vorm

B1 Wolddeelen / Glimmen
B2 Polma en Kappersbuit
B3 Ydermade tot Lammersthem
O1 Westlaren
Mc1 Schipborgsche Diep etc
Mc2 Oudemolensche/Taarlosche Diep
Mc3 Gastersche Diep / Galgriet
Mc4 Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5 Taarlosche diep zuid
M1 Deurzerdiep
M2 Amerdiep
M3 Geelbroek e. o.

EGG
SBB code code gemeenschap
29A1-1 N4 Zomprus, Tandzaad en Fioringras

vorm

Bo1 Zeegserloopje
Bo2 Anleërdieppe
Bo3 Westerholt (Exterveld)
Bo4 De Heest
In1 Vijftighunder
In2 Zeegser duinen
In3 F Voorste en Achterste veen
In4 Kniphorsbosch / De Strubben
In5 Balloërveld
In6 Westerse veld (Rolde)
I1 Appelbergen
I2 Grijze steen e. o.
I3 Landgoed Terborgh e. o.
I4 Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995, 1998, 2015; Schaminée et al., 2017, in Stratiotes 50/51.

gemeenschap van Zomprus (Juncus articulatus), Riet (Phragmites australis) en Watermunt (Mentha aquatica)

08A-2 (N6) gemeenschap van Zomprus, Riet en Watermunt

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit een open, lage, soortenarme pionierbegroeiing waarin Zomprus het aspect bepaald, samen met soorten uit de Rietklasse. Naast naamgevende soorten zijn dat bijvoorbeeld Moerasvergeet-mij-nietje, Moeraswalstro en Gewoon puntmos. Ook Holpijp komt regelmatig voor.

Associatietabellen Bijlage 4N

Syntaxonomie De gemeenschap is het beste te plaatsen in de Rietklasse. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt een klasse-overschrijdende RG Zomprus van het Vlotgras-verbond, die verbindt met het Verbond van Zwarte zegge en met het Zilverschoon-verbond. Hierin kan deze gemeenschap goed worden geplaatst. In de recente revisie van de Vegetatie van Nederland wordt een RG Juncus articulatus-[Lolio-Potentillion anserinae/Phragmitetea] onderscheiden, wat redelijk overeen komt met eerder genoemde RG, zij het dat de door ons aangetroffen vegetaties in de rietklasse beter op hun plek zijn.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervangbaarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)	
08A-2	N6	3	08A-d	RG Zomprus-[Vlotgr.-v./V.Zw.zegge/Zilversch.-v.] RG Juncus artic-[S-Glycerion/Caricion ni/Lo-Pot]

Ecologie Het betreft een nat pioniermilieu op bijvoorbeeld afgegraven gronden langs wateren. Zomprus is daarbij niet erg kritisch ten aanzien van het voedingsniveau: begeleiders van de Rietklasse duiden hier op een voedselrijk watertype, waarbij ook nog sprake is van enige kwelinvloed (Holpijp).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
08A-2	N6	Zomprus, Riet en Watermunt						

SBB code	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap	EGG code	gemeenschap
08A-2	N6	Zomprus, Riet en Watermunt						

B1	Woldeelen / Glimmen
B2	Polma en Kappersbult
B3	Ydermade tot Lammershem
O1	Westlaren
Mc1	Schipborgsche Diep etc
Mc2	Oudemolenstee/Taarloosche Diep
Mc3	Gastersche Diep / Galgriet
Mc4	Rolderdiep/Scheebroeker loopje
Mc5	Taarloosche diep zuid
M1	Deurzerdiep
M2	Amerdiep
M3	Geelbroek e. o.

Ba1	Zeegeerloopje
Ba2	Anloërdiepje
Ba3	Westerholt (Exterveld)
Ba4	De Heest
In1	Vijftigbunder
In2	Zeegeer duinen
In3	F Voorste en Achterste veen
In4	Kniphorsbosch / De Strubben
In5	Balloërveld
In6	Westerse veld (Rolde)
I1	Appelbergen
I2	Grijze steen e. o.
I3	Landgoed Terborgh e. o.
I4	Exst - Gieten - Anderen

Literatuur Schaminée et al., 1995, 1998, 2015; Schaminée et al., 2017, in Stratiotes 50/51.

Pioniervegetatie (plagplaats)

- 50C-1 (U2a) kaal, onbegroeid
- 16-39 (U2b) vorm van Gewoon haarmos en Molinietaalisoorten
- 11A-4 (U2c) vorm van Gewoon haarmos met heide/heischrale soorten
- 16A-9 (U2d) vorm van Gewoon haarmos en Blauwe zegge (Junco-Molinion soorten)
- 16A-10 (U2f) vorm van Zomprus, Geelgroene zegge en Dwergzegge
- 09-25 (U2g) vorm van Gewoon haarmos, Waternavel en Zwarte zegge

Kenmerken De gemeenschap bestaat uit plagplaatsen met een nog onbegroeide bodem (50C-1), ofwel met een ijle begroeiing van soortenarme pioniergemeenschappen van lage grassen en kruiden (overige vormen). Mossen als Gewoon haarmos of andere pioniermosses kunnen een hoge bedekking aannemen, maar het aandeel aan open grond blijft hoog.

De vorm 16-39 wordt naast Gewoon haarmos gekenmerkt door het frequent tot abundant optreden van molinietaalisoorten als Moerasrolklaver, Hazenzegge, Veldrus en Pitrus, terwijl ook algemene soorten van de klasse der vochtige graslanden regelmatig voorkomen, zoals Gestreepte witbol, Kruipende boterbloem, Gewoon struisgras en Gewoon haakmos. Het voorkomen van vochtindicatoren als Borstelbies en Trekrus in de opnamen van bijlage 4U geeft het pionierkarakter aan (en toont tegelijk ook het feit dat de syntaxonomische plaatsing van deze vegetaties nog niet eenduidig kan zijn). De vorm 11A-4 is een verzamelvorm van pioniervegetaties die een heide- of heischraal karakter hebben. Kenmerkend voor deze vorm zijn naast (vooral) Gewoon haarmos in de moslaag, het voorkomen van bijvoorbeeld Gewone dophei, Struikhei, Pijpenstrootje, Trekrus, Tormentil en Pilzegge (*Opmerking: De opname uit bijlage 4U is voor deze vorm niet erg representatief, in die zin dat er bijzondere soorten in voorkomen als Heidekartelblad, Ronde zonnedauw en Draadgentiaan. De opname had vanwege die laatste soort ook tot de vegetatie van Draadgentiaan gerekend kunnen worden, 28A1-1; dit laatste geldt ook voor 1 opname van de volgende vorm, 16A-9*). De vorm 16A-9 wordt gekenmerkt door soorten uit het Junco-Molinion, zoals Blauwe zegge, Pijpenstrootje, Tormentil, Geelgroene zegge, Dwergzegge, Veldrus, naast vochtindicatoren zoals Watermunt, Gewoon puntmos, Schildereprijs en Egelboterbloem. De vorm 16A-10 wordt gekenmerkt door de naamgevende soorten en ook vochtindicatoren. Deze vorm is meer eenduidig van samenstelling en daarom ook beter te plaatsen in de syntaxonomie. De vorm 09-25 tenslotte wordt getypeerd door een abundantie van soorten uit de kleine zeggenmoerassen, naast Gewoon haarmos. Ook soorten uit de graslanden treden hier echter regelmatig op.

Associatietabellen Bijlage 4U

Syntaxonomie De vegetaties van deze gemeenschap zijn veelal onvoldoende ontwikkeld om ze eenduidig te kunnen plaatsen. De vorm 16-39 is waarschijnlijk te plaatsen binnen de Molinietaalia. De vormen 16A-9 en 16A-10 zijn te plaatsen binnen het Junco-Molinion. De Staatsbosbeheercatalogus onderscheidt een RG Geelgroene zegge-Dwergzegge binnen het Junco-Molinion, waartoe de vorm 16A-10 gerekend kan worden. De Veldgids rompgemeenschappen (Schaminée et al, 2015) onderscheidt deze niet. Wel splitsen ze deze RG in twee vergelijkbare rompen RG Dwergzegge en RG Geelgroene zegge, en plaatsen deze beide in de klasse Parvocaricetea. De vorm 09-25 is op te vatten als derivaatgemeenschap DG Gewoon haarmos binnen de klasse Parvocaricetea. De vorm 11A-4 is te breed om eenduidig te plaatsen: er behoren vegetaties van de klassen 11, 19 en 20 toe, die nog onvoldoende zijn uitgekristalliseerd om ze bevredigend te kunnen indelen.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)		
50C-1	U2a	3	50C	zand	nvt
16-39	U2b	3	16-a	RG Gestr.witbol- E.Koekoeksbl.-[KI.vocht.grasl.]	RG Holcus lan.- Lychnis flos-cuculi-[Mol.-Arr.]
11A-4	U2c	3	11A-a	RG Dophei-[Dophei-verbond]	RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis]
16A-9	U2d	2	16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]	RG Succisa prat.-Carex panicea-[Junco-Molinion]
16A-10	U2f	3	16A-g	RG Gg.zegge-Dw.zegge-[K.hveen.hei/V.Biez.Pijpes]	RG Carex oederi-[Oxyc-Sphagnetee/Junco-Molinion]
09-25	U2g	4	09/c	DG Gewoon haarmos-[Klasse der kleine Zeggen]	DG Polytrichum commune-[Parvocaricetea]

Ecologie De gemeenschappen komen voor op recent geplagde bodems. Voor de ecologie wordt verwezen naar verwante gemeenschappen (zie daarvoor onder syntaxonomie).

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wolddeelen / Glimmen	B2 Polma en Kipperebut	B3 Ydermade tot Lammershem	O1 Westlaan	Mc1 Schipborgse Diep etc	Mc2 Oudemolenscher/Taarloosche Diep	Mc3 Gaastersche Diep / Gaagriet	Mc4 Ro (ler)diep/Scheebroeker loople	Mc5 Taarloosche diep Zuid	M1 Deurzerdiep	M2 Amerdiep	M3 Geelbroek e. o.
50C-1	U2a	Pioniervegetatie (plagplaats)	kaal, onbegroeid	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16-39	U2b	Pioniervegetatie (plagplaats)	Gewoon haarmos en Molinietaalisoorten	.	.	.	1	1	5	8	4	17	2	.	.
11A-4	U2c	Pioniervegetatie (plagplaats)	Gewoon haarmos met heide/heischrale soorten	.	.	.	.	7	2	6	11	.	2	.	.
16A-9	U2d	Pioniervegetatie (plagplaats)	Gewoon haarmos en Blauwe zegge (Junco-Molinionsrten)	.	.	.	.	1	1	3	1	.	.	.	.
16A-10	U2f	Pioniervegetatie (plagplaats)	Zomprus, Geelgroene zegge en Dwergzegge	.	.	.	.	.	.	3	1	7	.	.	.
09-25	U2g	Pioniervegetatie (plagplaats)	Gewoon haarmos, Waternavel en Zwarte zegge	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	Bo1 Zeegserloople	Bo2 Antloeddieple	Bo3 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftigbunder	In2 Zeegser duinen	In3 F Voorste en Achterste veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Balloerdveld	In6 Westerse veld (Roude)	I1 Appelbergen	I2 Grijze steen e. o.	I3 Landgoed Terborgh e. o.	I4 Exst. - Gleten - Anderen
50C-1	U2a	Pioniervegetatie (plagplaats)	kaal, onbegroeid	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.
16-39	U2b	Pioniervegetatie (plagplaats)	Gewoon haarmos en Molinietaliasoorten	.	7	2	2	.	1	.	6	1	.	.	.	.	.
11A-4	U2c	Pioniervegetatie (plagplaats)	Gewoon haarmos met heide/heischrale soorten	.	27	3	7	.	4	.	4	5	.	.	.	1	1
16A-9	U2d	Pioniervegetatie (plagplaats)	Gewoon haarmos en Blauwe zegge (Junco-Molinionsrten)	.	16	10	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16A-10	U2f	Pioniervegetatie (plagplaats)	Zomprus, Geelgroene zegge en Dwergzegge	.	19	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
09-25	U2g	Pioniervegetatie (plagplaats)	Gewoon haarmos, Waternavel en Zwarte zegge	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Literatuur Schaminée et al., 1995, 1996, 1998, 2015; Schaminée et al., 2017, in Stratiotes 50/51.

Overig

Kapvlakte en Overige onbegroeide bodem

- 50C-3 (U4) kapvlakte
- 50C-4 (U5a) open plekken, zandpaden e.d.
- 50C-5 (U5b) stuifzand
- 300-1 (U5c) verharde wegen e.d.
- 300-2 (U5d) huizen, bebouwing, tuinen
- 300-3 (U5e) plagdepot

Kenmerken Zie omschrijving in de naamgeving.

Syntaxonomie n.v.t.

Catalogus

SBB code	EGG code	vervang baarheid	SBB Catalogustype (code, Nederlandse naam, Wetenschappelijke naam)
50C-3	U4	3	50C zand nvt
50C-4	U5a	3	50C zand nvt
50C-5	U5b	3	50C zand nvt
300-1	U5c	5	300 nvt nvt
300-2	U5d	5	300 nvt nvt
300-3	U5e	5	300 nvt nvt

Ecologie n.v.t.

Voorkomen

SBB code	EGG code	gemeenschap	vorm	B1 Wooldelen / Glimmen	B2 P olma en Kappersbult	B3 Y dermade tot Lammershem	O1 Westaren	Mic1 Schiphorgsche Diep etc	Mic2 Oudemolensche/Taarrosche Diep	Mic3 Gaarsche Diep / Gajgriet	Mic4 Rolderdiep/Schebroeker loople	Mic5 Taarrosche diep zuid	M1 Deurzendiep	M2 Amrendiep	M3 Geelbroek e. o.
50C-3	U4	Kapvlakte		.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
50C-4	U5a	Overig onbegroeid	Open plekken, zandpaden e.d.	.	.	1	1	6	.	.	.	.	.	8	1
50C-5	U5b	Overig onbegroeid	Stuifzand	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
300-1	U5c	Overig onbegroeid	Verharde wegen e.d.	.	.	1	.	2	2	1	.	.	1	1	1
300-2	U5d	Overig onbegroeid	Huizen, bebouwing, tuinen	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
300-3	U5e	Overig onbegroeid	Plagdepot	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.

SBB code	EGG code	gemeenschap
50C-3	U4	Kapvlakte
50C-4	USa	Overig onbegroeid
50C-5	USb	Overig onbegroeid
300-1	USc	Overig onbegroeid
300-2	USd	Overig onbegroeid
300-3	USe	Overig onbegroeid

vorm

Open plekken, zandpaden e.d.
Stuifzand
Verharde wegen e.d.
Huizen, bebouwing, tuinen
Pladdepot

Bo1 Zeegserloopje	B02 Antleedleppje	Bo3 Westerholt (Exterveld)	Bo4 De Heest	In1 Vijftighunder	In2 Zeegser duinen	In3 F Voorste en Achterse veen	In4 Kniphorsbosch / De Strubben	In5 Balloerfeld	In6 Westerse veld (Roude)	I1 Appelbergen	I2 Griuze steen e. o.	I3 Landgoed Terborgh e. o.	I4 Exst. - Gieten - Anderen
.
.	1	.	.	3	8	1	5	19	.	1	.	1	.
.	8	.	.	.	.	.
.	.	1	.	.	.	1	2	.	1	.	.	.	.
.	.	.	.	1	.	.	5	.	.	.	.	.	.
.	30	.	.	.	.
.

Literatuur n.v.t.

4.2.2 Vegetatieopnamen

Bij het maken van de vegetatie-opnamen is gewerkt volgens de richtlijnen die in het bestek en voorwaarden voor de uitvoering van vegetatie- en plantensoortenkarteringen voor Staatsbosbeheer (2013) staan beschreven

Tijdens de kartering van zijn in totaal 597 vegetatieopnamen gemaakt, van opgeteld 461 'typen/vormen' (exclusief 11 karteertypen die geen opnamen behoeven, zoals open water). Opnamen worden door ons standaard in de Londo-schaal gemaakt, evenwel worden de tabellen in bijlage 4 zoals gewenst gepresenteerd in de onder beheerders 'vertrouwde' Braun-Blanquet-schaal (zie par. 3.1.4).

In het veld zijn vegetatieopnamen precies op locatie ingetekend op de luchtfoto en/of met GPS ingemeten. Vervolgens zijn de veldgegevens ingevoerd in Turboveg en daarna verwerkt in 21 geordende associatietabellen (bijlage 4A-U). De coördinaten van de opnamelocaties zijn in ArcGis ingevoerd en verwerkt naar opnamelocatiekaarten (bijlage 3). De coördinaten zijn ook in Turboveg ingevoerd en in de associatietabellen weergegeven.

Van tevoren was een aantal opnamen begroot van 300. Uiteindelijk zijn dat 597 opnamen geworden om - volgens het geldend bestek - een adequate vegetatiebeschrijving te kunnen geven (en waarbij de variatie binnen de bijzondere typen voldoende bevredigend wordt beschreven). Zie voor een nadere bespreking hieromtrent ook de foutendiscussie in par 4.5.

4.2.3 Vegetatiekaarten (1:5000)

Bij het maken van de vegetatiekaarten (1:5.000) is gewerkt volgens de eisen van het geldend bestek van Staatsbosbeheer. De gekleurde vegetatiekaarten van 1:5000 zijn opgenomen in bijlage 6.

De veldkaarten van 1:5.000 zijn in ArcGis gedigitaliseerd en verwerkt tot vlakkenkaarten. Vervolgens zijn de vlakken gelabeld (vlaknummer) en is de vlakinformatie (vegetatietypen, soorten en toevoegingen) eraan gekoppeld. Vanuit gebruikersoogpunt is het niet wenselijk om al deze informatie op één kaart te presenteren. Daarom is er voor gekozen om alleen de dominante en codominante lokale typen met de nieuwe landelijke SBB-codering op de kaart te plaatsen. Dit zou een zeer onduidelijk kaartbeeld opleveren met zeer veel aanlijningen, omdat de codes te lang worden en ze niet in het vlak geplaatst kunnen worden. Wel is alle informatie terug te vinden in de Digitale Standaard en in de digitaal aangeleverde bestanden met bijbehorende vlaknummerkaart. Hierin staat per vlak alle gekarteerde informatie over vegetatietypen, toevoegingen, soorten en eventueel bijgehouden abiotiek. Bij de vereenvoudiging worden dus alle vegetatietypen die minder dan 25% van het vlak in beslag nemen, weggelaten. Waar in de complexen lokale of zeldzame typen voorkomen (code l resp. z) wordt dat aangegeven met een asterisk (*).

Alle vlakinformatie is terug te vinden in de Digitale Standaard. Zie ook par. 3.1.10.

De vegetatiekaart is ingekleurd volgens een kleurenschema waarbij ecologisch verwante gemeenschappen een zelfde kleur of in de zelfde kleurenreeks terecht zijn gekomen. Bijzondere vegetatietypen zoals hoogveenslenken hebben een opvallende kleur gekregen waardoor de meest waardevolle elementen er op de kaart uitspringen. Kaartvlakken met één dominant vegetatietype bestaan uit één kleur waarbij het label (= lokaal Staatsbosbeheer vegetatietype) zoveel mogelijk in het centrum van het vlak is geplaatst. Kaartvlakken die uit een complex van vegetatietypen bestaan zijn gearceerd weergegeven en kunnen uit maximaal twee kleuren bestaan. De labels kunnen ook uit twee of maximaal drie (dit laatste komt slechts beperkt voor) co-dominante vegetatietypen bestaan en worden dan met een "...+..." in het vlak weergegeven. Indien er naast de (co-)dominante typen nog lokale vegetatietypen in het complex zitten (codes l en z), is dit met een asterisk (*) achter de code weergegeven. Een deel van de labels zijn niet in het centrum van het vlak geplaatst maar aangeliind weergegeven.

4.2.4 Vereenvoudigde vegetatiekaart

De vegetatiekaart van 1:10.000 is een verkleining en vereenvoudiging van de vegetatiekaart van 1:5.000. Deze zijn te vinden in bijlage 5. Op deze kaart staan geen labels, ook is in het geval van complexen geen arcering toegepast. Verder is de opmaak en het gebruikte kleurenschema hetzelfde als bij de kaart van 1:5.000. De kleur van elk vlak wordt bepaald door het meest dominante vegetatietype.

Omschrijving	Wolddeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammerstern	Westlaren	Schipborgsche Diep / Roodzanden / Burgvallen	Oudemolensche / Taarlossche Diep tot weg Loon-Gasteren	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep / Scheebroeker loopje	Taarlossche diep van weg n Gasteren tot weg n Balloo en Smalbroek	Deurzerdiep	Amerdiep	Geelbroek e_o_
	B1	B2	B3	O1	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	M1	M2	M3
1 Sloottype	137	4	18	43	16	21	17	27	3	24	31	161
2 Roest	12	.	1	38	4	54	91	8	73	16	17	5
3 Terreinvoorm	.	56	9	104	197	509	209	204	189	122	23	.
4 Niet betreedbaar	2	.	.	20	10	47	30	18	58	12	.	.
5 Matig betreedbaar	.	.	1	25	23	79	54	41	62	25	.	.
6 Plagplek	.	.	.	1	.	4	9	9	20	13	2	.
7 Vergrassing	.	.	.	6	19	13	.	3	.	.	4	.
8 Veenvormende bladmossen (excl. veenmossen)	3	3	2	49	22	43	50	31	108	37	3	.
9 Veenmossen	1	3	.	11	23	34	12	5	14	35	21	4
10 Zure soorten	15	66	14	193	173	159	144	138	106	163	15	68
11 Korstmossen (terrestrisch)	.	1	.	.	3	.	.	1	.	.	.	.
12 Bochtige smele	.	.	.	1	6	2	.	1	.	1	.	.
13 Riet	55	60	18	39	13	134	71	74	30	20	20	20
14 Hennegras	24	114	27	25	5	10	4	3	2	46	18	6
15 Pitrus	76	45	116	322	250	322	240	299	215	147	18	108
16 Rietgras	30	37	117	84	104	102	88	132	48	71	11	.
17 Storingsoorten grasland (bv distels, brandnetel)	17	.	21	34	5	27	45	59	25	23	7	59
18 Opslag braam	28	4	15	28	57	46	17	13	16	29	17	9
19 Opslag Els en Wilg	2	13	25	82	42	213	102	83	192	74	15	4
20 Opslag overig	2	4	11	16	32	40	9	5	8	14	11	.

Omschrijving	Zeegserloopje		Anloërdiepje: Mazen tot Kopstukken		Westerholt (Eexterveld)		De Heest		Vijftigbunder		Zeegser duinen		Westelijke flank Voorste en Achterste veen		Kniphorstbosch / De Strubben		Balloërveld		Westerse veld (Rolde)		Appelbergen		Grijze steen e_o_o_		Landgoed Terborgh e_o_o_		Omgeving Eext - Gieten - Anderen	
	Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	I1	I2	I3	I4														
1 Sloottype	6	15	16	.	.	1	17	.	12	2	.	1	.															
2 Roest	2	.	.	38	.	.	2	.	1															
3 Terreinvorm	15	3	.	136	.	.	41	.	3															
4 Niet betreedbaar	.	.	3															
5 Matig betreedbaar	2	.	3	5															
6 Plagplek	.	.	22	25	.	.	2	1	75	15	.	.	3															
7 Vergrassing	2	.	62	.	38	43	29	116	688	116	20	1	77	33														
8 Veenvormende bladmossen (excl. veenmossen)	2	.	4	7	.	.	1															
9 Veenmossen	11	.	56	4	2	15	9	10	98	28	32	3	26	5														
10 Zure soorten	7	18	188	145	6	4	32	2	49	10	8	.	2	4														
11 Korstmossen (terrestrisch)	.	.	.	.	1	17	7	3	106	20	.	.	5	13										
12 Bochtige smele	.	.	8	.	20	47	15	87	67	26	4	.	57	16														
13 Riet	5	.	5	14	1	.	.	1	2	11	2	.	.	2														
14 Hennegras	.	.	12	10	2	.	5	.	7	3	.	2	.	5														
15 Pitrus	36	86	132	208	29	10	137	9	145	36	14	7	11	6														
16 Rietgras	3	14	4	20	.	.	2	.	1														
17 Storingsoorten grasland (bv distels, brandnetel)	8	18	14	5	19	.	19	.	21	2														
18 Opslag braam	6	4	44	39	83	13	37	79	180	21	12	4	43	37														
19 Opslag Els en Wilg	8	5	105	82	14	.	32	2	31	3	2	2	1	1														
20 Opslag overig	5	.	67	5	61	28	53	71	419	81	27	7	71	26														

4.3 Toevoegingen en themakaarten

De gebruikte toevoegingen zijn te zien in onderstaand overzicht. De belangrijkste voor het onderzoeksgebied relevante toevoegingen zijn als thematische kaarten weergegeven in bijlage 8. In totaal zijn er 20 toevoegingen bijgehouden, die in onderstaande tabel staan weergegeven, waarbij per deelgebied staat aangegeven hoe vaak ze zijn gekarteerd.

Voor de uitwerking van de resultaten van de gekarteerde toevoegingen per deelgebied verwijzen we naar hoofdstuk 5, voor zover dat voor het betreffende deelgebied ook relevant is. Hieronder worden de resultaten per toevoeging, voor het onderzoeksgebied als geheel behandeld.

Sloottype

Het aantal sloten per deelgebied, afhankelijk van de grootte daarvan, zegt iets over de mate waarin vernattingsmaatregelen zijn genomen. Hierbij zijn sloten in de afgelopen jaren op grote schaal gedicht, waardoor de invloed van grondwater in de bovenste bodemlaag sterk kon toenemen. In algemene zin valt bij een hoog getal dus te zeggen dat de ontwatering in dat deelgebied dus nog relatief sterk zal zijn. In gebieden waar op grote schaal sloten zijn gedicht zijn de nog resterende sloten vaak gelegen naast doorsnijdende wegen, langs aangrenzend landbouwgebied en hoger op de flanken. Ook kan de kaart van Bijlage 8 voor het beheer een aanwijzing zijn waar nog belangrijke sloten liggen die het gebied ongewenst ontwateren.

Wat in tabel 4.2 opvalt, is vooral het hoge aantal sloten in het noordelijk deel van benedenloop (137), wat poldersloten zullen zijn, en het hoge aantal in het Geelbroek (161), waar het vooral om greppels gaat. Dit laatste is een belangrijke uitkomst. De natuurwaarden in dit gebied zijn hier voor een groot deel in die greppels gelegen, wat aangeeft dat de ontwatering hier nog niet is aangepakt. Ten slotte valt op een opmerkelijk aantal sloten op de overgang benedenloop-middenloop bij Westlaren (43); dit speelt hier vooral ook op de flanken, ten zuiden van het Wilde Veen, bij de Bargmaten. Dit is juist het

enige gebied met zeer bijzondere trilveenvoorkomens (Draadzegge, Ronde zegge). Het gebied heeft mogelijk een onafhankelijke waterhuishouding. Deze zou verbeterd kunnen worden door aanpassing van de inrichting. Sterk aanbevolen wordt om te onderzoeken hoe dit het best kan worden vormgegeven.

Kwelverschijnselen

De kartering van kwelverschijnselen is in de sloten niet altijd consequent geweest, in die zin dat ze in de percelen niet door elke karteerder zijn gekarteerd, vandaar dat er 'gaten' in de verspreiding van Bijlage 8 zitten. Het patroon laat wel zien dat in de centrale middenloop kwel in de vorm van zichtbare roest, en vaak zelfs met uitvloeking, een algemeen verschijnsel is. Ook springen er enkele gebieden uit: dit zijn vooral gebieden waar ook de betreedbaarheid vaak erg slecht is, zoals de Hoge en Lage maden (Mc5), en het Gasterense diep ter hoogte van het Gasterse Holt (Mc3). Opvallend bij de bovenlopen is het hoge aantal kwelverschijnselen in de Heest (Bo4). Dit duidt erop dat er in delen van dit gebied een hoge kweldruk is, en dat voor deze delen de term bovenloop de lading niet dekt.

Terreinvorm

De bedoeling van het karteren van deze toevoeging was om meer inzicht te krijgen in de vorm van terreinen in de middenloop. Op basis van de gemaakte kaart zijn echter geen bevredigende conclusies te trekken mede omdat het in de vernatte gebieden lastig was de vorm vast te stellen en daardoor duidelijke interpretatieverschillen tussen karteerders zijn ontstaan

Betreedbaarheid

Deze toevoeging valt uiteen in 2 aspecten 'niet betreedbaar' en "betreedbaar". De toevoeging werd bijgehouden om meer informatie te krijgen omtrent de omstandigheden voor de kalkhoudende kleine zeggenmoerassen die zijn ontstaan na verbetering van de waterhuishouding. Ze is dus niet bedoeld voor bijvoorbeeld hoogveentjes. De hoogste concentraties van (zeer) slechte betreedbaarheid zitten in het Gasterensche diep (Mc3) ter hoogte het Gasterensche holt en in het Taarlosche diep (Mc5), ter hoogte van Smalbroek (Hoge en Lage maden). In deze beide gebieden is ook de meeste uitvloeking van roest aangetroffen in de percelen. Ook is er relatief veel (matig) slechte betreedbaarheid aangetroffen ter hoogte van Oudemolen (Mc2) en in het Rolder diep (Mc4). In dergelijke gebieden is de kweldruk dus hoog en zijn er eerder vernattingsmaatregelen getroffen. In genoemde gebieden komt dan ook het grootste areaal van het kalkhoudend kleine zeggenmoeras voor, 63% van het totale areaal in de Drentsche Aa.

Plagplek

Deze toevoeging wordt verder niet besproken, ze spreekt voor zichzelf. Meestal blijkt het feit dat het om een plagplek gaat ook wel uit de vegetatietypen die er gekarteerd zijn.

Vergrassing

Deze toevoeging is overal bijgehouden in heide en veen. De kaart van bijlage 8 spreekt voor zich, en verwezen wordt dan ook vooral naar de bespreking per deelgebied in hoofdstuk 5. De toevoeging is van nut voor het heidebeheer, omdat vanaf de kaart kan worden afgelezen waar heide en veen (te) sterk vergrast is, en waar dus beheersmaatregelen op zijn plaats kunnen zijn. Vergrassing is daarbij niet het enige criterium. Bijvoorbeeld herstel van hoogveen kan plaatsvinden in totaal vergraste Pijpenstrootje-velden, waar deze soort uiteindelijk dan door een veenmospakket wordt verdrongen. Aanzetten hiertoe zijn bijvoorbeeld gevonden in de Appelbergen.

Veenvormende bladmos (excl veenmossen)

Deze toevoeging is bedoeld om een indicatie te krijgen van de kwaliteit van veenvorming, vooral van het kalkhoudende kleine zeggenmoeras. Een hoge bedekking van deze mossen zou een aanwijzing kunnen zijn voor een succesvolle veenvorming. De ervaring heeft geleerd dat er methodische problemen aan kleven: in het veld was het moeilijk een consistente schatting te maken, waarbij er mogelijk verschillen optraden per karteerder en per situatie. In het algemeen wijst het resultaat er op dat veenvormende bladmos nog weinig vlakdekkend aanwezig zijn. Vaak zijn lage bedekkingen ingeschat. Uitzonderingen daarop vormen het Gasterensche diep nabij het Gasterensche holt en het Taarlosche diep nabij het Smalbroek (Hoge en Lage maden). Daar zijn regelmatig bedekkingspercentages tot 50 % ingeschat. Dit gaat vrijwel steeds gepaard met een moeilijke betreedbaarheid en een uitvloeking van roest in de percelen, zoals we eerder zagen. Mogelijk indiceert dit dus toch een aanwezig verband. Zie verder onder de bespreking en de conclusies in hoofdstuk 7.

Veenmossen

Deze toevoeging is vooral gekarteerd in veentjes en natte heide en plaatselijk op de flanken van het beekdal, waar regenwater stagneert op het grondwater. Een hoge veenmosbedekking in het dal gaat vaak samen met een reliëfrijke flank. Waar veenmos dominant is indiceert zij veenvorming in het dal, zij het van veenmos-veen. Er is dan sprake van dikke veenmoskussens. In de veentjes spreekt dat voor zich.

Zure soorten

In de benedenloop springt deze toevoeging er sterk uit in de buurt van de Kappersbult, een teken dat dit gebied sterk lijdt onder verzuring, veroorzaakt door verdroging. De toevoeging is verder zeer algemeen gebruikt in de centrale middenloop, en bijvoorbeeld op het Eexterveld, en in het Geelbroek, maar het betreft vrijwel nooit hoge bedekkingen. Dit hangt in de middenloop samen met de dominante kwelinvloed van basenrijk grondwater. In het Eexterveld zijn zure soorten van nature aanwezig tussen de meer basenafhankelijke vegetaties. Daar waar hogere bedekkingen zijn gekarteerd in het onderzoeksgebied is mogelijk sprake van verdroging, waarbij het diepere grondwater minder van invloed is, bijvoorbeeld ook in het zuidelijk deel van het Rolder diep (Mc4) op de overgang naar het Balloërveld. Hier is ofwel sprake van minder kwel of van een invloed van ondiepe en basenarme grondwaterstromen op de flank.

Korstmossen

Alleen de korstmossen op de bodem (terrestrisch) werden als toevoeging bijgehouden, voornamelijk in heide of daaraan verwante milieus. In het algemeen zijn de heiden in het onderzoeksgebied niet erg korstmosrijk. De toevoeging komt wel regelmatig voor, maar meestal betreft het een geringe bedekking van minder dan 5%. Dit betekent ook dat er dan geen sprake is van korstmosrijke heide. Dit is anders bij een bedekking van meer dan 5%, dan zijn er bijzondere vormen van korstmosrijke heide aanwezig, iets dat overigens ook blijkt uit de vegetatietypen. Op grotere schaal komt dit vrijwel alleen in het Westerse veld bij Rolde voor; hier werden zelfs enkele vlakken gekarteerd met een bedekking van 25-50%.

Bochtige smele

Deze soort is een vergrasser in droge heide en heischraal grasland en berken-eikenbos. De verspreiding spreekt voor zich. De totale vergrassing is hierboven reeds besproken.

Riet

De toevoeging Riet is uiteraard veel gekarteerd in de rietlanden van de benedenloop, ten noorden van de Kappersbult. Nieuw is echter dat rietland en ook Riet als toevoeging op zeer veel plaatsen in de middenloop zijn gekarteerd, met uitzondering van het Schipborgsche diep. Het gekarteerde patroon laat een aantal bijzonderheden zien. Riet komt in de regel vaak voor in en langs gedempte sloten, waarbij ze van daaruit uitbreidt naar aangrenzende percelen. Opvallend is ook, dat riet vaak maar aan een kant van de beek voorkomt. De hoogste dichtheid aan riet lijkt op deze plaatsen samen te hangen met de aanwezigheid van hogere infiltratiegronden die een (recent) intensief landbouwkundig gebruik hebben. Voorbeelden zijn het Gasterensche / Rolderdiep (Mc4) en het Oudemolense diep (Mc2) ter hoogte van Taarlo (Mc2). Dit ruimtelijk verband kan betekenen dat externe eutrofiering een rol speelt bij de verrieting. Nader onderzoek lijkt hier op haar plaats (zie ook H7).

Hennegras

Deze toevoeging werd veel gekarteerd in het gebied rond de Kappersbult, waar ook veel verzuring werd geconstateerd. Het betekent dat de hier van oorsprong mesotrofe vegetaties verzuren en verdrogen door teveel grondwaterschommelingen. Een ander gebied waar opvallend veel Hennegras voorkomt is het Deurzerdiep.

Pitrus

Pitrus is overal in het onderzoeksgebied veel gekarteerd. Hoge bedekkingen in het beekdal indiceert dat hier nog veel moet worden verschaald. Hoge bedekkingen in heide en veentjes indiceert veelal een vroegere of bestaande eutrofiëringssituatie.

Rietgras

Rietgras als toevoeging is veel gekarteerd in de benedenloop, met name ten zuiden van de kappersbult (B3: Ydermade tot Lammershem). In dit deelgebied domineert het zelfs over hele

oppervlakten. Het is een teken van sterke instabiliteit van de grondwaterstanden in dit deel van de benedenloop, wat mogelijk wordt veroorzaakt door grondwateronttrekking door de zandwinning in de buurt. In de centrale middenloop komt Rietgras veelal slechts met een lage bedekking voor. Alleen op de oeverwallen in het Rolderdiep is de bedekking vaak hoog, evenzo in percelen ten noorden van de Roodzanden, en langs het Deurzerdiep. Het aspect indiceert relatief grote grondwaterschommelingen in een relatief nat en voedselrijk milieu.

Storingssoorten grasland

Deze toevoeging geeft lokaal aan waar een probleem is in graslanden met betrekking tot storingssoorten, zoals Grote brandnetel, Akkerdistel en dergelijke. De verspreidingskaart spreekt daarbij voor zich.

Opslag braam

Deze toevoeging geeft lokaal aan waar een probleem is in vooral heide, veen en bos met betrekking tot verbraming. De verspreidingskaart spreekt daarbij voor zich. Opvallend veel komt braam bijvoorbeeld voor in de Vijftig Bunder en het Kniphorstbos.

Opslag Els en Wilg

Door de vernatting wordt het maaibeheer beïnvloed. Ondanks aangepaste machines zien we dat plaatselijk forse opslag optreedt. Het beleid is dat in de Drentsche Aa de openheid voorop staat en dat slechts plaatselijk verbossing van de madelanden is toegestaan. Ook wordt er naar gestreefd plaatsen waar veenvorming optreedt niet meer te maaien. In de centrale middenloop valt echter op dat verbossing vrij algemeen is, waarbij het Taarlosche diep (Mc5) ter hoogte van het Smalbroek er uitspringt. Als we ons concentreren op de hoogste bedekkingen komt verbossing het meest voor langs het Taarlosche diep ter hoogte van het Smalbroek maar ook langs het Oudemolensche diep en Rolder diep. In het Schipborgsche diep is het veel minder: er lijkt dan ook een relatie met de slechte betreedbaarheid. Opslag kan op die plaatsen optreden, omdat hier nauwelijks of niet meer wordt gemaaid. Maar de indruk is tevens dat de verbossing in het gebied als geheel redelijk beperkt blijft, wat een bevestiging is van het feit dat moerasontwikkeling niet bevorderlijk is voor houtige gewassen. De hoogste klassen van de opslag zitten dan ook vaak langs de beek, (waar de beek zelf nog ontwatert) of langs gedempte sloten op en langs de flanken. Dat wijst erop dat (te grote) grondwaterschommelingen (in combinatie met een moeilijke maaibaarheid) op die plaatsen de bosvorming mogelijk maken.

Opslag overig

Dit betreft voornamelijk soorten als Zomereik en Zachte berk. Dit speelt lokaal in heide en veentjes. We verwijzen voor deze specifieke locaties naar de verspreidingskaart.

4.4 Soortenkartering

In bijlage 7 zijn de gekarteerde soorten gepresenteerd; hierin wordt ook aangegeven welke soorten (niet) consequent zijn bijgehouden, het aantal vindplaatsen per deelgebied, en de Rode lijststatus uit 2012. De verspreiding van de soorten is volgens de geldende eisen van het bestek van Staatsbosbeheer **digitaal** op kaart geleverd. In Bijlage 13 van dit rapport is een selectie gepresenteerd uit deze kaarten: dit betreft in het algemeen veelal Rode Lijstsoorten en belangrijke indicatorsoorten.

In hoofdstuk 5 is per deelgebied aangegeven welke aandachtsoorten en Rode lijstsoorten zijn aangetroffen. We verwijzen daarnaar en bespreken ons hier daarom tot de algemene resultaten.

Op de volgende bladzijde staat een lijst met een overzicht van de aangetroffen RL soorten per beekdalsysteem. Voor de totaalijst van soorten wordt verwezen naar bijlage 7. In de Drentsche Aa zijn in totaal 63 RL-soorten bij de kartering gevonden. Voor Nederlandse begrippen is dat een zeer groot aantal. De meeste zijn aangetroffen in de Centrale middenloop (Mc) en de beide Infiltratiegebieden (IN en I). Er zijn een groot aantal soorten die zeer veel zijn gekarteerd. Voorbeelden daarvan zijn Brede orchis, Gewone veenbies, Kamgras, Moeraskartelblad en Noordse zegge.

4.5 Foutendiscussie

Inherent aan een vegetatiekartering en de wijze van karteren zijn de fouten die daarbij kunnen worden gemaakt:

- vegetatiekartering (classificatiefouten, begrenzing, moeilijke toegankelijkheid);
- soortinventarisatie (determinatiefouten, schatting voorkomen);
- fouten tijdens het verwerkingsproces (oa. invoerfouten)

Vegetatiekartering

Er was al een gedetailleerde veldtypologie van EGG consult beschikbaar uit 2008. Deze is als uitgangspunt gekozen en waar nodig aangepast. Ook tijdens het veldwerk is de veldtypologie verder aangepast / uitgebreid.

Voor het intekenen van de vegetatiegrenzen en de opnamen is gebruik gemaakt van luchtfoto's met een schaal van 1:5.000 en een GPS. Hierdoor kunnen grenzen veel nauwkeuriger getrokken worden dan als alleen topografische kaarten worden gebruikt. De opnamen zijn zowel met GPS vastgelegd als op de luchtfoto ingetekend. Dit laatste is gedaan omdat een GPS wel eens grotere afwijking geeft dan de eerder genoemde 5 m en daardoor wel eens aan de verkeerde kant van een vegetatiegrens of sloot kan komen te liggen.

Het karteren met meerdere onderzoekers kan leiden tot verschillen in de classificatie van vegetietypen en de wijze van begrenzen of van samenvatten van complexen. De kans daarop is zo veel mogelijk verkleind door overleg en discussie over de inhoud van vegetietypen en over de wijze van begrenzen, alsook door steekproefsgewijze controles in elkaars werkgebied. Door gebruik van een lokale typologie en de wijze van benaming op basis van lokale kenmerken wordt de kans op fouten aanzienlijk verkleind.

Naarmate langer wordt gekarteerd in een gebied zal een beter beeld ontstaan van de totale variatie en de specifieke inhoud en lokale kenmerken van vegetietypen. Daardoor zou in principe tijdens de kartering een verschuiving kunnen gaan optreden in de interpretatie en classificatie van vegetietypen. Dit speelt niet echt een grote rol als foutenbron, omdat in voorkomende gevallen een terugkoppeling heeft plaats gehad, en terreindelen zonodig zijn nagelopen. Een controle achteraf vormt de ordening in associatietabellen van gemaakte opnamen door de verschillende karteerders. Daaruit bleek een hoge mate van consistentie in de interpretatie van typen in het veld.

Een andere foutenbron is de vegetatieontwikkeling in het seizoen. Wanneer een vegetatie niet optimaal is ontwikkeld wat betreft samenstelling, structuur en fysiognomie, kan dit een mogelijke bron van classificatiefouten zijn. Uiteraard geldt dit ook voor beheersingrepen (maaien en begrazing). De belangrijkste vegetaties zijn hier in de juiste periode gekarteerd en de te karteren graslanden waren niet gemaaid. In het eerste jaar van de kartering 2015 was dit overigens op sommige percelen - vooral rond het Geelbroek - wel het geval, daar was door pachters te vroeg gemaaid. Deze zijn in 2016 alsnog gekarteerd.

Bij het maken van opnamen wordt zo veel mogelijk gestreefd naar een homogeen proefvlak waarbinnen de soorten worden genoteerd. Vooral bij een zeer kleinschalige afwisseling van gemeenschappen wordt de bemonstering van zuivere typen bemoeilijkt. Hoewel in dat verband de vorm en grootte van proefvlakken steeds zo goed mogelijk zijn aangepast om een representatieve bemonstering van het type te krijgen, zal daarbij enige ruis in het opnamemateriaal door menging van typen nooit volledig te vermijden zijn.

Gewerkt wordt volgens het geldend bestek van eisen voor vegetatiekarteringen, waarbij *per object* geldt dat minstens 1 opname per vorm gemaakt dient te worden. Indien nodig voor een adequate beschrijving van de lokale typologie kunnen er meer worden gemaakt, waarbij bij overschrijding van de vooral gestelde richtlijn contact met opdrachtgever wordt opgenomen. Dit is in dit geval ook gedaan, omdat het aantal van 300 opnamen waarvoor was begroot, aanzienlijk te weinig bleek; uiteindelijk zijn er 597 gemaakt (zie par. 4.2.2), verdeeld over 21 associatietabellen (zie bijlage 4).

In de praktijk wordt het streven van minimaal 1 opname per vorm nooit exact gehaald, omdat met meerdere karteerders wordt gewerkt, waardoor enige onder- en overbemonstering onvermijdelijk is. Door telefonisch overleg en dagelijkse veldevaluatie wordt dit probleem zoveel mogelijk voorkomen. Aan de andere kant was het voor sommige typen, zoals de blauwgraslanden, de natte heide /

hoogveenvegetaties en vooral ook voor de kleine zeggenmoerassen zeker noodzakelijk om meer opnamen te hebben, voor een afgewogen beeld van de vegetatiesamenstelling; ervaring en kundigheid van de karteerders is uiteindelijk bepalend voor een afdoende onderbouwing.

Aan bovengenoemde eis van Staatsbosbeheer dat er tenminste 1 opname per type gemaakt moet worden, is dan ook niet geheel voldaan. Van het totale oppervlak van het karteringsgebied (2480 ha.) met 461 onderscheiden vegetatietypen (472 karteertypen, geschoond van 'andersoortige typen', zoals 'Zand') is echter in totaal niet meer dan 2 % niet gedekt met opnamen.

De achtergrond van een dergelijke omissie is vaak methodisch van aard. Aan de werkwijze in het veld kleeft altijd het probleem dat niet alle typen met een opname zijn gedekt. Zo nu en dan kan het abusievelijk zelfs een bijzonder type betreffen (in dit geval was dit in enkele gevallen zo), bijvoorbeeld als zo'n bijzonder vegetatietype slechts een zeer klein oppervlak inneemt, en daardoor moeilijk opneembaar is. In het veld dient daarnaast altijd de keus te worden gemaakt of een vegetatietype voldoende goed ontwikkeld is (geschikte locatie) voor een opname, en of er bijvoorbeeld niet teveel opnamen op een bepaalde locatie komen. In dit opzicht is het nemen van een opname een kunst die veel ervaring en kennis van de syntaxonomie van de plantengemeenschappen van Nederland vereist. In wetenschappelijk opzicht is de eis van Staatsbosbeheer om 1 opname per type te maken voor de meeste gemeenschappen onvoldoende om de lokale variatie weer te geven. Hoe groter en hoe gevarieerder een gebied, hoe meer dit geldt. Maar ook: hoe groter de deskundigheid van de opnemer, hoe representatiever de ene (of enkele) opname zal zijn. Ook geldt: hoe meer lokale differentiatie de karteerder in de typologie weet te vangen, hoe minder opnamen er gemiddeld 'per vorm' nodig zijn. In de regel worden de weinig voorkomende, soortenarme doch goed herkenbare vervangingsgemeenschappen minder vaak opgenomen, maar het kan ook gebeuren dat zulke typen ondanks de genomen maatregelen die dit moeten tegengaan (per telefoon doorgeven van opgenomen typen aan elkaar, streeplijsten hanteren) per abuis dubbel worden bemonsterd. In dit hoofdstuk 4 zijn eerder de kenmerken van alle gekarteerde vegetatietypen beschreven, ook van de typen die niet zijn opgenomen.

Interpretatiefouten na de kartering (toedeling aan Catalogus en aan Habitattype)

Aansluitend op bovenstaande kunnen er fouten gemaakt worden bij de toedeling van lokale vegetatietypen aan de Staatsbosbeheercatalogus. Ten eerste betreft het vegetatietypen die (nog) niet zijn beschreven in de Catalogus. Deze krijgen dan een zo optimaal mogelijke vertaling, maar bevreemdend zal deze meestal niet zijn. De syntaxonomische plaats van een gemeenschap in de geldende Nederlandse indelingen (Schaminée, Stortelder, Staatsbosbeheercatalogus) wordt echter altijd besproken in de paragraaf 4.2.1 (typologie). Bijvoorbeeld: de gem. v Gele lis is bij dit onderzoek vertaald naar de RG Mannagras, door het ontbreken in de Catalogus en verwantschap in de opnamen. In dit geval onderscheidt de nieuwe Veldgids van rompgemeenschappen (Schaminée et al, 2015) overigens al wel deze romp, en ook de revisie van de Plantengemeenschappen van Nederland (Schaminée et al, 2017) nam deze over. Dit is in de bespreking van de typologie in dit hoofdstuk onder syntaxonomie vermeld. Ten tweede kunnen vertaalfouten worden gemaakt, doordat de enige opname bijvoorbeeld niet representatief is, of omdat een verkeerde beoordeling wordt gemaakt bij de toedeling. Beide fouten zullen bij ons bureau – gezien onze kennis en ervaring op dit gebied – minimaal zijn.

Tot slot kan er iets mis gaan bij de toedeling aan de Habitattypen van Natura 2000: In feite gaat het dan niet om een foutenbron, maar om keuzen, omdat één vegetatietype tot meerdere habitattypen kan behoren. Bij de habitattoedeling is bovendien niet de locatie beschouwd, de context van de lokale vegetatie, zoals dat is vereist bij het officiële procedé voor het maken van een habitatkaart. Het maken van een gevalideerde habitatkaart valt echter buiten het bestek van dit onderzoek.

Soortkartering

Bij het karteren van plantensoorten kunnen sommige (minder opvallende) soorten over het hoofd worden gezien. Omissies in de verspreidingspatronen van soorten kunnen soms ook zijn opgetreden vanwege de verschillen in bloeitijd van sommige soorten. Dit probleem is voor het karteringsgebied deels ondervangen door voor enkele deelgebieden een beperkte voorjaarsronde te houden, speciaal gericht op vroeg bloeiende soorten (o.a. Goudveil, Kleine valeriaan). Daarnaast zijn de graslanden op een eerder tijdstip (juni) gekarteerd dan de hoogveen- en heidevegetaties (september). Deze laatste periode is optimaal voor bijvoorbeeld veenmossen (uitkleuring), maar kan soms weer bezwaarlijk zijn voor zomerbloeiërs. Uit het gebied waren bij ons van tevoren uit de aangeleverde informatie geen soorten bekend waarbij het vastgestelde kartertijdstip een probleem op zou leveren, en de indruk bestaat dan ook dat van de relevante plantensoorten een zeer behoorlijk verspreidingspatroon is

verkregen. Determinatiefouten speelden geen al te grote rol gezien de ervaring van de onderzoekers met dit soort vegetaties.

Een opmerking hierbij; mogelijk is de Vleeskleurige orchis niet altijd goed onderscheiden van Rietorchis: het is derhalve mogelijk dat eerstgenoemde soort in de kalkrijke delen (m.n. rond het Balloërveld) reeds meer voorkomt dan nu bekend.

De SNL-soortenkartering die integraal met de Staatsbosbeheersoortkartering werd gehouden leidt in het veld niet tot extra fouten, omdat we deze soorten met dezelfde methodiek (Tansley + gekoppeld aan vlakken dan wel als puntlocaties) hebben bijgehouden. Het door elkaar heen gebruiken van twee systemen zou namelijk een foutenbron kunnen zijn.

Een foutenbron met betrekking tot de soorten kan wel zijn opgetreden in sommige delen waar alleen een SNL-florakartering werd gehouden. Omdat de beheersallocatie met de daaraan gekoppelde SNL-soortenlijst, onzes inziens niet altijd correct was (zie hoofdstuk 6), zijn er mogelijk soorten gemist. Dit komt doordat het karteertijdstip in de voorbereiding en planning wordt afgestemd op het type. Zo werden er vroege graslandkarteringen gehouden in beheertype N12.02: Kruiden- en faunarijck grasland, waardoor soorten die gebonden zijn aan een ander beheertype zouden kunnen worden gemist.

Fouten tijdens vastlegging en verwerking

Van een andere orde zijn fouten die gemaakt kunnen worden tijdens de verwerking van de gegevens. Na het vaststellen van de definitieve vegetatietypologie en lijst van toevoegingen worden de vegetatietypen en kaartvlakken opnieuw gecodeerd. De interpretatie en hercodering van veldcodes kan aanleiding zijn voor foutieve classificaties. Ook kunnen er fouten insluipen bij het labelen van vlakken tijdens het digitalisatieproces. Hierdoor kan een vlak een foutief nummer krijgen en daardoor verwijzen naar een inhoud welke niet klopt met wat is waargenomen. Deze fouten worden zo goed als mogelijk uitgefilterd door handmatige en geautomatiseerde databasecontroles toe te passen in alle stadia van de verwerking. Aan het eind vindt altijd een laatste controle van de vegetatiekaart plaats door de betrokken karteerders

Een probleem kan zijn dat de gegevens in een verkeerd vlak terecht zijn gekomen. Het gaat dan om verkeerd ingevoerde soorten. Dit is een moeilijk te controleren foutenbron. Door steekproefsgewijs de veldgegevens met de databasegegevens te controleren wordt getracht deze foutenbron te minimaliseren. Uiteindelijk is na het maken van soortverspreidingskaarten een laatste controle uitgevoerd.

Ook kunnen fouten gemaakt worden bij de toedeling van lokale vegetatietypen aan de Staatsbosbeheercatalogus. Ten eerste betreft het vegetatietypen die (nog) niet zijn beschreven in de Catalogus. Deze krijgen dan een zo optimaal mogelijke vertaling, maar bevredigend zal deze meestal niet zijn zoals bijvoorbeeld het geval is met de gemeenschap van Gele lis die in dit geval vertaald wordt als RG Mannagras. De syntaxonomische plaats van een gemeenschap wordt echter altijd besproken in de paragraaf 4.1.1 (typologie). Ten tweede kunnen vertaalfouten worden gemaakt, doordat de opname bijvoorbeeld niet representatief is, of omdat een verkeerde beoordeling wordt gemaakt bij de toedeling. Beide fouten zullen gezien onze kennis en ervaring op dit gebied minimaal zijn.

Een andere bron van fouten is die van het hercoderen van de veldtypologie naar de nieuwe SBB-standaard voor lokale vormen en de definitieve SBB Catalogus vegetatietypen. Bij het opmaken van SBB_type 1 en SBB_type 2 in het programma Turboveg reageert deze automatisch als er een onlogische code wordt ingetypt. Deze kan dan direct worden gecorrigeerd. Het aantal fouten hierin is daarom verwaarloosbaar. Bij de hercodering naar het lokale SBB type kunnen veel sneller fouten gemaakt worden. Door handmatige controles wordt geprobeerd om deze bron van fouten te minimaliseren.

5 Landschapsecologische interpretatie

In dit hoofdstuk wordt in de voorgeschreven structuur van Staatsbosbeheer voor het onderzoeksgebied een beschrijving gegeven van de vegetatietypen en plantensoorten zoals deze in 2015 en 2015-2016 zijn aangetroffen. Normaal gesproken worden dan per paragraaf – bijvoorbeeld in 5.1: ontwikkelingen – de bevindingen uitgesplitst per object beschreven. Bij deze rapportage wordt evenwel bij wijze van uitzondering afgeweken van deze structuur. Dit, omdat de bestaande indeling in objecten (zie onderstaande tabel) voor de beantwoording van de speciale onderzoeksvragen – zoals die eerder in hoofdstuk 1 werden verwoord - te weinig onderscheidend is: ze onderscheidt in feite slechts twee grote hoofdgebieden en sluit onvoldoende aan bij het niveau waarop de resultaten moeten worden gezien, de hydro-ecologische systeemgrenzen van de Drentsche Aa. De bespreking in dit hoofdstuk vindt daarom plaats uitgesplitst naar hoofdlandschappen (benedenloop, overgang beneden- middenloop, etc.), waarbinnen ook nog eens de daarbinnen vallende deelgebieden worden besproken. Voor het overzicht worden aan het eind van iedere paragraaf van de 7 hoofdlandschappen ook de eerste conclusies getrokken. In hoofdstuk 7 worden deze vervolgens bijeengebracht en wordt een overkoepelende samenvatting gegeven. Ook worden in dat hoofdstuk de gestelde onderzoeksvragen beantwoord.

Onderstaande overzicht geeft aan tot welke objecten de onderscheiden hoofdgroepen en deelgebieden behoren. Bovendien is aangegeven welke delen zijn aangewezen als Natura 2000 gebied.

	Natura 2000	object	
Benedenloop			
B1	Woldeelen / Glimmen	nee	Drentsche Aa Oudemolen
B2	Polma en Kappersbult	ja	Drentsche Aa Oudemolen
B3	Ydermade tot Lammershem	ja	Drentsche Aa Oudemolen
Overgang beneden- middenloop			
O1	Westlaren	ja	Drentsche Aa Oudemolen
Centrale middenloop			
Mc1	Schipborgsche Diep/Roodzanden/Burgvullen	ja	Drentsche Aa Oudemolen
Mc2	Oudemolensche Taarloosche diepe tot weg Loon-Gasteren	ja	Drentsche Aa Oudemolen
Mc3	Gasterensche diep / Galgriet	ja	Drentsche Aa Oudemolen
Mc4	Rolder diep/ Scheebroeker loopje	ja	Drentsche Aa Balloërveld
Mc5	Taarloosche diep tussen weg naar Gasteren en weg naar Balloo en Smalbroek	ja	Drentsche Aa Oudemolen
Middenloop			
M1	Deuzerdiep	ja	Drentsche Aa Balloërveld
M2	Amerdiep	ja	Drentsche Aa Balloërveld
M3	Geelbroek	ja	Drentsche Aa Balloërveld
Bovenloop			
Bo1	Zeezerloopje	ja	Drentsche Aa Oudemolen
Bo2	Anloër diepje: Mazen tot Kopstukken	ja	Drentsche Aa Oudemolen
Bo3	Westerholt (Eexterveld)	ja	Drentsche Aa Balloërveld
Bo4	De Heest	ja	Drentsche Aa Oudemolen
Infiltratiegebied met natte infiltratie binnen Natura 2000			
IN1	Vijftig Bunder	ja	Dr-Aa Vijftig bunder Natuurmonumenten
IN2	Zeezer duinen	ja	Drentsche Aa Oudemolen
IN3	Flank Voorste en Achterste veen	ja	Drentsche Aa Oudemolen
IN4	Kniphorstbos / de Strubben	ja	Drentsche Aa Oudemolen
IN5	Balloërveld	ja	Drentsche Aa Balloërveld
IN6	Westerse veld (Rolde)	ja	Maatschap Albers en Van de Berg
Infiltratiegebied met natte infiltratie buiten Natura 2000			
I1	Appelbergen	nee	Drentsche Aa Oudemolen
I2	Grijze steen	nee	Drentsche Aa Oudemolen
I3	Landgoed Terborgh e.o.	nee	Drentsche Aa Oudemolen
I4	Omgeving Eext - Gieten - Anderen	nee	Drentsche Aa Balloërveld Maatschap Albers en Van de Berg

Binnen de genoemde indeling naar hoofdlandschappen wordt vervolgens de voorgeschreven structuur gevolgd van de systematiek van Staatsbosbeheer. Deze keuze is gemaakt om meer samenhang en overzicht te behouden in deze uitgebreide rapportage.

Bij de besprekingen wordt ingegaan op de verspreiding van plantengemeenschappen, soorten en aspecten. Voor de verspreiding van de belangrijkste (co)dominante vegetatietypen wordt verwezen naar bijlage 6 (vegetatiekaart 1:5.000). De soortverspreiding van een 20 tal soorten staat in bijlage 13 en de verspreiding van aspecten in bijlage 8. In de bijgeleverde database (digitale standaard) en matrixtabellen is een compleet overzicht van de lokaal gekarteerde vegetatietypen, soorten en

aspecten per vlak of lijn te vinden. Een lijst met gekarteerde soorten is te vinden in paragraaf 4.3 en bijlage 7 en 13.

Per hoofdlandschap wordt eerst de huidige situatie van de gekarteerde deelgebieden geschetst. Als oudere vegetatiekarteringen beschikbaar zijn worden deze in de regel kwalitatief vergeleken met de huidige resultaten (ontwikkelingen). Omdat door ons in de jaren negentig (1994-1996) eveneens een gebiedsdekkende (destijds 2100 ha.) kartering heeft plaatsgevonden, kon per deelgebied een goede kwantitatieve vergelijking met die jaren worden gemaakt. Bovendien vormt deze kartering een goede T) voor de veranderingen die na de vernattingsmaatregelen (globaal tussen 195 en 2005) zijn opgetreden. Onderhavige kartering bedroeg ca. 2480 ha. Zoals in Hoofdstuk 1 reeds werd genoemd werd in 2008 door ons nog eens 660 ha. gekarteerd, en in 2009 door Goes en Groot 700 ha. Daarnaast zijn er enkele oude deelkarteringen van Balloërveld en Oefenterrein Anloo uit de jaren negentig. Vanwege de beperkte vergelijkbaarheid met betrekking tot gekarteerd areaal danwel verschillende methodiek worden deze karteringen slechts waar dat zinvol is in kwalitatieve zin betrokken bij de vergelijking.

Binnen de hoofdlandschappen (voorbeeld: Benedenloop, paragraaf 5.1), wordt eerst per gebied beschreven hoe de aangetroffen vegetaties zich hebben ontwikkeld (paragraaf 5.1.1). De volgende paragraaf (5.1.2) beschrijft de algemene successie van de plantengemeenschappen. Hiervoor wordt echter verwezen naar paragraaf 5.8, omdat dit verhaal voor alle hoofdlandschappen in principe hetzelfde is. Paragraaf 5.1.3 behandelt vervolgens de actuele natuurwaarden die de plantengemeenschappen en plantensoorten vertegenwoordigen en die zijn bepaald op basis van expert judgement. Hierbij wordt ingegaan op de waarde van de aangetroffen vegetaties en soorten aan de hand van vervangbaarheid en zeldzaamheid. Ook wordt aangegeven welk gedeelte in principe uit kwalificerende habitattypen bestaat, waarvoor de Drentsche Aa is aanwezig. Dit is gebaseerd op een eenduidige (één op één) conversie van vegetatietype naar habitatype, op basis van een standaardtabel van Staatsbosbeheer. Er zijn hierbij dus ook geen aanvullende criteria gebruikt, zoals beschreven in de profielfragmenten van Natura 2000. In paragraaf 5.1.4 wordt nader ingegaan op de resultaten van de gekarteerde toevoegingen. In par. 5.1.5 wordt vervolgens de verdeling van de onderscheiden plantengemeenschappen in structuurtypen geschetst, om de procentuele verhouding tussen bos, struweel en korte vegetaties te kunnen beoordelen. In paragraaf 5.1.6 worden de resultaten van de soortkartering besproken en worden zo mogelijk soorten van de verschillende karterjaren met elkaar vergeleken. In paragraaf 5.1.7 sluit af met een samenvatting. Deze systematiek herhaalt zich bij de volgende 6 hoofdlandschappen.

5.1. BENEDENLOOP

Binnen de benedenloop zijn 3 deelgebieden onderscheiden, waarvan alleen het eerste niet binnen de begrenzing van Natura 2000 ligt:

- (B1) *Wolddeelen / Glimmen*
- (B2) *Polma en Kappersbult*
- (B3) *Ydermade tot Lammershem*

5.1.1 Ontwikkelingen

5.1.1.1 Huidige situatie

Het grootste deel van de **Wolddeelen / Glimmen** (ca. 94 ha.) omvat grasland (56 ha.). Andere vegetatiegroepen nemen een gering oppervlak in. Deze groepen komen veelal niet boven de 5 hectare uit. Het betreft dan vooral rietland, grote zeggenmoeras, broekbos, loofbos en ruigten. De graslanden bestaan overwegend uit matig bloemrijk graslanden (30 ha, waarbij de gem. v. Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus (16-3) de overhand heeft) en uit witbolgrasland (17 ha.). Het areaal overstromingsgrasland (bijvoorbeeld 12B1-2) is bijna 8 ha. Dit geeft aan dat de omstandigheden niet alleen vochtig, maar vaak ook nat zijn. Bloemrijk grasland als Dotterbloemhooiland (16B1-7) en graslanden met Holpijp (16-5) nemen een zeer klein oppervlak in, van niet meer 0,3 ha.

Tabel 5.1 Oppervlak vegetatiegroepen in de benedenloop

Ecologische groep	Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammerstern
	B1	B2	B3
Open water en watervegetaties	0,35	1,61	0,60
Rietlanden	3,81	5,25	0,35
Overige rietmoerassen	1,61	2,64	0,46
Grote zeggenmoerassen	3,09	8,10	8,37
Rietgrasvegetaties	1,24	1,70	9,83
Kalkhoudende kleine zeggenmoerassen	0,00	6,92	0,79
Zure kleine zeggenmoerassen	0,45	2,27	0,04
Dotterbloemhooiland met sterke kwelintensiteit	.	0,04	0,00
Dotterbloemhooiland, voedselrijk tot matig voedselrijk	0,07	.	.
Blauwgrasland / Veldrusschraalland	.	0,35	.
Bloemrijk grasland	0,08	0,63	1,39
Matig bloemrijk grasland	30,05	2,52	24,45
Matig bloemrijk grasland met Holpijp	0,28	.	0,46
Matig schrale graslanden	0,23	0,92	3,94
Kamgrasweiden	.	.	3,18
Witbolgrasland	16,91	0,06	1,45
Overstromingsgrasland	7,83	0,17	0,49
Natte struwelen en wilgenbossen	1,88	3,95	0,79
Elzenbroekbos	4,38	0,95	4,68
Berken-Eikenbossen	4,58	0,12	1,04
Voedselrijke bossen: fragmentair	3,27	0,13	0,73
Overige natte-vochtige ruigten	1,24	4,78	2,85
Pitrusruigten	0,71	0,33	1,42
Overig	11,51	0,20	1,46
Totaal oppervlak deelgebied	93,58	43,64	68,78

De rietlanden (3.8 ha.) en overige rietmoerassen (1.6 ha.) zijn voornamelijk ruigtekruidrijk, waarbij eutrofe soorten als Liesgras en Grote brandnetel de hoofdmoot hebben. De vorm met Moerasspirea binnen het rietland (32A1-1) geeft nog wel een zekere kwaliteit aan (1,6 ha.). In het grote zeggenmoeras (3,1 ha.) zijn vooral Scherpe zegge en Noordse zegge vegetatievormende soorten, waarbij de gemeenschap van Noordse zegge de overhand heeft (ruim 2 ha.). Meestal betref het echter niet optimaal ontwikkelde, grasrijke vormen (08C4-2), die wijzen op verdroging. Naast de Grote zeggengemeenschap met Noordse zegge is ook het zure kleine zeggenmoeras bijzonder. Het neemt echter slechts een beperkt oppervlak in, van nog geen halve hectare. Ook deze zijn vaak niet optimaal ontwikkeld, bijvoorbeeld de vorm van Pitrus van de gem. v. Zwarte zegge (09A-1).

Het Elzenbroekbos (ca. 4,5 ha.) bestaat voornamelijk ruigtekruid-, braam- en grasrijke vormen, wat erop wijst dat het broekbos grotendeels is verdroogd. Slechts een klein deel is beter ontwikkeld (vorm van Pluimzegge, 39A1-2). Ook de drogere loofbossen (4,6 ha.) bestaan voornamelijk uit gras-, braam- en stekelvarenrijke vormen van de gem. v. Zomereik en Berk (bijvoorbeeld 42-1). Dit geldt ook voor andere bostypen (gem. v. Zomereik, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Hazelaar (43-1)), die vaak braamrijk zijn ontwikkeld (1,6 ha.). Ook de ruigten zijn weinig waardevol. Ze worden voornamelijk gedomineerd door Grote brandnetel, Wilgenroosje en Hennegras.

De vegetatiesamenstelling van de Woldeelen / Glimmen wijst erop dat het gebied sterk is beïnvloed. Deze benedenloop kent nauwelijks kwelafhankelijke vegetaties en de samenstelling van vrijwel alle gemeenschappen wijst op verdroging.

De **Polma en Kappersbult** is in totaal ca. 44 ha. groot. Het gebied bestaat uit een scala van gemeenschappen, die voornamelijk behoren tot het grote zeggenmoeras (9,8 ha.), kleine zeggenmoeras (9,2 ha.), rietland, (7,9 ha.), ruigte (5,2 ha.), grasland (3,8 ha.) en struweel en boekbos (samen ca. 5 ha.). Ook komt een klein areaal aan schraalland voor (0,4 ha.).

Voor de Drentsche Aa is het grote zeggenmoeras in de Kappersbult het meest divers, ondanks het feit dat het de laatste decennia flink in omvang is achteruitgegaan (Bakker et. al, 2015, Everts et al, 2015). Vegetatievormende soorten in het moeras zijn Oeverzegge, Pluimzegge, Scherpe zegge, Tweerijige zegge, Noordse zegge en Stijve zegge. Van de 9 hectare kan slechts 2 hectare als goed ontwikkeld worden beschouwd, terwijl ruim 7 ha. vergrast en verruigd zijn (inclusief Rietgrasvegetaties (bijvoorbeeld 08-16, 08-17: 1,7 ha.).

Het kleine zeggenmoeras in het gebied omvat zowel kalkhoudend kleine zeggenmoeras (6,9 ha.) als zuur kleine zeggenmoeras (2,3 ha.). De kalkhoudende groep wordt vertegenwoordigd door de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-6), de gem. v. Holpijp (09-4), de gem. v. Wateraardbei (09-8) en de gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09A3-1), de tweede groep door de gem. v. Zwarte zegge (09A-1). Goed ontwikkelde vormen van de gemeenschappen van beide groepen hebben de overhand (7,4 ha. van de 9,2). Naast de vegetatievormende soorten van de gemeenschappen komen ook andere kenmerkende soorten voor, zoals Moeraskartelblad (veel) en Waterdrieblad. In de Kappersbult is een proces gaande waarbij de zonering in gemeenschappen langzaam verschuift richting beek. Kalkhoudend kleine zeggenmoeras dringt de oorspronkelijke zone van het grote zeggenmoeras binnen, zuur kleine zeggenmoeras op haar beurt dat van het kalkhoudende kleine zeggenmoeras (Bakker, et al, 2015).

In de groep van rietland en overig rietland overheerst de soortenarme faciesvorm van de gem. v. Riet (08-10) en de typische vorm van de gem. v. Liesgras (08-6). Andere gemeenschappen en vormen binnen deze groep worden voornamelijk gekenmerkt door ruigtkruiden en grassen. Slechts een klein deel bestaat uit mesotrofe vormen met Snavelzegge en Holpijp (08-8).

De ruigten bestaand vooral uit Hennegras-vegetaties (08C-14) (3,6 ha.). Dit geeft in de meer mesotrofe en zure delen van het gebied aan dat daar grondwaterstandschommelingen optreden. Het natte struweel en boekbos bestaat voornamelijk uit vormen met Hennegras en rietklasse-soorten (gem. v. Grauwe Wilg (36A2-12 en 36A2-7)). Een kleiner areaal (bijna 1 ha.) is soortenrijker ontwikkeld, met bijvoorbeeld Elzenzegge, Stijve zegge en Pluimzegge (36A2-3, 36A2-4, 36A2-5 en 39A1-2).

In de Kappersbult komt nog een klein areaal schraalland voor: het betreft soortenarme vormen van het blauwgrasland en het veldrusschraalland (gem. v. Blauwe knoop en Blauwe zegge (16A-1) en de gem. v. Veldrus, Tormetil en Blauwe zegge (16A2-1)). Tenslotte is een minimaal oppervlak van de gem. v. Bosbies (16B4-1) gekarteerd, als enige vertegenwoordiger van het Dotterbloemhooiland in het gebied.

De **Ydermade tot Lammershem** is bijna 69 ha. groot en vormt de benedenloop tussen De Polma en het Wilde veen (zie bijlage 1). Het merendeel van deze benedenloop bestaat uit grasland (43 ha.) en grote zeggenmoeras/rietgrasvegetaties (18 ha.). Andere groepen die naar verhouding veel voorkomen zijn ruigten (4,5 ha.) en boekbos (4,7 ha.).

De graslanden bestaan voornamelijk uit de groepen matig bloemrijk grasland (24,5 ha.), kamgrasweiland (3,2 ha.) en matig schraal grasland (3,9 ha.). Meest voorkomende graslandtype is de vorm van Ruwe smele van de gem. v. Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus (16-4). Schralere graslanden met een beperkter oppervlak zijn de gem. van Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras (16-13) en van de gem. v. Kamgras, Madeliefje en Vertakte leeuwentand (16C4-1). Witbolgraslanden komen weinig voor. Opmerkelijk is dat het Dotterbloemhooiland dat bij de vorige kartering in 2008 nog een aanzienlijk areaal innam (ca. 25%), bij de huidige kartering nauwelijks meer is waargenomen.

Van de 18 ha. grote zeggenmoeras is 9,8 hectare rietgrasvegetaties gekarteerd. Naast Rietgras zijn vooral Noordse zegge en Scherpe zegge de vegetatievormende soorten in deze moerassen. Noordse zegge is vegetatievormend over een oppervlak van 5,6 ha. Een enkele keer is ook Tweerijige zegge vegetatievormend. Het merendeel van de vormen van deze grote zeggenvegetaties is grasrijk

ontwikkeld, slechts een klein deel (0,3 ha.) is goed ontwikkeld. De vergrassers zijn vooral Rietgras en Hennegras, wat eenduidig wijst op verdroging door teveel grondwaterschommelingen: Hennegras verruigd daarbij vooral in de mesotrofe vormen. In vergelijking met de vorige kartering (zowel 1994 en 2008) heeft zich een dramatische verandering voorgedaan in het gebied. De dotterbloemhooilanden zijn verdwenen en het grote zeggenmoeras is vergrast (vnl. met Rietgras en Hennegras). Het indiceert dat in de afgelopen 8 jaar kwel uit gebied is verdwenen en verdroging op grote schaal is opgetreden.

De natte ruigten bestaan voornamelijk uit de gem. v. Moerasspirea en Echte valeriaan (32A1-3) en de gem. van Hennegras (08C-14). Het areaal van de ruigten is ca. 2,85 ha. Ook Pitrusruigte (16-33) komt voor (1,4 ha.).

Het broekbos (4,7 ha.) is weinig soortenrijk en verruigd. Het bestaat voornamelijk uit vormen met braam en stekelvaren van de gem. v. Zwarte Els (39A-6, 39A-3). Plaatselijk komen nog nattere bossen voor (39A2-5).

Meer bijzondere gemeenschappen zijn tenslotte het kalkhoudend kleine zeggenmoeras (0,8 ha.: gem. v. Noordse zegge en Holpijp, 08C4-10) alsmede een minimaal oppervlak aan Dotterbloemhooiland (gem. v. Bosbies, 16B4-1).

5.1.1.2 Vegetatieontwikkeling in de tijd

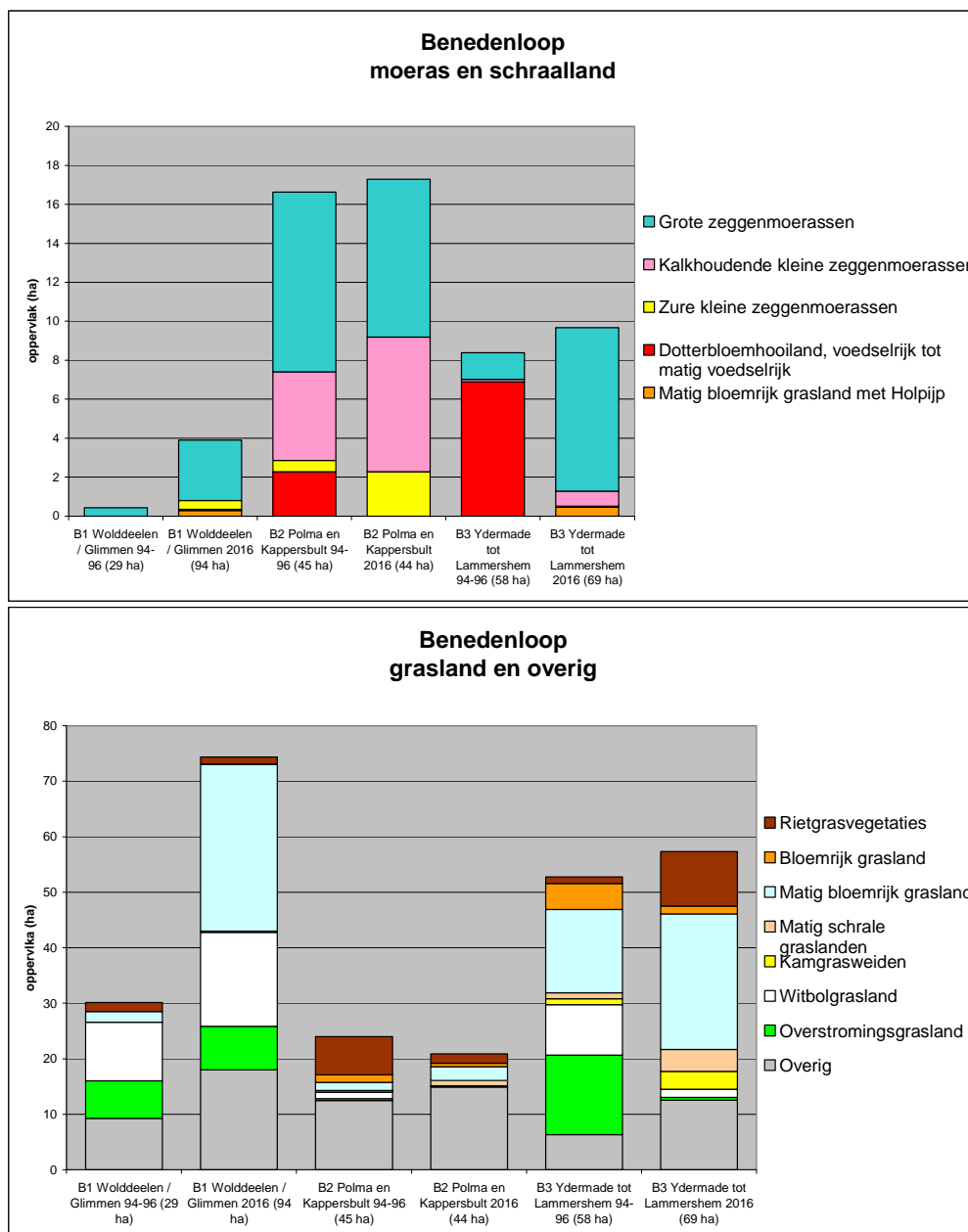
In de opdrachtomschrijving is gevraagd een vergelijking te maken met eerdere karteringen. Omdat de begrenzing en karteerareaal in 2008 zoals eerder gezegd beperkter en kleiner is dan bij de huidige kartering wordt in de eerste plaats een vergelijking gemaakt met de kartering uit 1994-1996. In feite vormt deze kaart ook de T0 voor alle getroffen vernattingsmaatregelen. Waar relevant zal nog kwalitatief vergeleken worden met de kartering van 2008.

Voor de *Wolddeelen / Glimmen* is het moeilijk een vergelijking te maken vanwege een zeer beperkte overlap tussen de beide karteerjaren, er werd in 2015-16 aanzienlijk meer gekarteerd dan in 1994-96 en ook van 2008 is van dit gebied geen kaart. De diagrammen van fig. 5.1. geven in feite dus geen bruikbare informatie over de vegetatieontwikkeling van dit deelgebied.

In de *Polma en Kappersbult* is een duidelijk trend waarneembaar (zie fig 5.1). Bakker et al. (2015) geven aan dat er een verschuiving optreedt in de zonerings van beekdalrand naar beek, waarbij grote zeggenmoeras wordt vervangen door kalkhoudend kleine zeggenmoeras en deze op haar beurt langs de beekdalflank door zuur kleine zeggenmoeras. Dit proces ligt ten grondslag aan de veranderingen die we zien fig. 5.1. Ook is dotterbloemhooiland overgegaan in kleine zeggenmoeras. In de overige groepen zien we niet veel verandering. De ontwikkeling wijst op een geleidelijk verzuring van mesotrofe standplaatsen en mesotrofiëring van de meer eutrofe standplaatsen.

Deze trend is, zoals gezegd, reeds beschreven door Bakker et al. (2015). Zij wijzen erop dat het wegvallen van kwel in het verleden ten grondslag ligt aan deze ontwikkeling en daarnaast mogelijk ook de afname van periodieke en frequente overstromingen vanuit de beek (thans is eerder sprake van een aanhoudende langdurige inundatie in het natte seizoen). Het wegvallen van kwel hangt o.m. samen met cumulatieve effecten van de waterwinning (De Punt, Onnerpolder) en de ontwatering in de polders van de Ydermade. In feite is hierdoor al decennia sprake van een langdurig degradatieproces. Inmiddels is in 2015 de waterwinning De Punt met de helft gereduceerd, wat mogelijk kan leiden tot een trendbreuk. Als we de huidige vegetatiekaart vergelijken met de kaart van Bakker et al. uit 2012 (voor dat onderzoek is destijds een zelfstandige kartering uitgevoerd) zien we nog eenzelfde beeld, dat weinig wijzigingen laat zien ten opzichte van van de situatie in 2012. Wel komt aan de beekzijde deels grote zeggenmoeras terug, maar hier kan sprake zijn van ruis, veroorzaakt door interpretatie in het veld. Uit een vergelijking van de soortverspreiding van 1994-1995 met de huidige komt naar voren dat Holpijp lijkt toe te nemen, dit geldt ook voor Dotterbloem. Deze toename vindt plaats in de Polma en in het noordelijk deels van de Kappersbult nabij de brug in de weg De Punt – Glimmen. Dit zijn mogelijk de eerste resultaten van de voornoemde reductie van de waterwinning. Deze constatering is een belangrijk onderwerp voor een meer gedetailleerd vervolgonderzoek.

Fig. 5.1 Verandering in de vegetatie in de benedenloop tussen 1996-1996 en 2015-2016 voor de Benedenloop Woldeelen / Glimmen, Polma en Kappersbult en Ydermade tot Lammershem



Ook in de *Ydermade tot Lammershem* heeft zich de afgelopen 20 jaar een duidelijk trend afgetekend. Fig. 5.1. laat zien dat het dotterbloemhooiland (ca. 7 ha.) hier geheel is verdwenen. In 2008 was dit areaal ook nog aanwezig en zelfs groter dan in 1994 (Everts en de Vries 2008). De auteurs schreven dit toe aan een mogelijk lichte verbeterde kwelsituatie in de periode tussen 1994 en 2008. Bakker et al. 2015 schetsen over een langere tijdsperiode een ontwikkeling binnen een beperkt areaal van het gebied (ca. 23 ha). In 1982 was daarin het areaal dotterbloemhooiland 9 ha, in 1994 3,3 ha en in 2008 6,6 ha.. Dat geeft aan dat het oorspronkelijk areaal in 1982 in de *Ydermade tot Lammershem* groter is geweest dan in 1994, een jaar dat waarschijnlijk door ingrepen in de omgeving als dieptepunt moet worden beschouwd en dat door gericht beheer in 2008 grotendeels was hersteld.

Uit fig. 5.1. blijkt echter dat zich sinds 1994, maar in feite al sinds 2008, een nieuwe dramatische ontwikkeling heeft voorgedaan, waarbij zoals gezegd het dotterbloemhooiland geheel is verdwenen. Aan de lagere kant lijkt dit vegetatietype daarbij te zijn overgegaan in met Rietgras en Hennegras vergraste grote zeggenmoerassen: aan de hoge kant is ze vervangen door matig bloemrijk grasland, waarin veelal Ruwe smele frequent voorkomt.

Dit wijst niet alleen op een toename van fluctuaties in de grondwaterstanden op natte standplaatsen maar vooral ook op een afname van de kwelinvloed in de wortelzone. De toename van Rietgrasvegetaties en de achteruitgang van overstromingsgrasland wijzen op genoemde fluctuaties, het verdwijnen van dotterbloemhooiland vooral op het wegvallen van de kwelinvloed. Door de soortverspreiding kan de terugval eveneens worden geïllustreerd. Holpijp is in haar verspreiding sterk ingekrompen. Zij kwam in sloten in 1994-1996 en in 2008 nog algemeen voor. Dotterbloem is sinds 1994-1996 (2008) zeer sterk afgenomen.

5.1.2 Successie en zonering

Zie paragraaf 5.8

5.1.3 Natuurwaarden

Soorten

In de **Woldeelen / Glimmen** zijn 44 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 5 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten is in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 93.6 ha.) laag, zeker ook gezien het beperkt aantal vindplaatsen. Ze ligt daarmee flink onder het gemiddelde van 8 soorten bij een zelfde oppervlak. De RL-soorten zijn **Moeraslathyrus (5 vindplaatsen), Draadzegge (4), Noordse zegge (3), Spits fonteinkruid (2) en Waterdrieblad (1)**. Andere aandachtsoorten die veel voorkomen zijn Holpijp (135), Liesgras (75), Snavelzegge (54), Stijve zegge (47), Groot springzaad (34), Zompzegge (32), Zwanebloem (29), Tweerijige zegge (24), Scherpe zegge (20), Kleine watereppe (13) en Gewone dotterbloem (9).

De soortensamenstelling geeft aan dat er op veel plaatsen nog kwel aanwezig is. Daar de vegetatiesamenstelling vooral duidt op vochtige omstandigheden zonder kwel, zal de kwel vooral tot uitdrukking komen in de vele sloten in het gebied. Een tweetal soorten, Draadzegge en Waterdrieblad, zijn bijzonder. Het voorkomen langs sloten duidt op de potentiële aanwezigheid van kalkhoudende kleine zeggenmoerassen. Deze plekken verdienen daarom bij het beheer nadere aandacht, ook al omdat het een van de weinige resterende Draadzegge-populaties betreft binnen het beekdalgedeelte van de Drentsche Aa. We hebben hier overigens waargenomen dat een deels verlande sloot met Draadzegge is geschoond, waardoor een belangrijke populatie hier waarschijnlijk nu verdwenen is.

In de **Polma en Kappersbult** zijn 35 aandachtsoorten in kaart gebracht, waaronder 6 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Voor de Drentsche Aa is het aantal Rode lijstsoorten in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 43.6 ha.) iets onder het gemiddelde. De RL-soorten zijn **Noordse zegge (64 vindplaatsen), Waterdrieblad (16), Moeraskartelblad (11), Blauwe knoop (3), Stijve oegentroost (1) en Kamgras (1)**. De eerste drie soorten zijn kenmerkend voor het kalkhoudend kleine zeggenmoeras, Noordse zegge ook voor grote zeggenmoeras. Blauwe knoop en Stijve oegentroost zijn kenmerkend voor blauwgrasland of heischraal grasland. Overige aandachtsoorten met veel vindplaatsen zijn *Liesgras (64), Snavelzegge (54), Scherpe zegge (53), Gewone dotterbloem (50), Wateraardbei (50), Holpijp (47), Veenpluis (24), Stijve zegge (23), Veldrus (13), Groot springzaad (11), Tweerijige zegge (10), Kleine watereppe (10) en Blauwe zegge (10)*. Deze groep soorten is eveneens gebonden aan de eerder genoemde biotopen. Ook zien we dat er kwelindicerende soorten bij zitten, naast een eutrofiëringsindicator als Liesgras en de verzuringsindicator Veenpluis.

In de **Ydermade tot Lammershem** is maar een beperkt aantal van 24 aandachtsoorten aangetroffen met slechts 3 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten is in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 68,8 ha.) als (zeer) laag te beschouwen. De gevonden RL-soorten zijn **Noordse zegge (82 vindplaatsen), Kamgras (6) en Brede orchis (1)**. Noordse zegge vertegenwoordigt daarmee nog een zekere natuurwaarde. Ze is in het gebied kenmerkend voor het

Tabel 5.2. Aangetroffen aandachtsoorten in de benedenloop. Alleen de meest relevante soorten staan in de tabel. Voor een volledige lijst zie bijlage 7.

NLNAAM	LATNAAM	RL2012	SNL	Wolddeelen / Glimmen			
				B1	B2	B3	
				totaal aantal soorten	44	35	24
				totaal rodelijst	5	6	3
Blauwe knoop	Succisa pratensis	GE-16	SNL	.	3	.	
Blauwe zegge	Carex panicea			.	10	.	
Bosbies	Scirpus sylvaticus		SNL	.	1	4	
Brede orchis (subsp. majalis)	Dactylorhiza majalis subsp. majalis	KW-11		.	.	1	
Bronkruid	Montia fontana			4	.	.	
Draadzegge	Carex lasiocarpa	KW-7	SNL	4	.	.	
Elzenzegge	Carex elongata			7	9	.	
Gevleugeld hertshooi	Hypericum tetrapterum		SNL	1	.	.	
Gewone dotterbloem	Caltha palustris subsp. palustris		SNL	9	50	5	
Groot springzaad	Impatiens noli-tangere			34	11	.	
Grote ratelaar	Rhinanthus angustifolius		SNL	1	9	22	
Holpijp	Equisetum fluviatile			135	47	41	
Kamgras	Cynosurus cristatus	GE-12	SNL	.	1	6	
Kamvaren	Dryopteris cristata		SNL	.	1	.	
Kleine watereppe	Berula erecta			13	10	1	
Liesgras	Glyceria maxima			75	64	57	
Moeraskartelblad	Pedicularis palustris	KW-11	SNL	.	11	.	
Moeraslathyrus	Lathyrus palustris	KW-7	SNL	5	.	.	
Moerasvaren	Thelypteris palustris		SNL	2	.	.	
Moerasviooltje	Viola palustris		SNL	3	4	.	
Moeraszegge	Carex acutiformis			3	1	.	
Noordse zegge	Carex aquatilis	KW-6	SNL	3	64	82	
Poelruit	Thalictrum flavum		SNL	2	.	.	
Rietorchis	Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa		SNL	.	3	.	
Scherpe zegge	Carex acuta			20	53	38	
Slangewortel	Calla palustris		SNL	5	.	.	
Snavelzegge	Carex rostrata			54	54	8	
Spits fonteinkruid	Potamogeton acutifolius	KW-11		2	.	.	
Stijve ogentroost	Euphrasia stricta	GE-12	SNL	.	1	.	
Stijve zegge	Carex elata		SNL	47	23	.	
Tweerijige zegge	Carex disticha			24	10	1	
Veenpluis	Eriophorum angustifolium			.	24	.	
Veldrus	Juncus acutiflorus			1	13	6	
Wateraardbei	Potentilla palustris		SNL	.	50	2	
Waterdrieblad	Menyanthes trifoliata	GE-12	SNL	1	16	.	
Waterkruiskruid	Jacobaea aquatica		SNL	1	6	9	
Waterviolier	Hottonia palustris		SNL	6	.	.	
Zompzegge	Carex curta			32	4	.	
Zwanebloem	Butomus umbellatus			29	.	.	

Tabel 5.3. Natuurwaarden van de voorkomende plantengemeenschappen in de benedenloop, op basis van vervangbaarheidsklassen in de catalogus van Staatsbosbeheer.

		Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammershem
		B1	B2	B3
Vervangbaarheidsklasse	Corresponderende natuurwaardeklasse EGG	percentage oppervlak 2016		
1 Onvervangbaar	zeer hoog	3%	23%	10%
2 Tussen onvervangbaar en matig vervangbaar	hoog	0%	2%	2%
3 Matig vervangbaar	matig hoog	51%	42%	64%
4 Tussen matig vervangbaar en zeer vervangbaar	matig laag	1%	9%	1%
5 Zeer vervangbaar	laag	45%	24%	23%
totaal (ha)		93,58	43,64	68,78

Opmerking: EGG consult heeft een eigen systeem van vaststelling waarbij meerdere criteria worden gebruikt en waarvan de implementatie buiten deze opdracht valt: De natuurwaardering in tabel 5.3 geeft slechts onze correspondentie in waardering, geen weergave van een berekening.

Tabel 5.4. Oppervlaktes van voor de Drentsche Aa kwalificerende habitattypen in de benedenloop

Habitattypen		Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammershem
		B2	B3
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	-
H2330	Zandverstuivingen	-	-
H3160	Zure vennen	-	-
H3260_A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	-
H4010_A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	-
H4030	Droge heiden	-	-
H5130	Jeneverbesstruweel	-	-
H6230	Heischrale graslanden	-	-
H6410	Blauwgraslanden	0,41	-
H6430_A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	0,54	1,65
H7110_B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-	-
H7140_A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	9,03	0,18
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	-
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,08
H9160_A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	0,11
H9190	Oude eikenbossen	-	0,12
H91D0	Hoogveenbossen	-	-
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1,08	5,16
totaal oppervlak Ht typen (ha)		11,07	7,30
% van totaal oppervlak		25%	11%
totaal oppervlak (ha)		43,64	68,78

Deze tabel geeft een overzicht van aangewezen habitattypen. Opgemerkt dient te worden dat de getallen alleen zijn gebaseerd op een conversie van plantengemeenschappen naar habitattypen, zonder daar aanvullende criteria voor Htypen in de betrekken. H3260_A is bovendien onderschat omdat de bij de kartering de beek buiten beschouwing is gelaten. Opgemerkt dient te worden dat het trilveen in de Kappersbult grotendeels een degradatiestadium is van grote zeggenmoeras en daarmee in feite een temporeel overgangsveen en derhalve geen trilveen (zie ook Logeman, 2016)

grote zeggenmoeras. Andere aandachtsoorten die veel voorkomen zijn Liesgras (57), Holpijp (41), Scherpe zegge (38) en Grote ratelaar (22). Liesgras is indicator van eutrofiëring. Bijzondere soort is hier Bosbies, die op 4 vindplaatsen is aangetroffen. Holpijp en Bosbies wijzen beide op de aanwezigheid van kwel.

Vervangbaarheid

Een maat voor de natuurwaarde van plantengemeenschappen is het criterium 'vervangbaarheid', zoals die voor de catalogustypen van Staatsbosbeheer is opgesteld. In tabel 5.3. staat voor de cluster van deelgebieden van de benedenloop de verdeling over de vervangbaarheidsklassen weergegeven, waarbij tevens de relatie staat aangegeven met de natuurwaardenindeling, zoals die door EGG wordt

gehanteerd. De vervangbaarheidswaarde van de afzonderlijke vegetatietypen staat niet alleen weergegeven in bijlage 2 en op kaarten in bijlage 11, maar ook bij de bespreking van de afzonderlijke vegetatietypen in paragraaf 4.2.1.

Tabel 5.3. laat zien dat in twee van de drie deelgebieden veel hoge tot zeer hoge natuurwaarden voorkomen. In de Wolddeelen / Glimmen is dit veel minder het geval, met een zeer laag percentage van 3%. Het gebied valt tevens buiten de begrenzing van Natura 2000. De hoogste waarden (optelsom klasse 1 en 2) heeft de Polma en Kappersbult (25%). Ze ligt daarmee boven het gemiddelde waarde voor de beekdaldelen van de Drentsche Aa (Dit gemiddelde voor beekdal-gedeelten ligt op 20% terwijl dat voor de infiltratiegebieden 30% is). Bij de benedenloop Ydermade tot Lammershem is het percentage 12%, ofwel onder het gemiddelde.

Habitat

Een derde maat voor de natuurwaarde is het welk aandeel van de vegetatie volgens de één op één-conversie in principe kwalificerend habitattypen is. Zonder in te gaan op details, bestaat van de twee deelgebieden die binnen de begrenzing van Natura 2000 vallen slechts een beperkt oppervlak uit kwalificerende habitattypen (11% en 25%).

5.1.4 Toevoegingen

De resultaten van de toevoegingen zijn reeds eerder beschreven in paragraaf 4.3.3. Hier beperken we ons tot de bespreking van de belangrijkste patronen (zie bijlage 8).

Tabel 5.5. Aantal gebruikte toevoegingen in de benedenloop

Omschrijving	Wolddeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammershem
	B1	B2	B3
1 Sloottype	137	4	18
2 Roest	12	.	1
4 Niet betreedbaar	2	.	.
5 Matig betreedbaar	.	.	1
8 Veenvormende bladmossen (excl. veenmossen)	3	3	2
9 Veenmossen	1	3	.
10 Zure soorten	15	66	14
11 Korstmossen (terrestrisch)	.	1	.
13 Riet	55	60	18
14 Hennegrass	24	114	27
15 Pitrus	76	45	116
16 Rietgras	30	37	117
17 Storingsoorten grasland (bv distels, brandnetel)	17	.	21
18 Opslag braam	28	4	15
19 Opslag Els en Wilg	2	13	25
20 Opslag overig	2	4	11

Bij de bespreking worden alleen voor de benedenloop meest relevante toevoegingen besproken.

Sloottype

In de *Wolddeelen / Glimmen* zijn sloten nog algemeen. Veelal betreft het diepe drainerende sloten die jaarrond watervoerend zijn. De sloten zorgen voor ontwatering van percelen en vormen mede de achtergrond van weinig natte condities in de percelen. In de *Polma en Kappersbult* ontbreken sloten nagenoeg maar in de *Ydermade tot Lammershem* komen ze nog wel regelmatig voor. Afgaande op veldwaarneming zijn er vermoedelijk ook sloten gedicht.

Kwelverschijnselen

De kartering van kwelverschijnselen is niet altijd consequent geweest met name bij de kartering van deze verschijnselen in de percelen. De kwelkaart in bijlage 8 laat zien dat vrijwel alleen kwel is

gekarteerd in de *Wolddeelen / Glimmen*. In de andere gebieden ontbreken ze nagenoeg. Dit vormt een indicatie voor slechte kwelcondities.

Betreedbaarheid

Dit aspect valt uiteen in 2 toevoegingen 'niet betreedbaar' en "betreedbaar. In de benedenloop is dit aspect nauwelijks gekarteerd. De percelen zijn dus in het algemeen goed betreedbaar.

Vergrassing

Vergrassing van heide is geen thema in de benedenloop.

Veenvormende bladmossen.

In de benedenloop is het aspect nauwelijks gekarteerd en bovendien vaak met een lage bedekking. De ecologische interpretatie van het patroon is moeilijk, maar het wijst waarschijnlijk op slechte veenvormende condities in de benedenloop.

Veenmossen

Deze toevoeging is zeer weinig gekarteerd, tevens met een lage bedekking. In het algemeen wijst het op regenwaterinvloed of regenwaterlens vorming.

Zure soorten

De toevoeging is opvallend veel gekarteerd in de *Kappersbult en Polma*, ook vaak met hoge bedekkingen, maar ook in enkele percelen in de *Wolddeelen* (zie bijlage 8). In vergelijking tot 1994-1996 is het oppervlak aanzienlijk toegenomen, vooral zeer sterk in het gebied direct ten zuiden van de *Kappersbult*. Het wijst hier op verzuring in een van oorsprong relatief basenrijk milieu.

Riet

De toevoeging riet is vooral in en ten noorden van de *Kappersbult* gekarteerd. Het aspect is een weerslag van percelen die al decennia lang rietland zijn. Ze is daarom hier geen weerslag van een proces van toename van riet, zoals dat in de middenloop optreedt.

Hennegras

Het aspect is opvallend veel gekarteerd in de *Kappersbult en Polma*. Hennegras is een verruiger onder mesotrofe/zure standplaatsomstandigheden, vooral bij toename van schommelingen in de (grond)waterstand. Door dergelijke schommelingen wordt het milieu niet alleen droger maar per saldo ook zuurder. Ontwateringen bijvoorbeeld door waterwinning (wegval van kwel), sloten of een laag beekpeil kunnen de oorzaak zijn. In 1994 is Hennegras als soort gekarteerd, niet als toevoeging. De soort kwam destijds echter dominantier voor dan nu. Dit kan mogelijk een aanwijzing zijn voor een verbeterde (lees: meer stabiele) waterstand. Het hangt er echter sterk van af wat er op die plekken voor in de plaats is gekomen. Nader onderzoek zou hieromtrent duidelijkheid kunnen verschaffen.

Het veel voorkomen van Hennegras destijds kon mogelijk ook samenhangen met het feit dat Staatsbosbeheer destijds had besloten de *Kappersbult* minder frequent te maaien. Verondersteld werd dat Hennegras positief reageerde op deze verlaagde maaifrequentie. Na een discussie over de karteringsresultaten met de karteerders is door Staatsbosbeheer besloten de maaifrequentie weer te verhogen.

Pitrus

Pitrus is veel gekarteerd in de *Wolddeelen / Glimmen* en in *Ydermade tot Lammershem*. In het eerste gebied heeft Pitrus ook vaak hoge bedekkingen. Dit hangt samen met een weinig verschaalde en weinig natte situatie aldaar: er is tevens nauwelijks sprake van kwelinvloed in de percelen. In de *Ydermade tot Lammershem* is Pitrus waarschijnlijk mede een weerslag van de eerder geconstateerde verdroging.

Rietgras

Rietgras is opvallend vaak en met hoge bedekking gekarteerd in *Ydermade tot Lammershem*. Het aspect indiceert relatief grote grondwaterschommelingen in een relatief nat en voedselrijk milieu. Een toename duidt op verdroging. Ook de vegetatievergelijking geeft duidelijke aanwijzingen dat Rietgras hier de afgelopen 8 jaar wezenlijk is toegenomen.

Opslag Els en Wilg

Opslag van els in wilg treedt nauwelijks op in de benedenloop. Op plaatsen waar een sterke verbossing is (rode kleur op de kaart) betreft het veelal "oudere" bossen met opslag.

5.1.5 Vegetatiestructuurtypen

Door de opdrachtgever is de vraag gesteld wat de procentuele verhouding is tussen bos, struweel, ruigten, korte vegetaties, open water en dergelijke. Hiertoe zijn de gekarteerde vegetatietypen in structuurtypen ingedeeld. Omdat vegetatietypen in een vlak volgens een vaststaande klassenindeling worden gekarteerd (zie paragraaf 3.1.5) kan eenvoudig worden bepaald wat de bedekking van dat type in dat vlak is. Het maakt in dat geval niet uit of een vlak uit één vegetatietype bestaat of dat het om een complex van meerdere typen gaat. In totaal zijn 12 structuurtypen onderscheiden (zie tabel 5.6).

Tabel 5.6. Structuurtypenpercentages in de benedenloop

Structuurtype	Woldeelen / Glimmen	Polma en Kappersbult	Ydermade tot Lammershem
	B1	B2	B3
	Percentage		
Open water	0%	4%	1%
Rietland	6%	18%	1%
Grote zeggenmoeras	5%	22%	26%
Kleine zeggenmoeras	0%	21%	1%
Pionier- en akkergemeenschappen	0%	0%	.
Hoogveen	.	.	.
Heide	.	.	.
Heischraalgrasland	.	.	.
Stuifzand	.	.	.
Schraalland	0%	2%	2%
Grasland	60%	9%	51%
Ruigten	2%	12%	6%
Stuweel	2%	9%	1%
Naaldbos	.	.	.
Broekbos	5%	2%	7%
Loofbos	8%	1%	3%
Overig	11%	.	.
Totaal oppervlak	100%	100%	100%

Uit de tabel 5.6 geeft een overzicht van structuurtypen. De **Woldeelen / Glimmen** bestaat voornamelijk uit grasland, met kleinere arealen rietland, grote zeggenmoeras en broekbos. In de **Polma en Kappersbult** zijn de structuurtypen grote en kleine zeggenmoeras alsook rietland in de meerderheid, gevolgd door de structuurtypen grasland en ruigten. In de **Ydermade tot Lammershem** domineert het structuurtype grasland, gevolgd door het grote zeggenmoeras.

5.1.6 Vergelijking soortkartering

In deze paragraaf worden in principe soortgegevens van de kartering van de benedenloop uit 1994-1996 globaal vergeleken met die van de kartering uit 2015-2016 voor zover er verspreiding kaarten van de kartering van de oude kartering beschikbaar zijn. Soms worden gegevens van de kartering 2008 gebruikt als zij voldoende representatief zijn voor het begrenzing van deelgebied uit 2015-2016 worden uitsluitend deze vergeleken. In de tabel staat met welke karteerjaar wordt vergeleken.

In tabel 5.7 staat de soortinformatie van de kartering van 2015-2016 weergegeven, waarbij van elke soort het aantal vindplaatsen is vermeld, en daarnaast of het een Rode lijst en SNL soort is. Bij de

Tabel 5.7. Vergelijking soortverspreiding voor de Polma Kappersbult en Ydermade tot Lammershem van 2015-2016 met resp. de karteerjaren 1994 en 2008

NLNAAM	LATNAAM	RL2012	SNL	vergelijking met 1994 2008	
				Polma en Kappersbult B2	Ydermade tot Lammershem B3
Blauwe knoop	Succisa pratensis	GE-16	SNL	3	.
Blauwe zegge	Carex panicea			10	.
Brede orchis (subsp. majalis)	Dactylorhiza majalis subsp. majalis	KW-11		.	1
Echte koekoeksbloem	Silene flos-cuculi		SNL	5	2
Gewone dotterbloem	Caltha palustris subsp. palustris		SNL	50	5
Grote ratelaar	Rhinanthus angustifolius		SNL	9	22
Holpijp	Equisetum fluviatile			47	41
Kleine watereppe	Berula erecta			10	1
Liesgras	Glyceria maxima			64	57
Moeraskartelblad	Pedicularis palustris	KW-11	SNL	11	.
Noordse zegge	Carex aquatilis	KW-6	SNL	64	82
Scherpe zegge	Carex acuta			53	38
Snavelzegge	Carex rostrata			54	8
Stijve zegge	Carex elata		SNL	23	.
Tweerijige zegge	Carex disticha			10	1
Veenpluis	Eriophorum angustifolium			24	.
Veldrus	Juncus acutiflorus			13	6
Wateraardbei	Potentilla palustris		SNL	50	2
Waterdrieblad	Menyanthes trifoliata	GE-12	SNL	16	.
Waterkruiskruid	Jacobaea aquatica		SNL	6	9
Waterviolier	Hottonia palustris		SNL	.	.



vergelijking wordt met kleuren de trend aangegeven t.o.v. de vorige kartering (licht geel = geen verandering, licht groen = lichte vooruitgang, donker groen = sterke vooruitgang, oranje = lichte achteruitgang, rood = sterke achteruitgang). Door de zeer geringe overlap met de eerdere karteringen uit 1994 en 2008 is voor de *Woldeelen / Glimmen* geen vergelijking gemaakt. Voor de ander twee gebieden kan dat wel, waarbij voor *Ydermade tot Lammershem* een vergelijking kan worden gemaakt met 2008.

In de *Polma en Kappersbult* is een ontwikkeling in gang waarin de kwelindicatoren Kleine watereppe Holpijp licht toenemen maar ook dat Dotterbloem sterk afneemt. Ook zien we dat enkele kenmerkende soorten van het kalkhoudend kleine zeggenmoeras (Wateraardbei en Waterdrieblad) en van het grote zeggenmoeras (Noordse zegge en Scherpe zegge) zijn afgenomen, en Snavelzegge licht is toegenomen. Deze ontwikkelingen lijken in elk geval niet strijdig met de eerder beschreven verandering in de opschuivende zonerings, waarbij kalkhoudend kleine zeggenmoeras verschuift naar de zone van het grote zeggenmoeras, alsmede met de achteruitgang van het areaal dotterbloemhooiland. Dit is in belangrijke mate in gang gezet door het wegvallen / verminderen van de kwel in het verleden (zie Bakker et al. 2015 en Everts et al., 2015). De lichte opleving van Holpijp, Kleine watereppe en Snavelzegge wijst mogelijk op een recente ontwikkeling die in gang is gezet door de vermindering van de waterwinningen bij De Punt in 2015. Uit de resultaten in de middenloop blijkt namelijk dat dit juist de soorten zijn die het eerst herstellen bij herstel van de grondwaterinvloed. Verder is ook de sterke toename van Liesgras relevant. Dat wijst op een voortgaand eutrofiëringproces.

In de *Ydermade tot Lammershem* is een negatieve ontwikkeling gaande sinds 2008, zoals een afname van kwelindicatoren en van kenmerkende soorten van grote zeggenmoeras. Het onderstreept de eerdere constatering dat dit gebied ernstig aan het verdrogen is.

5.2 OVERGANG BENEDEN - MIDDENLOOP

Binnen de overgang beneden-middenloop wordt slechts 1 deelgebied onderscheiden dat binnen de begrenzing van Natura 2000 valt:

(O1) *Westlaren*

5.2.1 Ontwikkelingen

5.2.1.1 Huidige situatie

De overgang benedenloop – middenloop (Westlaren) loopt vanaf het Wilde veen tot aan de brug in de zandweg van Zeegse naar Schipborg. Ook de monding van het Zeegser loopje behoort er toe (zie bijlage 1).

Het grootste deel van de **Westlaren** (ca. 122 ha.) wordt ingenomen door matig bloemrijk grasland (29 ha.) en matig schrale graslanden (24 ha.). Andere vegetatiegroepen met een kleiner oppervlak van tussen de 4,5 en 8 ha. zijn kalkhoudende kleine zeggenmoerassen (7,8 ha.), voedselrijk tot matig voedselrijk dotterbloemhooiland (7,6 ha.), witbolgrasland (5,1 ha.), overstromingsgrasland (4,8 ha.) en pitrusruigten (5,9 ha.). De eerste twee groepen vertegenwoordigen hogere natuurwaarden in het gebied. Dit geldt ook voor enkele groepen met een kleiner areaal, zoals het grote zeggenmoeras (3,3 ha.), zuur kleine zeggenmoeras (3,7 ha.) en vooral blauwgrasland/veldrusschraalland (0,1 ha.) en heischraal grasland (1,54).

Het grote zeggenmoeras bestaan voornamelijk uit de gem. v. Noordse zegge. Binnen deze gemeenschap zijn vergraste vormen in de meerderheid (1,8 ha.: 08C4-2, 08C4-3, 08C4-4). Goed ontwikkelde vormen (08C4-1) hebben slechts een oppervlak van 1 ha. Het geeft aan dat verdroging hier een rol speelt.

Tabel 5.8. Oppervlak vegetatiegroepen in overgang beneden- middenloop

Ecologische groep	Westlaren
	O1
Rietlanden	1,67
Overige rietmoerassen	1,28
Grote zeggenmoerassen	3,25
Rietgrasvegetaties	0,82
Kalkhoudende kleine zeggenmoerassen	7,80
Zure kleine zeggenmoerassen	3,71
Droge heide, niet tot sterk vergrast	0,54
Droge heide, totaal vergrast	0,44
Heischraalgrasland	1,54
Dotterbloemhooiland met sterke kwelintensiteit	0,13
Dotterbloemhooiland, voedselrijk tot matig voedselrijk	7,64
Blauwgrasland / Veldrusschraalland	0,10
Bloemrijk grasland	7,97
Matig bloemrijk grasland	28,95
Matig bloemrijk grasland met Holpijp	4,55
Matig schrale graslanden	23,82
Kamgrasweiden	1,00
Glanshaverhooilanden	1,12
Witbolgrasland	5,10
Overstromingsgrasland	4,79
Natte struwelen en wilgenbossen	0,82
Blauwgrasland / Veldrusschraalland	0,10
Overige natte-vochtige ruigten	2,38
Pitrusruigten	5,88
Overig	3,48
Totaal oppervlak deelgebied	121,79

De samenstelling van de groep van kalkhoudende kleine zeggenmoerassen vormt in de beekdalovergang een breed pallet aan bijzondere gemeenschappen. Het betreft de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-10), gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09-10), gem. v. Holpijp (09-2), gem. v. Wateraardbei (09-8), gem. v. Waterdrieblad (09B-1), gem. v. Draadzegge en (09B2-1) en de gem. v.

Ronde zegge (09B3-1). Ze komen niet alleen voor in het Wilde veen, de Bargmaten en de Westerlanden maar ook in gebied rond de monding van het Zeegserloopje. Bijzondere trilveen-vegetaties, waarvoor Draadzegge- en Ronde zegge kenmerkend zijn evenwel beperkt tot het Wilde veen en Bargmaten. Het geeft aan dat ter plekke sprake is van bijzondere hydrologische omstandigheden. Beide gebieden liggen ingebed in de Hondsrug en zijn gescheiden van het hoofddal door zandruggen. Waarschijnlijk zijn daarbij barrières in de ondergrond aanwezig en zorgen voor een zekere hydrologische isolatie.

In het gebied komt naast veel kwelindicatie, eveneens een indicatie voor een relatief hoge kwelflux voor, zoals Dotterbloemhooiland met Bosbies (16B4-1). Het merendeel van het Dotterbloemhooiland is mesotroof ontwikkeld, met vormen die worden gekenmerkt door Noordse zegge (16B1-2), Snavelzegge (16B1-3), Blauwe zegge en Sterzegge (16B1-4), Zwarte zegge (16B1-5), Veldrus (16B1-6) en Holpijp (16B1-9). Het illustreert dat de overgang beneden - middenloop veel natuurwaarden kent en dat kwel daarbij een belangrijke rol vervult.

Ook binnen de broekbossen zijn bijzondere vormen gekarteerd die wijzen op de invloed van kwel. Kenmerkend zijn kwelsoorten als Paarbladig goudveil, Verspreidbladig goudveil, Bittere veldkers, Moeraszegge, Holpijp en Gewone dotterbloem. Binnen gehele oppervlak van het Elzenbroekbos (3 ha.) nemen deze vormen echter niet meer dan 10% in. Het zijn deels bronbossen, met als kenmerkende soorten de beide soorten Goudveil en Bittere veldkers. Deze bosjes komen voor langs het Zeegser loopje. De andere vormen zijn veelal rijk aan ruigesoorten en grassen. Het geeft aan dat ook sprake is van verdroging.

Het grote areaal aan bloemrijk grasland in verhouding tot dat van het Dotterbloemhooiland wijst erop dat verdroging in dit gebied nog steeds een thema is, ondanks een groot areaal aan niet verdroogde vegetaties.

Schraalland heeft slechts een minimaal oppervlak. Het blauwgrasland bestaat voornamelijk uit gem. van Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge (16A2-1). De heischrale graslanden zijn in de overgang beneden - middenloop weinig soortenrijk en bestaan voornamelijk uit de gem. v. Schapengras, Gewoon struisgras en Struikhei (19A-1).

5.2.1.2 Vegetatieontwikkeling in de tijd

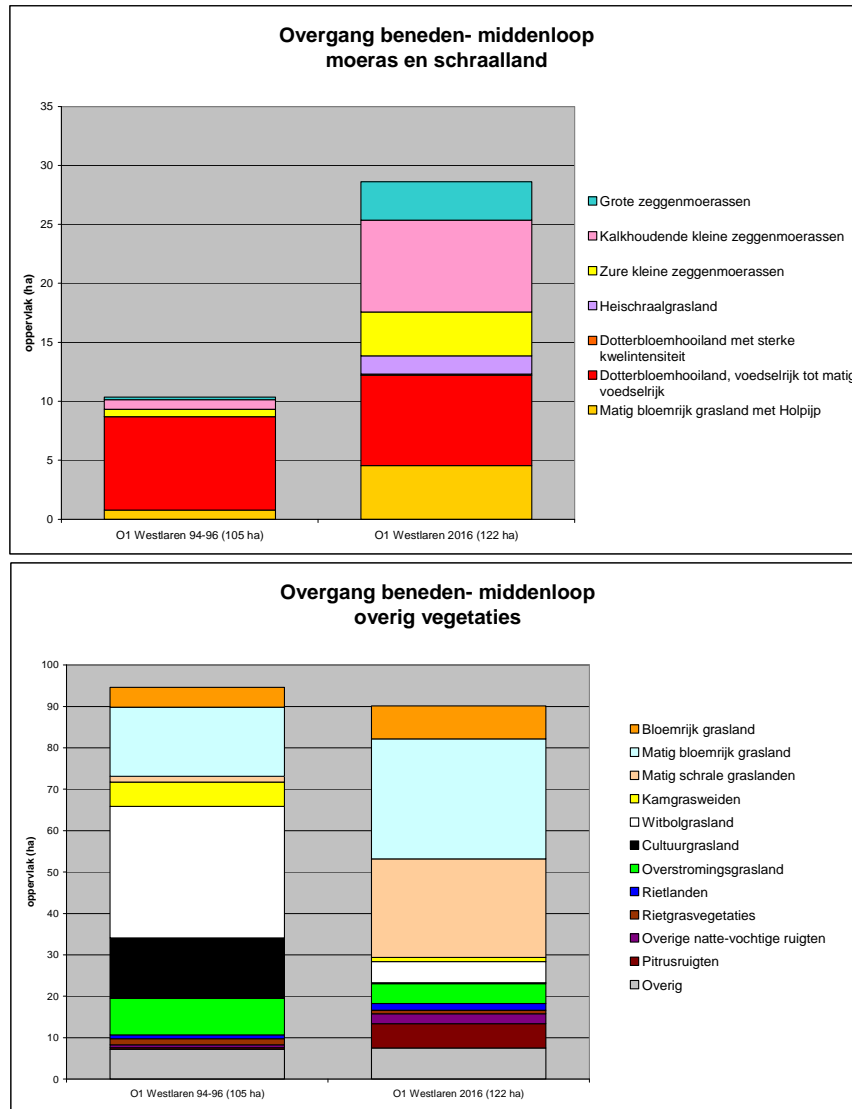
Voor *Westlaren* kan alleen een vergelijking worden gemaakt met de kartering van 1994-1996, omdat de meer recente kartering uit 2008 maar een zeer beperkte overlap heeft met de kartering van 2015-2016. De omvang van het gekarteerd areaal was in 1994-1996 20 hectare minder dan de 122 ha. in 2015-2016. De resultaten zijn daarom voldoende vergelijkbaar, hoewel bijvoorbeeld de Bargmaten destijds niet zijn gekarteerd.

Het gebied is de afgelopen 20 jaar vooral vernat, door het stopzetten van de waterwinning bij Zuidlaren in 1994. Uit veldwaarnemingen kan worden opgemaakt dat sloten zijn gedempt nabij de Hornbulten, maar in de rest van het gebied is dat beperkt gebleven. Er komen nog veel sloten voor. (zie bijlage 8).

Al in 2008 werd geconstateerd dat vernatting door de stopzetting leidde tot een succesvolle ontwikkeling. Zo was dotterbloemhooiland overgegaan in grote zeggenmoeras en kalkhoudend kleine zeggenmoeras (Everts en de Vries, 2008). Op andere plaatsen is zowel dotterbloemhooiland, kalkhoudende kleine zeggenmoeras als grote zeggenmoeras uitgebreid ten koste van overstromingsgrasland. Ook de hogere gronden waren schraler geworden.

De vergelijking weergegeven in fig. 5.2. bevestigt de geschetste ontwikkeling. Het totaal areaal kenmerkende veelal kwelafhankelijke vegetaties (bovenste figuur) is sinds 1994-1996 toegenomen van ca. 10 ha. naar bijna 30 ha. Dat is nagenoeg een verdriedubbeling (zie fig. 5.2.), terwijl Bakker et al. (2015) binnen een representatief deel van het gebied (27 ha.) over de periode 1994-2008 een verdubbeling liet zien. De ontwikkeling lijkt zich dus sinds 2008 te hebben voortgezet. De grootste groei zien we bij het kalkhoudend kleine zeggenmoeras, gevolgd door matig bloemrijke grasland met Holpijp, dat een voorbode is voor de ontwikkeling naar dotterbloemhooiland of kalkhoudend kleine zeggenmoeras. Zuur kleine zeggenmoeras en grote zeggenmoeras komen op de derde plaats.

Fig. 5.2 Verandering in de vegetatie in de overgang beneden - middenloop tussen 1996-1996 en 2015-2016.



Ten noorden van de weg Vries-Zuidlaren (Westerdiep) is kalkhoudend kleine zeggenmoeras zowel ontstaan uit dotterbloemhooiland als uit minder schrale matig bloemrijke graslanden met Pitrus. De resterende dotterbloemhooilanden schuiven hier niet op maar handhaven zich op de hogere flanken van het dal. Ook zijn bij de monding van het Zeegserloopje, waar nog sloten liggen, nieuwe dotterbloemhooilanden ontstaan, eveneens uit matig bloemrijke graslanden met Pitrus. Ook rond de Hornbulten heeft zich op veel plaatsen kalkhoudende kleine zeggenmoeras ontwikkeld. De ontwikkeling in dit gebied heeft er dus in het algemeen niet toe geleid dat het areaal kleine zeggenmoeras zich heeft uitgebreid ten koste van dotterbloemhooiland: dit hooilandtype heeft zich daarentegen kunnen handhaven op de hogere delen. Het verlies op de lagere delen is dus gecompenseerd door uitbreiding elders, waar voorheen matig bloemrijke graslanden met Pitrus voorkwamen.

De ontwikkeling door vernatting na 1994-1996 komt ook tot uiting in de soortverspreiding. In het Westerdiep is Holpijp enorm toegenomen, ook naast de Zandwinplas, en is de zone verbreed. Deze toename was al in 2008 geconstateerd en heeft zich verder doorgezet. Een vergelijkbare ontwikkeling zien we bij de monding van het Zeegser loopje. De kwelzone is hier sinds 1994-1996 sterk verbreed. Holpijp is in de overgang nu zelfs vaak dominant aanwezig.

Tabel 5.9. Aangetroffen aandachtsoorten in de overgang benedenloop - middenloop. Alleen de meest relevante soorten staan in de tabel. Voor de volledige lijst zie bijlage 7 en 13.

NLNAAM	LATNAAM	RL2012	SNL	Westlaren
				O1
			totaal aantal soorten	61
			totaal rodelijst	12
Bittere veldkers	Cardamine amara		SNL	5
Blauwe zegge	Carex panicea			14
Borstelgras	Nardus stricta	GE-12	SNL	5
Bosanemoon	Anemone nemorosa		SNL	5
Bosbies	Scirpus sylvaticus		SNL	18
Brede orchis (subsp. majalis)	Dactylorhiza majalis subsp. majalis	KW-11		61
Draadzegge	Carex lasiocarpa	KW-7	SNL	3
Dubbelloof	Blechnum spicant	GE-12	SNL	1
Duizendknoopfonteinkruid	Potamogeton polygonifolius		SNL	6
Gevlekte orchis	Dactylorhiza maculata		SNL	4
Gewone dotterbloem	Caltha palustris subsp. palustris		SNL	85
Gewoon veenmos	Sphagnum palustre			6
Glanzend veenmos	Sphagnum subnitens	KW	SNL	2
Grote ratelaar	Rhinanthus angustifolius		SNL	138
Holpijp	Equisetum fluviatile			246
Kamgras	Cynosurus cristatus	GE-12	SNL	47
Kleine valeriaan	Valeriana dioica	KW-15	SNL	4
Kleine watereppe	Berula erecta			9
Liesgras	Glyceria maxima			148
Moeraskartelblad	Pedicularis palustris	KW-11	SNL	9
Moerasstreepzaad	Crepis paludosa		SNL	2
Moerasviooltje	Viola palustris		SNL	17
Moeraszegge	Carex acutiformis			5
Muskuskruid	Adoxa moschatellina		SNL	2
Noordse zegge	Carex aquatilis	KW-6	SNL	98
Paarbladig goudveil	Chrysosplenium oppositifolium		SNL	9
Rietorchis	Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa		SNL	16
Ronde zegge	Carex diandra	BE-10		1
Schildereprijs	Veronica scutellata		SNL	10
Snavelzegge	Carex rostrata			105
Sterzegge	Carex echinata		SNL	23
Stijve zegge	Carex elata		SNL	8
Veenpluis	Eriophorum angustifolium			17
Veldrus	Juncus acutiflorus			160
Verspreidbladig goudveil	Chrysosplenium alternifolium		SNL	3
Wateraardbei	Potentilla palustris		SNL	28
Waterdrieblad	Menyanthes trifoliata	GE-12	SNL	6
Waterkruiskruid	Jacobaea aquatica		SNL	25
Waterscheerling	Cicuta virosa	KW-11	SNL	1
Waterviolier	Hottonia palustris		SNL	6
Zompzegge	Carex curta			34

De ontwikkeling van 1-2 ha. (weliswaar fragmentair) heischraal grasland vormt een goed resultaat van de beheersinspanning op de hoger gelegen dalflanken.

De algemene conclusie is dat er de eerder beschreven ontwikkeling door Bakker et al. de afgelopen 8 jaar op voorspoedige wijze is doorgezet en dat de verandering niet ten koste is gegaan van het areaal aan dotterbloemhooiland. De voor de hand liggende conclusie is dat het stopzetten van de waterwinning Zuidlaren deze zeer voorspoedige ontwikkeling in gang heeft gezet. Deze conclusie wordt onderstreept doordat in dit gebied minder interne vernattingsmaatregelen zijn getroffen.

5.2.2 Successie en zonering

Zie paragraaf 5.8

5.2.3 Natuurwaarden

Soorten

In de overgang beneden-middenloop zijn naar verhouding veel aandachtsoorten (61) gekarteerd, waaronder 12 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten is in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 121,8 ha.) gemiddeld. Wel is het aantal soorten met veel vindplaatsen vrij klein. De RL-soorten (geordend in afname van het aantal vindplaatsen) zijn: **Noordse zegge (98), Brede orchis (61), Kamgras (47), Moeraskartelblad (9), Waterdrieblad (6), Borstelgras (5), Kleine valeriaan (4), Draadzegge (3), Glanzend veenmos (2), Ronde zegge (1), Dubbelloof (1) en Waterscheerling (1)**. Het merendeel van de soorten is kenmerkend voor het kalkhoudend kleine zeggenmoeras, het grote zeggenmoeras en de bloemrijke hooilanden.

De samenstelling van de overige soorten wijst er op dat op veel plaatsen sprake is van kwel: *Holpijp (246 vindplaatsen), Gewone dotterbloem (85), Bosbies (18), Paarbladig goudveil (9), Waterviolier (6), Moeraszegge (5), Bittere veldkers (5), Verspreidbladig goudveil (3), Moerasstreepzaad (2) en Tweerijige zegge (2)*. Beide soorten Goudveil en Bittere veldkers wijzen zoals gezegd bovendien op de aanwezigheid van bronbos langs het Zeegser loopje. Deze invloed van kwel hangt ongetwijfeld samen de stopzetting van de waterwinning. Bestrijding van de oorzaken van geconstateerde verdrogingsverschijnselen biedt dus perspectief, zeker in relatie tot de hoeveelheid nog aanwezige sloten.

Tabel 5.10 Natuurwaarde in de overgang benedenloop – middenloop van de voorkomende plantengemeenschappen, op basis van vervangbaarheidsklassen in de catalogus van Staatsbosbeheer.

			Westlaren
			O2
Vervangbaarheidsklasse	Corresponderende natuurwaardeklasse EGG		percentage oppervlak 2016
1 Onvervangbaar	zeer hoog		14%
2 Tussen onvervangbaar en matig vervangb	hoog		6%
3 Matig vervangbaar	matig hoog		67%
4 Tussen matig vervangbaar en zeer vervan	matig laag		1%
5 Zeer vervangbaar	laag		13%
totaal (ha)			121,79

Vervangbaarheid

Tabel 5.10 laat zien dat het gebied veel hoge tot zeer hoge natuurwaarden kent (20%). Dit is echter een gemiddelde score voor de beekdalgedeelten van de Drentsche Aa. De hoge waarden (klasse 1 en 2) zijn vooral geconcentreerd in op de madegronden langs beek (zie bijlage 11, kb 2). Dat geldt zowel voor het Westerdiep, Zeegser loopje en rond de Hornbulten. Het areaal hoge natuurwaarden buiten het dal, zoals in het Wilde veen en de Bargmaten blijft daarbij achter. Dit betreft juist gebieden met (zeer) hoge potenties.

Habitat

Het deelgebied omvat een redelijk oppervlak aan kwalificerende habitattypen, namelijk 16 % (zie tabel 5.11). Vooral de overgangs- en trilvenen (H7140_A) en de beekbegeleidende bossen (H91E0_C) springen er hier positief uit. Bedacht moet hierbij worden dat de kenmerkende en waardevolle dotterbloemhooilanden van de Drentsche Aa in het geheel niet zijn aangewezen, omdat deze binnen deze systematiek niet in een bestaand habitatype vallen.

Tabel 5.11. Oppervlak van voor de Drentsche Aa kwalificerende habitattypen in de overgang benedenloop - middenloop

Habitattypen		Westlaren
		01
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	.
H2330	Zandverstuivingen	0,35
H3160	Zure vennen	0,02
H3260_A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	0,01
H4010_A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	.
H4030	Droge heiden	1,96
H5130	Jeneverbesstruweel	0,01
H6230	Heischrale graslanden	0,30
H6410	Blauwgraslanden	0,15
H6430_A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	2,51
H7110_B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	.
H7140_A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	9,85
H7150	Pionervegetaties met snavelbiezen	.
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,88
H9160_A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,16
H9190	Oude eikenbossen	0,14
H91D0	Hoogveenbossen	0,10
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	3,49
totaal oppervlak Ht typen (ha)		19,93
% van totaal oppervlak		16%
totaal oppervlak (ha)		121,79

5.2.4 Toevoegingen

De resultaten van de toevoegingen zijn reeds eerder beschreven in paragraaf 4.3.3. Hier beperken we ons tot de bespreking van de belangrijkste patronen.

Tabel 5.12. Aantal gebruikte toevoegingen in de benedenloop

Omschrijving		Westlaren
		01
1	Sloottype	43
2	Roest	38
3	Terrein vorm	104
4	Niet betreedbaar	20
5	Matig betreedbaar	25
6	Plagplek	1
8	Veenvormende bladmossen (excl. veenmossen)	49
9	Veenmossen	11
10	Zure soorten	193
11	Korstmossen (terrestrisch)	.
12	Bochtige smele	1
13	Riet	39
14	Hennegras	25
15	Pitrus	322
16	Rietgras	84
17	Storingssoorten grasland (bv distels, brandnetel)	34
18	Opslag braam	28
19	Opslag Els en Wilg	82
20	Opslag overig	16

Sloottype

Sloten zijn in *Westlaren* nog vrij algemeen. Het zijn zowel ondiepe drainerende sloten als diepe sloten die jaarrond watervoerend zijn. De sloten zullen ertoe bijdragen dat op meerdere plaatsen sprake is van verdroging. Rond de Hornbulten lijken enkele sloten te zijn gedempt.

Kwelverschijnselen

De kartering van kwelverschijnselen is niet altijd consequent geweest met name bij de kartering van deze verschijnselen in percelen. De kwelkaart van bijlage 8 laat zien dat regelmatig matige tot sterke roest is gekarteerd in sloten en percelen. Dit vormt een indicatie voor goede kwelcondities.

Betreedbaarheid

Dit aspect valt uiteen in 2 toevoegingen 'niet betreedbaar' en "betreedbaar. Dit verschijnsel is met enige regelmaat gekarteerd. In de Bargmaten is het aspect plaatselijk dominant gekarteerd. Het gaat daar gepaard met het voorkomen van soorten als Waterdrieblad en Ronde zegge.

Vergrassing

Vergrassing van heide is geen thema in de benedenloop.

Veenvormende bladmossen.

In Westlaren is het aspect regelmatig gekarteerd soms ook met hoge bedekking. Dit wijst mogelijk op plaatselijk goede veenvormende condities. De interpretatie is indicatief, mede omdat er methodische problemen zijn (zie eerder).

Veenmossen

Deze toevoeging is plaatselijk op de flanken van het dal gekarteerd, soms met hoge bedekking, zoals ter hoogte van de Hornbulten. Het indiceert dat ter plekke veenvorming plaatsvindt in een zuur milieu dat onder invloed staat van ondiepe grondwaterstromen.

Zure soorten

De toevoeging is veel gekarteerd. (bijlage 8). De hoogste bedekking vinden we vaak tegen de flanken van het dal waar ondiep grondwater toestroomt. Tegen de verwachting in is dit ook het geval langs de zandwinput. Ten opzichte van 1994 - 1996 lijkt het aspect algemener geworden, maar destijds werden alleen de hoge bedekkingen op kaart gezet. Als daarmee rekening wordt gehouden is hieruit niet een conclusie van verzuring te trekken.

Riet

De toevoeging riet is vooral in en rond de monding van het Zeegser loopje gekarteerd. Ook komt ze veel voor in het Wilde veen en de Bargmaten. Beide plekken zijn van oudsher rietland. Langs het Zeegser loopje speelt waarschijnlijk lokaal een verrieting-proces.

Hennegras

Hennegras is alleen regelmatig gekarteerd in het Wilde veen en in het aangrenzend beekdal. Het indiceert hier een niet optimale waterhuishouding, met waarschijnlijk te veel schommelingen.

Pitrus

Pitrus komt nog veel voor met name op de hogere gronden van het gebied. De Bargmaten en enkele percelen ten noorden van de monding van het Zeegser loopje springen er daarbij uit. Hoge bedekkingen geven aan dat deze gronden naar verhouding weinig zijn verschaald en nader aandacht behoeven. Voor de Bargmaten geldt dit zeer zeker, omdat de potenties voor natuurontwikkeling daar erg hoog lijken.

Rietgras

Rietgras is alleen vaak ter hoogte van het Wilde veen gekarteerd. Mogelijk indiceert ze ter plekke verdroging zoals ook in het aangrenzende *Ydermade tot Lammershem*.

Opslag Els en Wilg

Opslag van els en wilg treedt regelmatig op. Er lijkt een relatie met sloten en de beek. Dat duidt erop dat verdroging de opslag stimuleert.

5.2.5 Vegetatiestructuurtypen

In het gebied zijn in totaal zijn 15 structuurtypen onderscheiden (zie tabel 5.13). Westlaren bestaat voornamelijk uit grasland (57%). Daarnaast is er een relatief groot areaal schraalland (13%) en kleine zegenmoeras (9%). Overige structuurtypen zijn in de minderheid.

Tabel 5.13. Structuurtypenpercentages in de overgang beneden - middenloop

Structuurtype	Westlaren
	O1
	%
Open water	0%
Rietland	2%
Grote zeggenmoeras	3%
Kleine zeggenmoeras	9%
Pionier- en akkergemeenschappen	0%
Hoogveen	.
Heide	1%
Heischraalgrasland	1%
Stuifzand	0%
Schraalland	13%
Grasland	57%
Ruigten	7%
Stuweel	1%
Naaldbos	0%
Broekbos	3%
Loofbos	1%
Overig	.
Totaal oppervlak	121,79

Tabel 5.14. Vergelijking soortverspreiding op basis van het aantal vindplaatsen voor Westlaren van 2015-2016 met het karteerjaar 1994.

NLNAAM	LATNAAM	RL2012	SNL	Westlaren	
				O1	
			vergelijking met	1994	
Bittere veldkers	Cardamine amara		SNL	5	
Blauwe zegge	Carex panicea		SNL	14	
Bosanemoon	Anemone nemorosa		SNL	5	
Bosbies	Scirpus sylvaticus		SNL	18	
Brede orchis (subsp. majalis)	Dactylorhiza majalis subsp. majalis	KW-11	SNL	61	
Draadzegge	Carex lasiocarpa	KW-7	SNL	3	
Duizendknoopfonteinkruid	Potamogeton polygonifolius		SNL	6	
Gewone dotterbloem	Caltha palustris subsp. palustris		SNL	85	
Gewoon veenmos	Sphagnum palustre		SNL	6	
Glanzend veenmos	Sphagnum subnitens	KW	SNL	2	
Kamgras	Cynosurus cristatus	GE-12	SNL	47	
Kleine valeriaan	Valeriana dioica	KW-15	SNL	4	
Kleine watereppe	Berula erecta		SNL	9	
Liesgras	Glyceria maxima		SNL	148	
Moeraskartelblad	Pedicularis palustris	KW-11	SNL	9	
Moerasstrepzaad	Crepis paludosa		SNL	2	
Moerasviooltje	Viola palustris		SNL	17	
Moeraszegge	Carex acutiformis		SNL	5	
Muskuskruid	Adoxa moschatellina		SNL	2	
Noordse zegge	Carex aquatilis	KW-6	SNL	98	
Rietorchis	Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa		SNL	16	
Ronde zegge	Carex diandra	BE-10	SNL	1	
Schildereprijs	Veronica scutellata		SNL	10	
Stijve zegge	Carex elata		SNL	8	
Veenpluis	Eriophorum angustifolium		SNL	17	
Veldrus	Juncus acutiflorus		SNL	160	
Verspreidbladig goudveil	Chrysosplenium alternifolium		SNL	3	
Wateraardbei	Potentilla palustris		SNL	28	
Waterdriblad	Menyanthes trifoliata	GE-12	SNL	6	
Waterkruiskruid	Jacobaea aquatica		SNL	25	
Waterscheerling	Cicuta virosa	KW-11	SNL	1	
Zompzegge	Carex curta		SNL	34	

	sterke vooruitgang
	lichte vooruitgang
	geen verandering
	lichte achteruitgang
	sterke achteruitgang
	geen gegevens

5.2.6 Vergelijking soortkartering

Van de overgang beneden- middenloop bij Westlaren is een vergelijking gemaakt met de kartering van 1994-1996. De recentere kartering uit 2008 omvat slechts een klein deel van het gekarteerde gebied van 2015-2016 en is daarom niet geschikt. In tabel 5.14 staat met welk karteerjaar wordt vergeleken.

In tabel 5.14 staat de soortinformatie van de kartering van 2015-2016 weergegeven, waarbij van elke soort het aantal vindplaatsen is vermeld, en daarnaast of het een Rode lijst en SNL soort is. Bij de vergelijking wordt een trend aangegeven t.o.v. de kartering van 1994.

De ontwikkeling van de soortverspreiding is de afgelopen 20 jaar zeer positief geweest en in lijn met de eerdere constatering dat kenmerkende vegetaties met een factor 3 in oppervlak zijn toegenomen. Veel kenmerkende soorten nemen toe, vaak zelfs sterk. Het zijn niet alleen kwelindicatoren zoals Bosbies en Holpijp, maar ook veel soorten van schrale standplaatsomstandigheden als Blauwe zegge, Brede orchis, Kleine valeriaan en Veldrus. Ook de iconsoorten Noordse zegge en Brede orchis zijn sterk toegenomen. Opmerkelijk is echter de teruggang van Dotterbloem, ondanks dat het areaal dotterbloemhooiland is per saldo stabiel gebleven. Ook Bittere veldkers is afgenomen. Dit een algemene trend in de Drentsche Aa en hangt naar we aannemen samen met het dempen van sloten. Dit lijkt ook te gelde voor Dotterbloem

Op enkele plaatsen komen nog populaties voor van Draadzegge en Ronde zegge. Dat is met name in en rond het Wilde veen en de Bargmaten. Deze gebieden verdienen nadere aandacht bij het beheer omdat het de laatste populaties zijn (en wellicht tevens bronpopulaties) van twee belangrijke doelsoorten van het kalkhoudend kleine zeggenmoeras.

5.3. CENTRALE MIDDENLOOP

Binnen de centrale middenloop zijn 5 deelgebieden onderscheiden. Alle vallen binnen de begrenzing van Natura 2000:

- (Mc1) *Schipborgsche Diep/Roodzanden/Burgvollen*
- (Mc2) *Oudemolensche Taarlosche diep tot de weg Loon-Gasteren*
- (Mc3) *Gasterensche diep / Galgriet*
- (Mc4) *Rolder diep/ Scheebroeker loopje*
- (Mc5) *Taarlosche diep tussen de weg naar Gasteren en de weg naar Balloo en Smalbroek*

5.3.1 Ontwikkelingen

5.3.1.1 Huidige situatie

De begrenzing van het **Schipborgsche Diep /Roodzanden / Burgvollen** (ca. 104 ha.) loopt vanaf de zandweg Zeegse - Schipborg tot iets voorbij de monding van het Anloërdiepje. Bovendien hoort de benedenloop van het Anloërdiepje ertoe, evenals de heide ten noorden van Oudemolen (zie bijlage 1). De hydrologie kenmerkt zich door een toestroom vanuit diepe watervoerende pakket, waarbij (matig) basenrijk water opkwelt en de kwelflux relatief laag is. Ook is het beekdal integraal vernat. Wel liggen er hier en daar nog sloten, bijvoorbeeld in het Anloërdiepje.

Deze middenloop bestaat in totaal (104 ha) grotendeels uit 15 ha matig bloemrijke grasland, 13 ha bloemrijk grasland en 14 ha matig schraal grasland. Andere vegetatiegroepen hebben een minder groot oppervlak. De belangrijkste daarvan zijn kleine zeggenmoeras 8 ha, Dotterbloemhooiland 2 ha, elzenbroekbos (1,8 ha), grote zeggenmoeras (0,9 ha) en blauwgrasland (1 ha) en heischaal grasland (1,8 ha).

Tabel 5.15 Oppervlak vegetatiegroepen in de bovenloop.

Ecologische groep	Schipborgsche Diep / Roodlanden / Burgvallen	Oudemolensche / Taaflosche Diep tot weg Loon-Gasteren	Gastersche Diep / Galgriet	Rouderdiep / Scheebroeker loopje	Taaflosche diep van weg n Gasteren tot weg n Balloo en Smalbroek
	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5
Rietlanden	0,17	9,45	4,06	4,48	1,33
Overige rietmoerassen	0,49	3,64	1,60	2,41	1,42
Grote zeggenmoerassen	0,87	9,91	1,55	1,78	2,33
Rietgrasvegetaties	2,63	1,57	0,93	5,25	0,39
Kalkhoudende kleine zeggenmoerassen	4,04	20,92	11,11	14,55	13,40
Zure kleine zeggenmoerassen	3,94	2,28	3,66	4,13	1,29
Veenmossenken- en bultengemeenschappen	0,01	0,51	.	.	.
Droge heide, niet tot sterk vergrast	5,43	2,93	.	0,48	0,01
Heischraalgrasland	1,82	0,04	.	0,05	0,09
Dotterbloemhooiland met sterke kwelintensiteit	0,18	2,53	0,23	0,10	2,58
Dotterbloemhooiland, voedselrijk tot matig voedselrijk	5,13	5,87	8,53	5,90	8,67
Blauwgrasland / Veldrusschraalland	1,04	0,01	0,70	3,03	0,13
Bloemrijk grasland	13,10	13,46	11,28	12,31	6,60
Matig bloemrijk grasland	14,94	38,27	24,84	47,93	5,64
Matig bloemrijk grasland met Holpijp	0,61	13,63	1,83	9,57	0,41
Matig schrale graslanden	13,92	8,24	7,41	10,90	3,01
Kamgrasweiden	3,52	2,03	6,73	6,57	0,77
Glanshaverhooilanden	2,25	1,73	4,84	2,53	0,15
Witbolgrasland	5,66	21,07	12,80	32,47	0,12
Overstromingsgrasland	1,05	10,09	1,33	6,22	0,29
Natte struwelen en wilgenbossen	1,20	2,44	0,60	0,35	0,32
Elzenbroekbos	1,79	6,08	1,30	0,30	5,49
Berken-Eikenbossen	2,26	9,50	0,93	0,05	0,14
Beuken-Eikenbossen	0,23	3,68	0,21	0,10	0,10
Voedselrijke bossen: Vogelkers-Elzenbos en Haagbeukenbos	3,07	0,23	.	0,01	0,09
Overige natte-vochtige ruigten	1,29	11,35	6,77	1,76	4,71
Pitrusruigten	9,78	3,81	3,76	18,87	0,17
Overig	3,76	6,79	4,08	4,68	5,55
Totaal oppervlak deelgebied	104,16	212,08	121,05	196,77	65,20

De voedselrijkere graslanden bestaan voornamelijk uit bloemrijk grasland (16B-7, 16-6) (13,1 ha.), matig bloemrijk grasland (16-1 t/m 4, 16-7 t/m 8) (14,9 ha.) en matig schrale graslanden (16-10) (zie tabel 5.15). Het geeft aan dat deze graslanden redelijk verschaald zijn. Het schraalland omvat voornamelijk dotterbloemhooiland (5.3 ha.) waarbij naast de gem. v. Dotterbloem zowel de van sterke kwelafhankelijke gem. v. Dotterbloem en Moeraszegge (16B-2) en de gem. v. Bosbies (16B4-1) voorkomen (samen 0,2 ha.). In de dotterbloemgemeenschap hebben goed ontwikkelde vormen met Noordse zegge, Snavelzegge, Zwarte zegge en Veldrus de overhand (4,2 ha.) (16B1-2, 16B1-3, 16B1-5). Ook komen in het gebied Veldrusschraalland en Blauwgrasland voor (ca. 1 ha.) (16A-2, 16A2-1, 16A2-2) alsmede heischraal grasland (1,8 ha.). Het betreft meestal soortenarme vormen. Alleen de vorm van Blauwe knoop en Stekelbrem van de gem. v. Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei (19A2-2) is goed ontwikkeld (0,3 ha.).

Er komt een redelijk areaal kleine zeggenmoeras voor waarbij zowel de kalkhoudende als de zure groep een oppervlak hebben van 4 ha. De kalkhoudende groep is divers aan gemeenschappen. De belangrijkste zijn de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-11), gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09-10), gem. v. Holpijp (09-7), gem. v. Wateraardbei (09-8) en de gem. v. Waterdriblad (09B-2). Binnen de zure groep zijn de vorm van Zomprus, Sterzegge, Veenpluis en veenmossen en de vorm van Veldrus van de gem. v. Zwarte zegge (09A3-4, 09A3-5) in de meerderheid. Ongeveer een kwart van het areaal bestaat uit vergraste en verruigde vormen van deze moerassen. Het merendeel is derhalve goed ontwikkeld.

Ook komt in het gebied een kleine areaal grote zeggenmoeras (0,9 ha.) voor. Ze bestaat uit de gem. v. Moeraszegge (08C-10), gem. v. Pluimzegge (08C-2), gem. v. Scherpe zegge (08C2-5), gem. v. Noordse zegge (08C4-4) en de gem. v. Tweerijige zegge (08C-6). Het merendeel van de vormen van deze groep is vergrast of verruigd, wat duidt op verdroging.

De heide op de hogere gronden ten noorden van Oudemolen bestaat voornamelijk uit droge heide die niet of nauwelijks vergrast is (5.4 ha.). In het algemeen zijn het soortenarme vormen. Slechts een kleine deel bevat korstmossen en Kraaihei.

Binnen de natte ruigten (1.3 ha.) vertegenwoordigt alleen de gem. v. Moerasspirea en Echte valeriaan (32A1-6) een zekere natuurwaarde. Het beslaat een oppervlak van ca. 1 ha. Minder waardevol is het bijna 10 ha. grootte areaal aan Pitrusruigte. Het merendeel daarvan wordt gekenmerkt door molinietaliesoorten. Dat betekent dat verschraling hier kan leiden tot omzetting naar bloemrijke graslanden. De plekken met dit type verruiging liggen vooral ten noorden en westen van de Roodzanden.

Tenslotte moet het elzenbroekbos (1,8 ha.) en het Vogelkers-Elzenbos (ca. 3 ha.) worden genoemd. Beide bestaan deels uit soortenrijke typen. Kwelafhankelijke vormen worden gekenmerkt door soorten als Pluimzegge, Holpijp, Dotterbloem, Bittere veldkers en Goudveil. Deze zijn qua areaal echter zwaar in de minderheid in vergelijking tot verruigde en grasrijke vormen. Bij het Vogelkers-Elzenbos zijn de beter ontwikkelde vormen wel in de meerderheid (ca. 2 ha.). Kenmerkende soorten zijn hier Zwarte bes, Elzenzegge, Witte klaverzuring, Bosanemoon en IJle zegge.

De begrenzing van het **Oudemolensche Taarlosche diepe tot de weg Loon-Gasteren** (212 ha.) loopt vanaf iets voorbij de monding van het Anloërdiepje tot aan de weg Loon - Gasteren. De grens met het Gasterensche diep ligt bij de noordelijk punt van de Heest. Ook een tweetal infiltratiegebieden bij Oudemolen worden tot deze centrale middenloop gerekend (zie bijlage 1). De hydrologie kenmerkt zich door een toestroom vanuit het diepe watervoerende pakket, waarbij de basenrijk water opkwelt en de kwelflux hoog is. Ook is het beekdal integraal vernat. Hoewel er nog sloten zijn aangetroffen is merendeel gedempt.

Een groot deel van het oppervlak wordt ingenomen door (matig) bloemrijk grasland (36 ha.) en witbolgrasland (13 ha.). Ook is het areaal kamgrasweiden 6,7 ha. en Glanshaverhooiland 4.8 ha. relatief groot. Deze graslandtypen bevinden zich voornamelijk op de hogere flanken van het dal en deels op de oeverwallen. Het areaal bloemrijke grasland met Holpijp is klein (1,8 ha.).

Kwelafhankelijk dotterbloemhooiland neemt ca. 8,7 ha. in waarvan de vormen die afhankelijk zijn van een hoge kwelflux en basenrijke omstandigheden, slechts een klein oppervlak innemen (0,2 ha.). Dit zijn de gem. v. Dotterbloem en Moeraszegge (16B-2) en de gem. v. Bosbies (16B4-1). De gem. v. Dotterbloem, die veel meer voorkomt (ca. 8.5 ha.) bestaat grotendeels uit goed ontwikkelde vormen met Noordse zegge (16B1-2), Snavelzegge (16B1-3), Zwarte zegge (16B1-5), Veldrus (16B1-6) en Holpijp (16B1-9).

Het kwelafhankelijke kalkhoudende kleine zeggenmoeras neemt naar verhouding een groot oppervlak in van 21 ha., de zure groep van kleine zeggen komt daarentegen veel minder voor (2,3 ha.). Het indiceert goede condities voor veenvorming, waarbij kwel een belangrijke rol speelt. De 21 ha. van de kalkhoudende kleine zeggenmoeras omvat 10% van het gehele areaal van dit deel van de centrale middenloop en bijna 22% van het totale oppervlak van het kalkhoudende kleine zeggenmoeras in de Drentsche Aa. Dit deel van de middenloop is daarmee zeer belangrijk voor de ontwikkeling van trilveen in de Drentsche Aa. Kenmerkend voor deze vegetaties zijn de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-11), de gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09-12), de vorm v. Kleine watereppe van de gem. v. Holpijp (09-3) en de vormen met Waterdrieblad van de gem. v. Snavelzegge en Holpijp en van de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (09A3-1, 09B-3). Goed ontwikkelde vormen daarvan zijn in de meerderheid (ca. 13 ha.).

Binnen het kleine areaal zuur kleine zeggenmoeras (2,3 ha.) komt een bijzondere vegetatie voor die zich de afgelopen 8 jaar heeft ontwikkeld. Het betreft de gem. v. Gewoon veenmos en Slank veenmos (09-15) dat voor het eerst als type in de Drentsche Aa is onderscheiden. Het is een veenmosbulten vormende kleine zeggegemeenschap die daadwerkelijk veenvormend is. Ze is aangetroffen op de flank van het dal ten noorden van de Staatsbosbeheerboerderij.

In deze middenloop werd ook nog een relatief groot areaal aan grote zeggenmoeras aangetroffen (ca. 10 ha.), waarvan de gem. v. Moeraszegge het meest voorkomt. Het merendeel van dit zeggenmoeras (9 ha.) is gras- en ruigtkruidenrijk.

Het gebied kent een relatief groot areaal rietvegetaties (13 ha.). Dit is het gevolg van de vernatting. De verrieting treedt vooral op langs de beek en hangt ruimtelijk samen met gedichte sloten op de westelijke flank van het dal. Reeds eerder is aangegeven dat de ontwikkeling mogelijk ruimtelijk samenhangt met intensief landbouwkundig gebruik op aangrenzende infiltratiegronden.

In deze middenloop komt in verhouding tot de andere 4 deelgebieden van de centrale middenloop naar verhouding veel overstromingsgrasland voor (10 ha. = 5 %). De graslanden liggen vooral in het brede deel van het dal ter hoogte van Taarlo, te midden van matig bloemrijke graslanden met Pitrus. Het laat zien dat deze flank slecht verschraalt. Mogelijk hangt ook dit samen met het intensief landgebruik op de aangrenzende hogere gronden. De patronen suggereren ook dat de verrieting samenhangt met dit intensief landgebruik.

De natte ruigten hebben ook een oppervlak van 11 ha. Het merendeel daarvan bestaat uit de gem. v. Moerasspirea en Echte valeriaan (32A1-2).

Ten slotte wordt nog stil gestaan bij de bossen. Het elzenbroekbos komt voor met een oppervlak van 6 ha, het berken-eikenbos met 9.5 ha. en het beukeneikenbos met 3.7 ha. Van het broekbos is de helft van het oppervlak goed ontwikkeld met kenmerkende soorten als Moeraszegge, Bittere veldkers, IJle zegge, Holpijp en Bosbies. Het berken-eikenbos is soortenarm ontwikkeld, waarbij vormen met braam en stekelvarens in de overhand hebben. Het beuken-eikenbos is beter ontwikkeld: typische vormen, met Adelaarsvaren en Dalkruid, nemen de helft van oppervlak in.

De begrenzing van het **Gasterensche diep / Galgriet** (121 ha.) loopt vanaf de noordelijk punt van de Heest tot iets voorbij het Gasterensche Holt (zie bijlage 1). Ook het Galgriet, een bovenloopje van het Balloërveld, wordt hiertoe gerekend. De hydrologie kenmerkt zich door de toestroom van grondwater vanuit het diepe watervoerende pakket, waarbij het basenrijke water opkwelt en de kwelflux hoog is. Het beekdal is integraal vernat. Hoewel er nog sloten zijn aangetroffen, is het merendeel gedempt.

Een groot deel van het oppervlak wordt ingenomen door (matig) bloemrijk grasland (42 ha.) en witbolgrasland (21 ha.). Deze graslanden bevinden zich echter buiten het dal, op de hogere flanken.

Van kwelafhankelijk dotterbloemhooiland komt in het dal 8,5 ha. voor. Daarbij neemt dotterbloemhooiland afhankelijk van een hogere kwelflux en basenrijke omstandigheden iets minder een derde van het oppervlak in (2,5 ha.). Dit zijn de gem. v. Dotterbloem en Moeraszegge (16B2-1) en de gem. v. Bosbies (16B4-1). Het overige dotterbloemhooiland (gem. v. Dotterbloem) beslaat een oppervlak van ca. 6 ha. en bestaat grotendeels uit goed ontwikkelde vormen, met Noordse zegge (16B1-2), Snavelzegge (16B1-3) Blauwe zegge (16B1-4), Zwarte zegge (16B1-5), Veldrus (16B1-6) en Holpijp (16B1-9).

Een andere kwelafhankelijke groep is het kalkhoudend kleine zeggenmoeras. Daarvan komt ca. 11 ha. voor, terwijl het zure kleine zeggenmoeras slechts 3,7 ha. telt. Het indiceert goede condities voor veenvorming. De 11 ha. omvat bijna 10% van het gehele areaal van dit deel van de centrale middenloop en bijna 12% van het totale oppervlak van het kalkhoudend kleine zeggenmoeras in de Drentsche Aa. Dus ook het Gasterensche diep is binnen de Drentsche Aa erg belangrijk voor de ontwikkeling van trilveen. Kenmerkend zijn hier onder meer de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-11), de gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09-12), de vorm van Kleine watereppe van de gem. v. Holpijp (09-3) en de vorm van Waterdrieblad van de gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09A3-1). Goed ontwikkelde vormen zijn in de meerderheid (ca. 9 ha.).

Het gebied kent een relatief groot areaal aan rietvegetaties (5,6 ha.), waarvan de vorming door de vernatting in gang is gezet. De verrieting treedt vooral op in percelen langs de beek en lijkt ruimtelijk te zijn gecorreleerd met gedichte sloten op de noordelijke en oostelijke flank van het dal. De zuidelijke en westelijke flank aan de kant van het Balloërveld is nagenoeg rietvrij, evenals het Gasterensche diep tussen Gasteren en de Heest. De positie ten opzichte van de omliggende gronden, zoals de es van Gasteren, wijst erop dat ook intensief landgebruik een rol speelt. We komen daar op terug bij de conclusies van dit rapport.

Opmerkelijk is dat bij de kartering in de centrale middenloop de gem. v. Heen (08B2-1) is gekarteerd, weliswaar met een miniem oppervlak van 1 are. Deze vegetatie werd voor het eerst aangetroffen in de

Drentsche Aa en wijst mogelijk op een licht brakke standplaats. Het aantonen van dit type water zou kunnen bijdragen aan de validatie van het nieuwe concept van Bregman.

De natte ruigten beslaan een oppervlak van 6,8 ha. Het merendeel daarvan bestaat uit de relatief waardevolle gem. v. Moerasspirea en Echte valeriaan (32A1-2). Ook is bijna 3,8 ha. Pitrusruigte gekarteerd. Het merendeel wordt gekenmerkt door molinietaliasoorten. Verdere verschralling kan hier leiden tot de vorming van bloemrijk grasland. De plaatsen waar Pitrus sterk verruigt liggen op de hogere flanken, buiten het dal, bijvoorbeeld ter hoogte van de brug in de weg Loon-Gasteren.

Het **Rolder diep / Scheebroeker loopje** (197 ha.) vormt het resterend deel van de beekdalen ten oosten van het Balloërveld. Ook het Scheebroeker loopje en de een infiltratiegronden ten noorden daarvan zijn ertoe gerekend, waarbij de grens ligt bij het Scheebroek. De hydrologie kenmerkt zich door een toestroom vanuit diepe watervoerende pakket, waarbij de basenrijk water opkwelt en de kwelflux naar verhouding hoog is. Het beekdal is nagenoeg integraal vernat door demping van sloten. Uitzonderingen zijn het meest zuidelijke deel en de aangrenzende in de percelen van Rijnders tussen de oude en de nog gekanaliseerde beek.

Het grootste deel van het oppervlak bestaat uit matig bloemrijk grasland (48 ha.) en witbolgrasland (32 ha.). Ook is er een relatief groot areaal matig schraal grasland voor (11 ha.) en matig bloemrijk grasland met Holpijp (9,6 ha.) en kamgrasweiden (6,6 ha.) gekarteerd. Dit type grasland bevindt zich voornamelijk op de hogere flanken van het dal, deels ook op de oeverwallen.

Van het kwelafhankelijke dotterbloemhoiland komt ca. 6 ha. voor, waarvan de gemeenschappen afhankelijk van een hoge kwelflux en basenrijke omstandigheden slechts een zeer klein oppervlak innemen (0,1 ha.): dit betreft alleen de gem. v. Bosbies (16B4-1). De gem. v. Dotterbloem bestaat ook hier voornamelijk uit goed ontwikkelde vormen met Scherpe zegge (16B1-1), Noordse zegge (16B1-2), Snavelzegge (16B1-3), Blauwe zegge (16B1-4), Zwarte zegge (16B1-5), Veldrus (16B1-6) en Holpijp (16B1-9), waarvan de laatste de helft van het oppervlak inneemt.

Het kwelafhankelijke kalkhoudende kleine zeggenmoeras beslaat een naar verhouding groot oppervlak van 14,6 ha, de zure kleine zeggenmoerassen 4,1 ha. Het geeft aan dat er goede condities zijn voor veenvorming. De 14,6 ha. omvat 14 % van het gehele areaal van dit deel van de centrale middenloop en bijna 15% van het totale oppervlak van het kalkhoudende kleide zeggenmoeras in de Drentsche Aa. Ook dit gebied is op dit moment belangrijk voor de ontwikkeling van trilveen. Kenmerkende gemeenschappen van dit type moeras zijn de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-11), de gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09-12), en de vorm van Kleine watereppe van de gem. v. Holpijp (09-3). Goed ontwikkelde vormen zijn daarbij flink in de meerderheid (ca. 13,6 ha.).

Ook is een redelijk areaal zuur kleine zeggenmoeras gekarteerd (ca. 4 ha.). Het merendeel daarvan is soortenarm of bestaat uit de Veldrus-vorm (09A3-5).

Het areaal grote zeggenmoeras is klein (ca. 1,8 ha.) met voornamelijk de gem. v. Moeraszegge (08C-8).

In het Rolder diep is een zeer bijzondere en waardevolle ontwikkeling gaande. De afgelopen 8 jaar heeft zich een aanzienlijk areaal van 3 ha. blauwgrasland en veldrusschraalland ontwikkeld. Deze bestaan niet alleen uit alleen uit de pioniergemeenschap van Blauwe zegge en Geelgroene zegge/Dwergzegge (16A-6) (1,7 ha.) maar ook al uit een soortenrijke vorm van Zeegroene zegge en Moeraswespenorchis van de gem. v. Blauwe zegge, Dwergzegge en Blonde zegge (16A1-3) (0,6 ha.). Ook is Parnassia aangetroffen, hoewel niet bij de kartering. De vestiging van Blonde zegge en Moeraswespenorchis mag daarbij spectaculair worden genoemd. De soorten indiceren basen- en kalkrijke omstandigheden. De ontwikkeling is gaande op de westelijke flank van het Rolder diep, op de overgang naar het Balloërveld.

Het gebied kent ook een relatief groot areaal aan rietvegetaties (7 ha.), als gevolg van de vernatting. De uitbreiding van riet treedt vooral op in de mondig van het Scheebroeker loopje en in het dal ten noorden daarvan. Ook hier is er een ruimtelijk verband te zien met de gedichte sloten en met aangrenzende hogere gebieden met intensieve landbouw in het recente verleden. Opmerkelijk is ook dat de uitbreiding van riet nauwelijks plaatsvindt op de westelijk flank van het dal met het heiderijke Balloërveld op de achtergrond.

Ten slotte moet nog het grote areaal pitrusruigte dat is gekarteerd (bijna 19 ha.) worden genoemd. Het merendeel daarvan komt voor in de zuidelijke percelen, in het bovenste deel van het Scheebroeker loopje in op de hogere gronden buiten het dal ten noorden daarvan. Op deze plaatsen bevinden zich ook de meeste sloten.

De begrenzing van het dal van het **Taarlosche diep tussen de weg naar Gasteren en de weg naar Balloo en Smalbroek** is duidelijk in de naamgeving omschreven. Het dal en zijdal van het Smalbroek is relatief klein binnen de centrale middenloop (65 ha.). De hydrologie kenmerkt zich door toestroom van grondwater vanuit het diepere watervoerende pakket, waarbij het basenrijke water opkwelt en kwelflux hoog is. Het beekdal is integraal vernat, door het dempen van sloten. Ook is de waterwinning Assen, die bijdroeg aan de verdroging in het gebied, teruggebracht. Alleen aan de rand en langs wegen zijn nog sloten aanwezig.

De (matig) bloemrijke graslanden (12 ha.) en witbolgrasland (13 ha.) nemen in vergelijking tot de overige centrale middenloop een relatief beperkt oppervlak in. Het areaal kamgrasweiden 6,7 ha. en Glanshaverhooiland 4.8 ha. is nog kleiner. Deze graslanden bevinden zich voornamelijk op de hogere flanken van het dal en deels op de oeverwallen. Het areaal bloemrijk grasland met Holpijp is ook klein (1.8 ha.).

Kwelafhankelijk dotterbloemhooiland neemt ca. 12 ha. in waarvan de gem. v. Bosbies (16B4-1) afhankelijk van een hoge kwelflux een flink oppervlak (2,6 ha.) inneemt. De gem. v. Dotterbloem (ca. 8,7 ha.) bestaat ook hier grotendeels uit goed ontwikkelde vormen met Noordse zegge (16B1-2), Snavelzegge (16B1-3), Zwarte zegge (16B1-5), Veldrus (16B1-6) en Holpijp (16B1-9).

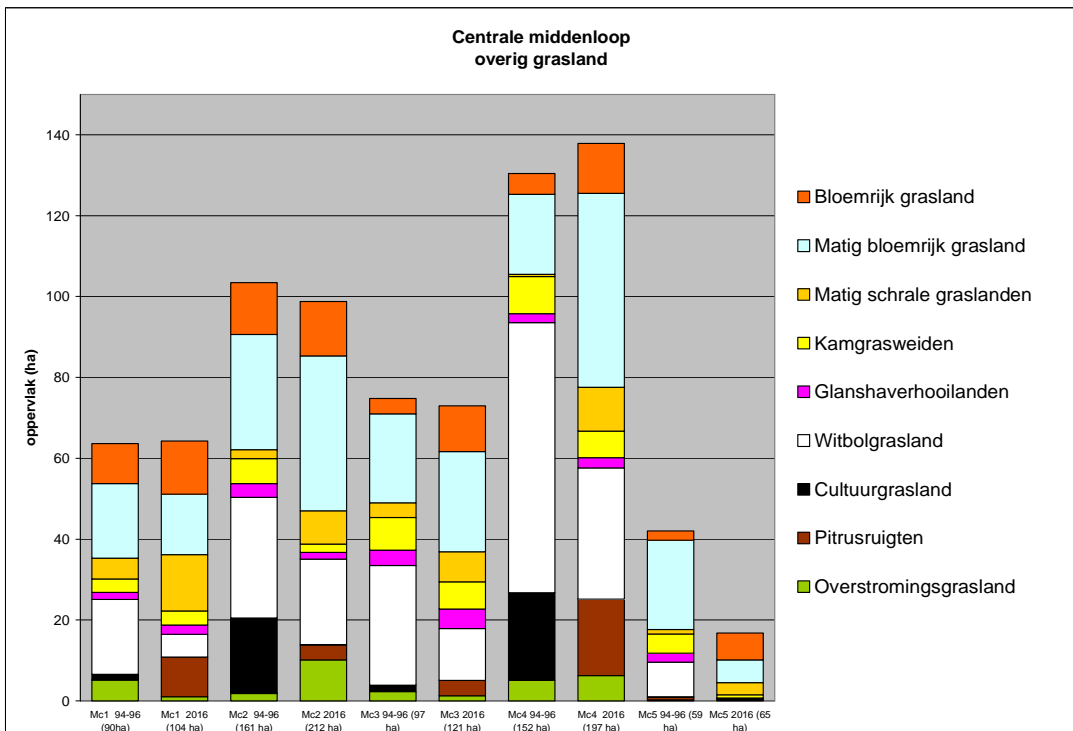
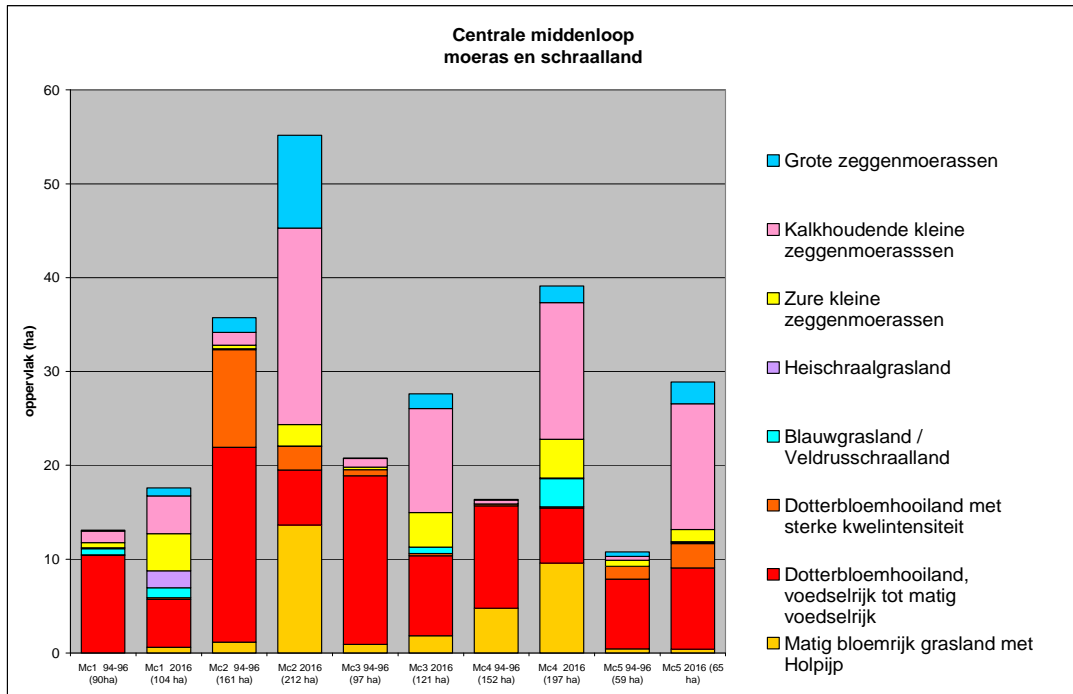
Het kwelafhankelijk kalkhoudend kleine zeggenmoeras heeft in het gebied een oppervlak van 13,4 ha, de zure groep van kleine zeggenmoerassen 1,3 ha. Beide groepen indiceren goede condities voor veenvorming. Binnen de zure groep komt ook de veenmosrijke gem. v. Gewoon veenmos en Slank veenmos (09-17) voor die op basis van de dikke veenmoskussens kan worden aangemerkt als werkelijk veenvormend. Ze is vooral aangetroffen op de zuidelijke flank van het dal, nabij de brug in de weg van Loon naar Ballo. De 13,4 ha. kalkhoudend kleine zeggenmoeras omvat 20 % van het gehele areaal van dit deel van de centrale middenloop en bijna 14 % van het totale oppervlak van het kalkhoudende kleine zeggenmoeras in de Drentsche Aa (96 ha.). Dus ook dit dal is binnen de Drentsche Aa op dit moment belangrijk voor de ontwikkeling van trilveen. Kenmerkend zijn o.m. de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-11), de gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09-12), zowel de vorm van Kleine watereppe en de vorm van Moeraskartelblad en Veldrus van de gem. v. Holpijp (09-3, 09-5) en de gem. v. Waterdrieblad (09B-2). Goed ontwikkelde vormen zijn in de meerderheid (ca. 8,5 ha.).

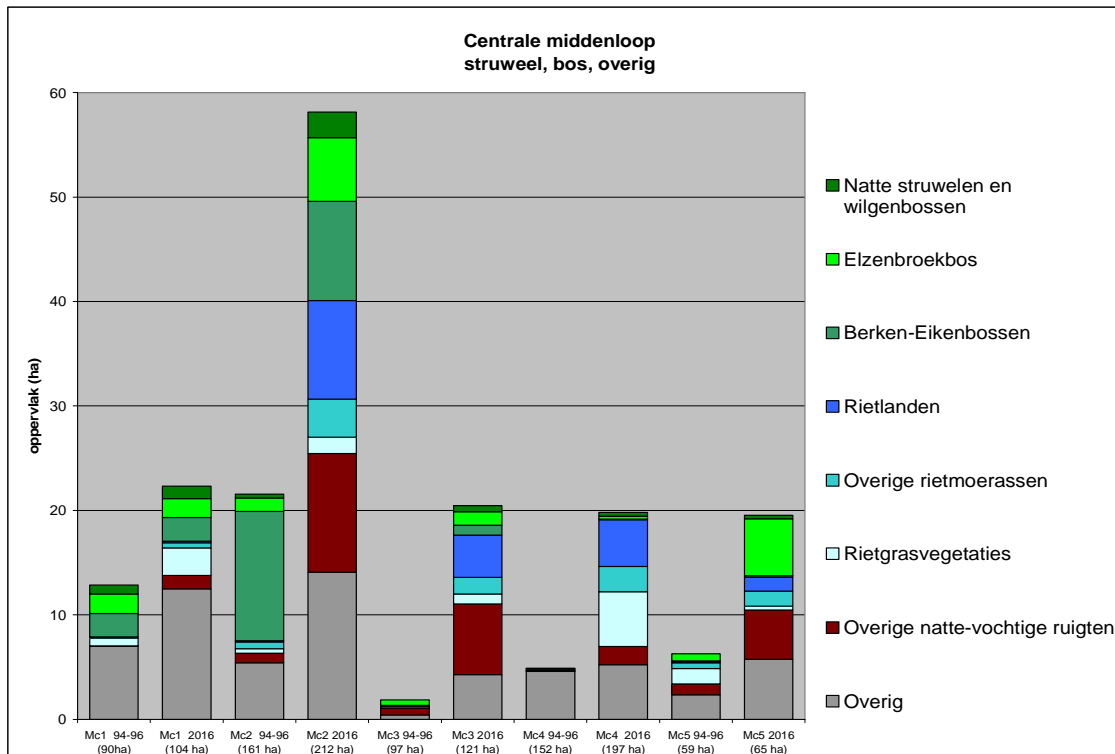
De natte ruigten beslaan een oppervlak van 4,7 ha. Het merendeel daarvan bestaat uit de gem. v. Moerasspirea en Echte valeriaan (32A1-6).

In deze centrale middenloop is de afgelopen decennia het areaal broekbos flink uitgebreid. Voorheen kwam dit bostype vooral voor langs het Smalbroeker loopje, thans ook op andere plaatsen langs het hoofdloopje bijvoorbeeld ter hoogte van de Lage maden. In totaal is hiervan al 5,5 ha. gekarteerd. Meest gekarteerd zijn vormen met Bittere veldkers, Holpijp, Bosbies en Gewone dotterbloem. Het oppervlak van deze kwelafhankelijke typen is bijna 4 ha. De kwelconditie binnen het broekbos is derhalve goed.

Fig. 5.4 Verandering in de vegetatie van de centrale middenloop tussen 1994-1996 en 2015-2016.

- (Mc1) Schipborgsche Diep/Roodzanden/Burgvollen
 (Mc2) Oudemolensche Taarlosche diepe tot de weg Loon-Gasteren
 (Mc3) Gasterensche diep / Galgriet
 (Mc4) Rolder diep/ Scheebroeker loopje
 (Mc5) Taarlosche diep tussen weg naar Gasteren en weg naar Balloo en Smalbroek





5.3.1.2 Vegetatieontwikkeling in de tijd

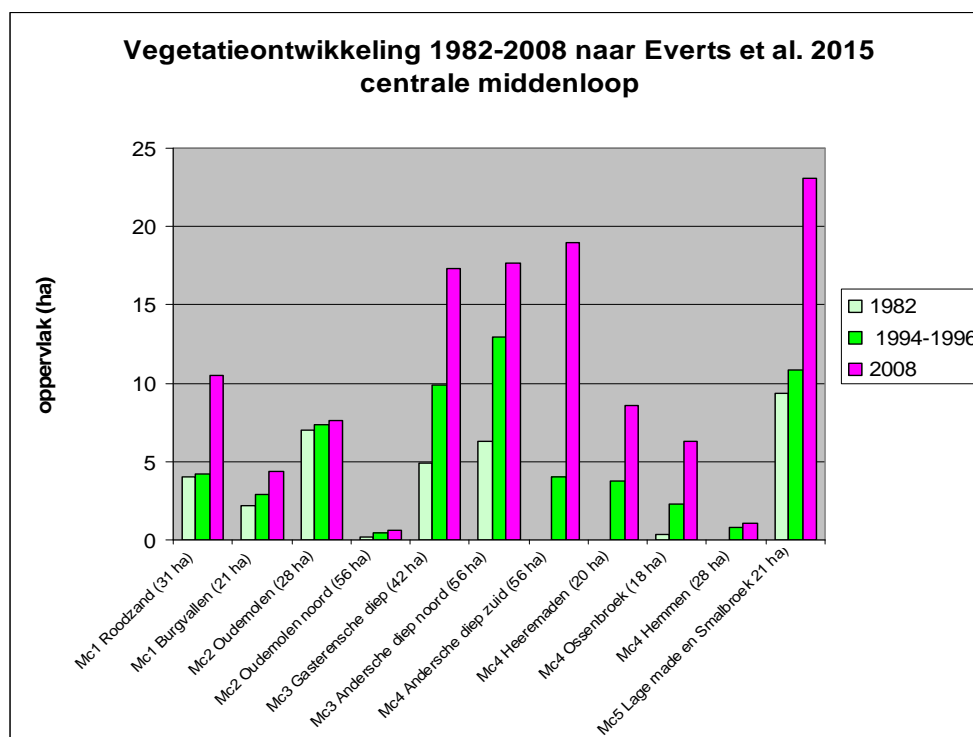
Voor de 5 deelgebieden van de centrale middenloop wordt zoals eerder gezegd alleen een vergelijking gemaakt met de kartering van 1994-1996, omdat de bij de recentere kartering uit 2008 slechts een beperkte overlap heeft met de kartering van 2015-2016. Uitzondering hierop vormen het Rolder diep (Mc4) en het Taarlosche diep (Mc5). Omwille van de consistentie van het verhaal wordt voor deze gebieden een vergelijking gemaakt met 1994-1996, maar daarnaast ook een kwalitatieve vergelijking met 2008. Verder past hier de opmerking dat in 2015-2016 het areaal aan gekarteerd oppervlak telkens groter was, door nieuwe verwerving van gronden of uitbreiding van het uitbestede areaal.

In het bovenste (eerste) diagram van figuur 5.4 wordt de ontwikkeling van de meest kenmerkende doeltypen weergegeven. Dit zijn de kwelafhankelijke moerasvegetaties en schraallanden (zie legenda bovenste diagram). Het laat zien dat het moeras en schraalland gezamenlijk in alle 5 deelgebieden van de centrale middenloop de afgelopen 20 jaar sterk is toegenomen. Er zijn evenwel verschillen in de mate van toename: bij drie van de vijf gebieden is de toename naar verhouding groot: Mc2 Oudemolensche diep (ca. 50% toename), Mc4 Rolder diep (150%) en Mc5 het zuidelijk deel van Taarlosche diep (160%).

Het Schipborgsche diep (Mc1) en het Gasterensche diep (Mc3) blijven daarbij achter, respectievelijk met een groei van 30% en 35%. De sterkste groei hangt uiteraard mede samen met het feit dat het gekarteerde oppervlak in vergelijking tot 1994-1996 flink is vergroot. Dat geldt evenwel niet voor het Mc5 het zuidelijk deel van het Taarlosche diep, waar bij beide karteringen het oppervlak nagenoeg gelijk is. Dus de groei van 160% aldaar is representatief. We zien dat ook terug in de middelste diagram van fig. 5.4: daarin neemt het areaal overige grasland af, terwijl dat bij de andere gebieden min of meer gelijk blijft. Overigens geldt voor alle gebieden dat deze diagrammen duiden op een ruimtelijke verschuiving. In de (ver)natte delen ontstaan op grote schaal kleine zeggenmoerassen, en soms ook rietmoeras en grote zeggenmoeras, terwijl desondanks aanzienlijke arealen aan

dotterbloemhooiland (waaruit deze vegetaties ook nieuw ontstaan) - voor een aanzienlijk deel tenminste - blijven bestaan, en ook de hoeveelheid matig bloemrijk grasland met Holpijp toeneemt. Dit duidt erop dat de relatieve constantheid van de overige graslanden (in het tweede diagram) slechts een schijnbare constante factor is. Waarschijnlijk zijn vooral op de hogere delen dergelijke graslanden aan de kartering toegevoegd, terwijl op de flanken van het dal veel van het overig grasland is veranderd in bijvoorbeeld dotterbloemhooiland. Er zijn echter wel verschillen per deelgebied: zie hieronder.

Fig. 5.5. Verandering in de vegetatie in kleine deelgebieden van de centrale middenloop tussen 1982 en 2008 (op basis van gegevens van Everts et al. 2015). Het betreft hier een optelsom van de vegetaties uit diagram 1 (moeras en schraalland) van figuur 5.4



In alle gebieden zijn nagenoeg integraal vernattingsmaatregelen getroffen, hoewel in mindere mate in het Schipborgsche diep (Mc1). Dit ligt overigens nog binnen de voormalige beïnvloedingszone van de Waterwinning Zuidlaren. De conclusie is hoe dan ook gerechtvaardigd dat vernatting (dichten van sloten en stoppen/terugdringen van winningen) tot een spectaculaire groei van doeltypen in de centrale middenloop heeft geleid. De grootste groei in Mc5 houdt naar we kunnen aannemen mede verband met het terugdringen van de waterwinning Assen. Het lijkt erop dat in gebieden waar sloten zijn gedicht, en die waar een waterwinning is gestopt, de natuurwaarden (flink) zijn toegenomen, waarbij de combinatie van beide maatregelen tot de sterkste groei heeft geleid.

Everts et al. 2015 maken aannemelijk dat binnen de kwelzone van de middenloop niet alleen vernatting bijdraagt aan de toename, maar ook het verschrallingsbeheer. Zij stellen dat de combinatie van verschrallingsbeheer en systeemherstel sinds ca 1995 (vernatting) leidt tot een groei die met een factor 3 sneller gaat dan alleen bij verschrallend beheer, waarop in de periode 1970-1995 het accent lag. Aannemelijk is, aldus geredeneerd, dat het actieve verschrallende beheer voor een derde deel heeft bijgedragen aan het succes in de middenloop, althans in de afgelopen 20 jaar.

Figuur 5.5 geeft voor de periode 1982 – 2008 een overzicht van de groei in een elftal kleinere deelgebieden (uiteenlopen van 18 ha. tot 56 ha.) van de centrale middenloop, voor dezelfde moerassen en schraallanden zoals weergegeven in diagram 1 van fig. 5.4. Hierbij waren de beschouwde arealen bij de 3 karterjaren exact gelijk. In de figuur wordt aangegeven tot welke grotere deelgebieden zij behoren (Mc1 - Mc5). In hoofdlijnen zijn dezelfde trends zichtbaar als in figuur 5.16. Ook dat de grootste groei in veel gevallen na 1995 optrad, dus na de vernatting, ofwel de combinatie

van verschralend beheer en vernatting. Voor 1995 lag immers het accent op het verschralend beheer. Er zijn ook gebieden die achterblijven, zoals de Burgvallen en de Hemmen. Daarmee wordt tevens duidelijk dat vervolgonderzoek zeer zinvol is. Daarin zal moeten worden ingezoomd op kleinere gebieden, om meer exact vragen te beantwoorden als: waar gaat het goed, waar gaat het minder of niet goed, en wat zijn de achterliggende oorzaken?

Bij de groei van doelvegetaties doen zich zoals gezegd verschuivingen voor. Niet alle groepen vertonen hetzelfde patroon. Meest opvallende is dat vaak het areaal dotterbloemhooiland achteruitgaat en ten gunste van moerasvegetaties, zoals beide kleine zeggenmoerassen en grote zeggenmoeras. Meest dramatisch is dat in de Mc2, het Oudemolensche diep. In dit gebied, gekenmerkt door sterke kwel, is de vernatting heel doeltreffend geweest: op plaatsen waar voorheen dotterbloemhooiland was, is nu vooral kalkhoudend kleine zeggenmoeras gekomen. Dat lees je bijvoorbeeld ook af uit moeilijke de betreedbaarheid (bijlage 8). In Mc2 neemt het dotterbloemhooiland (incl. de vormen die afhankelijk zijn van een hoge kwelintensiteit) af van ongeveer 30 ha. naar minder dan 10 ha. De indruk bestaat dat in dit deelgebied het hooilandtype niet is verschoven naar de hogere flanken. Bij Mc4 is de achteruitgang minder dramatisch (ongeveer de helft) en in Mc5 is het oppervlak dotterbloemhooiland zelfs wat gegroeid, wat wijst op de eerder besproken verschuiving van vegetatietypen over de gradiënt.

Als meer in detail naar de vegetatiekaarten en de verspreidingskaarten van enkele kwelindicatoren wordt gekeken, dan zien we de volgende. In **Mc1** neemt Holpijp ter hoogte van de Zeegser duinen in het dal sterk toe. In haar verspreiding blijft ze wel binnen de oorspronkelijk zone van 1994-1995. In de regel kwam ze in 1994-1996 nog veel in sloten voor, thans ook integraal in de percelen. Ter hoogte van Café de Drentsche Aa is nieuw dotterbloemhooiland verschenen: daarentegen is bij de Roodzanden dotterbloemhooiland overgegaan in kalkhoudend kleine zeggenmoeras. In **Mc2** is ten noorden van de Boerderij van Staatsbosbeheer Holpijp ten opzichte van 1994-1996 lokaal dominant geworden, deze toename zien we ook ten opzichte van 2008. Hoewel Dotterbloem hier weliswaar slechts licht afneemt, is het vegetatietype dotterbloemhooiland sterk afgenomen ten gunste van kalkhoudende kleine zeggenmoeras. Toch zien we ook dotterbloemhooiland nieuw verschijnen, ten koste van (matig) bloemrijk grasland. In het dal ten zuiden van de Boerderij is het areaal dotterbloemhooiland sterk achteruitgegaan en vervangen door kalkhoudende kleine zeggenmoeras. De resterende hooilanden bevinden zich op de hogere flanken zonder daarbij te zijn opgeschoven. In het Oudemolensche / Taarlosche diep, ten zuiden van de samenstroming met het Gasterensche diep, toont Holpijp meer dominantie, waarbij niet alleen een sterke uitbreiding heeft plaats gevonden naar de westelijk flank maar ook naar De Heest. Dotterbloemhooiland is hier achteruitgegaan ten gunste van kalkhoudend kleine zeggenmoeras. Wel is Moeraszegge hier sterk toegenomen en verschenen, maar niet als dotterbloemhooiland (gemeenschap van Moeraszegge en Dotterbloem) maar in grote zeggenmoeras (gemeenschap van Moeraszegge). Op de westelijke flank is veel Holpijp-moeras tot ontwikkeling gekomen, wat hier plaatselijk gepaard gaat met de ontwikkeling van voedselrijke overstromingsgraslanden (deze gedeelten werden overigens in 1994-1996 en 2008 niet gekarteerd). Ter hoogte van Taarloos zien we het zelfde; dotterbloemhooiland neemt flink af in de madelanden langs de beek. Er is daarom thans geen continue verspreiding meer van het hooiland, zoals dat in 1994-1996 het geval was. Zowel op de westelijke als op de oostelijke flank breidt dotterbloemhooiland zich echter wel lokaal uit: op deze plaatsen is er derhalve sprake van opschuiven van de gradiënt. De kwelvegetaties met veel Holpijp zijn ook hier sterk naar de flank uitgebreid. Er komt echter ook veel overstromingsgrasland voor, waar voorheen matig bloemrijk grasland en witbolgrasland zijn gekarteerd. Kennelijk heeft de westelijk flank van het dal ten zuiden en noorden van Taarloos een probleem met de verschraling en is mogelijk zelfs sprake van eutrofiering. Nader onderzoek hiernaar is op zijn plaats.

In het Gasterensche diep (**Mc3**), tot aan de weg Loon-Gasteren, loopt de kwelzone nu eveneens door tot in De Heest. De zone is dus veel breder geworden. De dominantie van Holpijp is enorm toegenomen. Dotterbloem is min of meer het zelfde gebleven. Kleine watereppe, indicator van een hoge kwelflux, die voorheen vooral tot de sloten beperkt was, komt nu ook veel voor in percelen. Dat was deels ook al het geval in 2008. Dotterbloemhooiland is licht achteruitgegaan ten gunste van kalkhoudend kleine zeggenmoeras. Ook ter hoogte van het Galgriet is de kwelzone uitgebreid: Holpijp is daarbij vaak dominant geworden. Ook hier is dotterbloem licht afgenomen, hoewel deze soort in het Galgriet zelf juist is toegenomen. Kleine watereppe is ook in dit deel van MC3 sterk toegenomen en is in de percelen plaatselijk zelfs dominant. In het Galgriet is kleine zeggenmoeras toegenomen, ten koste, van matig bloemrijk grasland met Pitrus en van dotterbloemhooiland. Lokaal zien we ten slotte

Moeraszegge toenemen. Ten westen van het Gasterensche holt is dotterbloemhooiland vervangen door moeras, maar ook hier is dit type weer opgeschoven naar de hogere flank.

In het Rolderdiep heeft Dotterbloem nog het zelfde patroon als voorheen: het aantal plaatsen waar zij voorheen dominant voorkwam zijn echter afgenomen. Holpijp is in dit deelgebied spectaculair toegenomen en dominant geworden, ook in het Scheebroeker loopje, en in de brede zuidwestelijke flank langs het Balloërveld, waar deze soort voorheen alleen in sloten voorkwam. Langs het Balloërveld is de kwelzone dus sterk verbreed, en komt nu tot uitdrukking in de percelen. De sterk verbeterde situatie uit zich ook in de verspreiding van Kleine watereppe, die nu vrijwel uitsluitend in percelen optreedt. Ze laat daarbij wel een verandering in patroon zien, ze is weg uit de sloten in de hogere delen van het dal, en concentreert zich nu in de lagere delen. Ook Moeraszegge is toegenomen. Deze constatering passen allemaal op een sterk verbeterde kwelsituatie met een toegenomen invloed van diep grondwater.

Ook in het Rolderdiep is veel dotterbloemhooiland overgegaan in kalkhoudend kleine zeggenmoeras. Er zijn in het dal ook veel rietlanden ontstaan, vooral in het noordelijk deel: deels gaat dat ook gepaard met overstromingsgrasland en plaatselijk voedselrijke plassen met soorten als Lisdodde en Tandzaad. Opmerkelijk is dat deze vegetaties vrijwel uitsluitend voorkomen in de madelanden aan de zijde van de beek die grenst aan infiltratiegronden met (recent) intensief landbouwkundig gebruik. Er lijkt daarmee dus sprake van eenzelfde patroon als in het Oudemolensche Taarlosche diep.

Opvallend is tenslotte de ontwikkeling van de groep blauwgrasland / veldrusschraalland in **Mc4**, het Rolderdiep. Op de westelijke flank tegen het Balloërveld zijn deze uit het niets ontstaan. Inrichtingsmaatregelen als vernatting en plaggen liggen hier aan te grondslag. In het Schipborgsche diep (Mc1) kwam dit type schraalland al voor in 1994. Het is daar licht uitgebreid van 0,6 ha. naar 1 ha.

Opmerking: in 2009 werd in het Rolderdiep door Van der Goes en Groot op de oostelijk flank op grote schaal dotterbloemhooiland gekarteerd. Gezien de eenvormigheid van de gekarteerde typen hebben we twijfels bij de juistheid van die kaart. Er was in 1995 en in 2016 veel meer wezenlijke variatie in patroon en vegetatietypen zichtbaar dan genoemde auteurs in 2009 hebben vastgesteld. Ook lijkt het areaal kalkhoudend kleine zeggenmoeras in 2009 sterk onderschat. Elders in het gebied was namelijk de trend van vermoerassing in 2008 reeds op grote schaal in gang gezet. Een nadere analyse van de gegevens van dat jaar zou moeten uitwijzen of deze observaties juist zijn.

In het Taarlosche diep tussen de weg Loon-Gasteren en Loon-Baloo (**Mc5**), is Holpijp eveneens spectaculair toegenomen. Ze is nu dominant in het gehele gebied, ook in het Smalbroeker loopje. Deze ontwikkeling is ingezet door de vernatting sinds 1995 en heeft zich verder doorgezet na 2008. Het dal onderscheidt zich daarmee binnen het Drentsche Aa gebied. Het vormt in feite een hotspot van de zeer positieve ontwikkelingen in de Drentsche Aa. Ook Dotterbloem is er uitgebreid: niet alleen op de hogere delen op de flank van het dal, maar ook in het Smalbroeker loopje. De uitbreiding geldt in grote lijnen ook voor Kleine watereppe. Deze ontwikkelingen geven aan dat de condities niet alleen zijn vernat, maar ook dat de kwelsituatie sterk is verbeterd, ook nog na 2008. Er heeft hier een optimaal herstel plaatsgevonden van het hydro-ecologische systeem. Eenzelfde beeld blijkt uit de veranderingen in de verspreiding van vegetaties. Dotterbloemhooiland, dat in 1995 voornamelijk in de lage delen voorkwam, is veelal vervangen door kalkhoudend kleine zeggenmoeras, maar deels ook door broekbos, met in de ondergroei kwelindicatoren als Bosbies. We zien hier ook een duidelijk verschuiving optreden van het hooiland naar de hogere flanken, waar voorheen (matig) bloemrijke grasland voorkwam. Deze verschuiving werkt zelfs door tot buiten het hoofddal, tot in het Smalbroeker loopje. Ook Bosbiesvegetaties zijn sterk toegenomen, ook sinds 2008. Tevens is Moeraszegge, die hier voorheen nagenoeg was verdwenen (Everts & de Vries 1991), lokaal is teruggekeerd. Dit valt te interpreteren als een cumulatief effect van verschrallend beheer, interne vernatting en het terugbrengen van de waterwinning Assen: kortom, een zeer geslaagd voorbeeld van systeemherstel.

Terugkerend liet het derde diagram van figuur 5.4 zien dat er ook sprake is van verruiging, verrieting en verbossing, zoals deels al aan de orde is gekomen. Deze ontwikkeling houdt verband met de meest vernatte gebieden (Mc2, Mc3, Mc4 en Mc5) en geldt minder voor Mc1, dat niet integraal is vernat. Het laat zien dat vernatting ook tot - minder gewenste - neveneffecten kan leiden. De ontwikkeling gaan niet alleen in tegen de doelstelling om de Drentsche Aa open te houden, maar wijzen ook op een minder intensief hooilandbeheer (bijv. verruiging met Moeraspirea in graslanden), eutrofiering of anders gezegd een minder gunstige verschralling en wijze van moerasontwikkeling. Onderzoek naar patronen en naar de achterliggende factoren hiervan is van belang.

5.3.3 Successie en zonerings

Zie paragraaf 5.8

5.3.4 Natuurwaarden

Soorten

In de middenloop van het **Schipborgsche Diep/Roodzanden/Burgvollen** zijn 71 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 16 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 104 ha.) duidelijk boven het gemiddelde van 10. De RL-soorten zijn (in afnemend aantal vindplaatsen): **Brede orchis (122), Noordse zegge (33), Kamgras (26), Stekelbrem (13), Waterdrieblad (13), Borstelgras (8), Moeraskartelblad (7), Dubbelloof (6), Jeneverbes (6), Blauwe knoop (5), Klokjesgentiaan (3), Echte guldenroede (2), Gewone veenbies (2), Kruipbrem (2), Kleine valeriaan (2) en Zacht veenmos (1).**

Andere aandachtsoorten die veel voorkomen zijn *Grote ratelaar (162), Holpijp (147), Gewone dotterbloem (98), Snavelzegge (62), Liesgras (52), Bosanemoon (38), Wateraardbei (35), Zompzegge (30), Sterzegge (25), Waterkruiskruid (19), Moerasviooltje (17), Gevlekte orchis (13), Gewone salomonszegel (13) en Bosbies (11).*

De soorten zijn kenmerkend voor bloemrijke (schraal)graslanden, waaronder dotterbloemhooiland en veldrusschraalland, kalkhoudend en zuur kleine zeggenmoeras en soortenrijk vogelkersbos, alsmede heide en jeneverbesstruweel. De soortensamenstelling geeft een hoge natuurwaarde aan van dit deel van de centrale middenloop.

In de middenloop van het **Oudemolensche Taarlosche diepe tot weg Loon-Gasteren** zijn 81 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 18 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 212 ha.) iets boven het gemiddelde. De RL-soorten (in afnemend aantal vindplaatsen) zijn: **Noordse zegge (100), Brede orchis (56), Moeraskartelblad (41), Kamgras (31), Waterdrieblad (17), Moerasbasterdwederik (10), Eénarig wollegras (7), Kleine valeriaan (6), Zwartblauwe rapunzel (2), Dubbelloof (2), Wrattig veenmos (2), Stengelloze sleutelbloem (2), Stekelbrem (1), Ronde zonnedauw (1), Stijve ogentroost (1), Blauwe knoop (1) Glanzend veenmos (1) en Klimopwaterranonkel (1).**

Andere aandachtsoorten die veel voorkomen zijn *Holpijp (428), Moeraszegge (242), Liesgras (182), Grote ratelaar (181), Gewone dotterbloem (169), Snavelzegge (117), Kleine watereppe (109), Grote lisdodde (87), Bosbies (74), Wateraardbei (26), Bosanemoon (22) en Gevleugeld hertshooi (20).*

De soorten zijn kenmerkend voor bloemrijke (schraal)graslanden en dotterbloemhooiland, waaronder gemeenschappen afhankelijk van sterke kwel, kalkhoudend kleine zeggenmoeras, hoogveentjes en rijker Beuken-Eikenbos. De soortensamenstelling wijst op een hoge natuurwaarde van dit deel van de centrale middenloop. Opmerkelijk is het groot aantal vindplaatsen van Grote lisdodde. Deze soort komt veel voor in en langs gedempte sloten en wijst op mineralisatie van organische stof in het gestorte materiaal. Van Zwartblauwe rapunzel zijn als gevolg van de gebruikte methode bij de kartering van deze soort slechts twee vindplaatsen gevonden. Deze soort komt echter veel meer voor, wat blijkt uit het verspreidingskaartje van Bijlage 13 (toelichting: afgesproken werd met Staatsbosbeheer om voor deze soort, die door hen reeds jaarlijks zorgvuldig wordt bijgehouden, recente gegevens van hen te gebruiken en te presenteren als kaartje in bijlage 13.)

In de middenloop van het **Gasterensche diep / Galgriet** zijn 60 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 11 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten is in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 121 ha.) gemiddeld. De RL-soorten zijn (in afnemend aantal vindplaatsen): **Noordse zegge (76), Kamgras (67), Brede orchis (19), Moerasbasterdwederik (15), Stijve ogentroost (6), Stekelbrem (2), Moeraskartelblad (2), Rossig fonteinkruid (1), Waterdrieblad (1), Paardehaarzegge (1) en Polzegge (1).** Bijzondere vondsten zijn de laatste twee soorten, uiterst zeldzaam in de Drentsche Aa.

Andere aandachtsoorten die veel voorkomen zijn *Holpijp (251), Grote ratelaar (178), Gewone dotterbloem (142), Liesgras (119), Snavelzegge (98), Grote lisdodde (76), Kleine watereppe (75),*

Tabel 5.16. Aangetroffen aandachtsoorten in de centrale middenloop. Alleen de meest relevante soorten staan in de tabel. Voor de volledige lijst zie bijlage 7 en 13.

NLNAAM	RL2012	SNL	Schipborgsche Diep /	Roodzanden / Burgvallen	Oudemolensche / Taarlose Diep tot weg Loon-Gasteren	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep / Scheebroeker boopje	Taarlose diep van weg n Gasteren tot weg n Balloo en Smalbroek
			Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	
			totaal aantal soorten	71	81	60	58	55
			totaal rodelijst	16	18	11	13	9
Bittere veldkers		SNL	3	1	2	1		34
Blauwe knoop	GE-16	SNL	5	1	.	2	1	
Blauwe zegge			8	2	11	20	3	
Bleke zegge			.	.	3	.	.	
Blonde zegge x Dwerg- & Geelgroene zegge			.	.	1	4	.	
Borstelbies			.	.	3	1	9	
Borstelgras	GE-12	SNL	8	.	.	1	.	
Bosanemoon		SNL	38	22	14	3	14	
Bosbies		SNL	11	74	9	3	141	
Brede orchis	KW-11		122	56	19	11	68	
Bronkruid			.	.	.	.	5	
Dubbelloof	GE-12	SNL	6	2	.	.	.	
Duizendknoopfonteinruid		SNL	.	2	4	.	2	
Dwergzegge			1	1	11	25	12	
Echte guldenroede	KW-11	SNL	2	.	.	.	.
Eenaarig wollegras	KW-7	SNL	.	7	.	.	.	
Elzenzegge			.	2	.	.	3	
Gevlekte orchis		SNL	13	1	.	3	.	
Gevleugeld hertshooi		SNL	.	20	19	17	30	
Gewone dotterbloem		SNL	98	169	142	83	120	
Gewone salomonszegel		SNL	13	.	.	.	.
Gewone veenbies	KW-11	SNL	2	.	.	.	.
Glanzend veenmos	KW	SNL	.	1	.	.	.	
Grote boterbloem		SNL	1	14	21	23	1	
Grote lisodde			8	87	76	61	73	
Grote pimpernel		SNL	.	.	.	3	.	
Grote ratelaar		SNL	162	181	178	166	136	
Heen			.	.	1	.	.	
Holpijp			147	428	251	261	243	
Jeneverbes	GE-12	SNL	6	.	.	.	.
Kamgras	GE-12	SNL	26	31	67	55	56	
Kleine valerian	KW-15	SNL	2	6	.	.	.	
Kleine watereppe			4	109	75	41	107	
Klimopwaterranonkel	KW-6	SNL	.	1	.	.	.	
Klokjesgentiaan	GE-12	SNL	3	.	.	.	.
Kruipbrem	KW-11	SNL	2	.	.	2	.	
Lidsteng		SNL	.	2	.	.	.	
Liesgras			52	182	119	9	114	
Moerasbasterdwederik	GE-12		.	10	15	.	55	
Moeraskartelblad	KW-11	SNL	7	41	2	19	106	
Moerastreepzaad		SNL	4	17	.	.	.	
Moerasviooltje		SNL	17	7	5	2	15	
Moeraswespenorchis	KW-7	SNL	.	.	.	6	.	
Moeraswolfsklauw		SNL	.	.	.	1	.	
Moeraszegge			8	242	26	45	7	
Noordse zegge	KW-6	SNL	33	100	76	23	23	
Paardehaarzegge	KW-5	SNL	.	.	1	.	.	
Polzegge	KW-5		.	.	1	.	1	
Rietorchis		SNL	.	8	70	83	89	
Ronde zonnedaauw	GE-12	SNL	.	1	.	5	.	
Rossig fonteinkruid	BE-10		.	.	1	2	.	
Scherpe zegge			8	11	8	10	25	
Snavelzegge			62	117	98	64	71	
Stekelbrem	GE-12	SNL	13	1	2	6	.	
Stengelloze sleutelbloem	KW-6	SNL	.	2	.	.	.	
Sterzegge		SNL	25	9	13	10	13	
Stijve ogentroost	GE-12	SNL	.	1	6	13	4	
Stijve zegge		SNL	.	2	1	.	13	
Tweerijige zegge			.	11	5	.	.	
Veenpluis			3	9	2	.	11	
Verspreidbladig goudveil		SNL	8	5	.	.	6	
Vleeskleurige orchis	KW-11	SNL	.	.	.	2	.	
Wateraardbei		SNL	35	26	12	4	9	
Waterdrieblad	GE-12	SNL	13	17	1	.	1	
Waterkruiskruid		SNL	19	1	1	.	1	
Waterviolier		SNL	.	1	1	9	.	
Wrattig veenmos	KW	SNL	.	2	.	.	.	
Zacht veenmos	KW	SNL	1	.	.	.	.
Zegroene zegge			.	.	1	.	.	
Zompzegge			30	13	7	7	15	
Zwartblauwe rapunzel	BE-10	SNL	.	2	.	.	.	

Rietorchis (70), *Moeraszegge* (26), *Grote boterbloem* (21), *Gevleugeld hertshooi* (19), *Bosanemoon* (14), *Sterzegge* (13), *Wateraardbei* (12), *Blauwe zegge* (11) en *Dwergzegge* (11).

De soorten zijn kenmerkend voor (basenrijk) dotterbloemhooiland, kalkhoudend kleine zeggenmoeras, en het rijkere Beuken-Eikenbos. Meerdere soorten wijzen door hun hoge aantal vindplaatsen op goede kwelcondities. De soortensamenstelling geeft een hoge natuurwaarde aan van dit deel van de centrale middenloop, mede door het voorkomen van zeer bijzonder soorten. Opmerkelijk is ook hier het groot aantal vindplaatsen van *Grote lisdodde*.

In de centrale middenloop van het **Rolder diep/ Scheebroeker loopje** zijn 58 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 13 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 197 ha.) iets onder het gemiddelde.

De RL-soorten zijn in afnemend aantal vindplaatsen ***Kamgras* (55), *Noordse zegge* (23), *Moeraskartelblad* (19), *Stijve ogentroost* (13), *Brede orchis* (11), *Moeraswespenorchis* (6), *Stekelbrem* (6), *Ronde zonnedaauw* (5), *Kruipbrem* (2), (2), *Blauwe knoop* (2), *Rossig fonteinkruid* (2) en *Borstelgras* (1)**. Bijzondere vondsten zijn *Moeraswespenorchis*, *Vleeskleurige orchis*, niet alleen zeldzaam in de Drentsche Aa, maar ook indicatief voor zeer basenrijke omstandigheden.

Andere aandachtsoorten die veel voorkomen zijn *Holpijp* (261), *Grote ratelaar* (166), *Gewone dotterbloem* (83), *Rietorchis* (83), *Snavelzegge* (64), *Grote lisdodde* (61), *Moeraszegge* (45), *Kleine watereppe* (41), *Dwergzegge* (25) *Grote boterbloem* (23), *Blauwe zegge* (20), *Gevleugeld hertshooi* (17), *Sterzegge* (10) en *Scherpe zegge* (10).

De soorten zijn kenmerkend voor bloemrijk grasland, dotterbloemhooiland, kalkhoudend kleine zeggenmoeras, en (pioniergemeenschappen van het) blauwgrasland. Meerdere soorten wijzen door hun hoge aantal vindplaatsen op goede kwelcondities. De soortensamenstelling wijst op een hoge natuurwaarde van dit deel van de centrale middenloop, mede door het voorkomen van bijzondere soorten.

In de centrale middenloop van het **Taarlosche diep tussen weg naar Gasteren en weg naar Balloo en Smalbroek** zijn 55 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 9 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 65 ha.) iets boven het gemiddelde. De RL-soorten zijn (in afnemend aantal vindplaatsen): ***Moeraskartelblad* (106), *Brede orchis* (68), *Kamgras* (56), *Moerasbasterdwederik* (55), *Noordse zegge* (23), *Stijve ogentroost* (4), *Waterdrieblad* (1), *Blauwe knoop* (1) en *Polzegge* (1)**.

Andere aandachtsoorten die veel voorkomen zijn: *Holpijp* (243) *Bosbies* (141), *Grote ratelaar* (136), *Gewone dotterbloem* (120), *Liesgras* (114), *Kleine watereppe* (107), *Rietorchis* (89), *Grote lisdodde* (73), *Snavelzegge* (71), *Bittere veldkers* (34), *Gevleugeld hertshooi* (30), *Scherpe zegge* (25), *Zompzegge* (15), *Moerasviooltje* (15), *Bosanemoon* (14), *Sterzegge* (13), *Stijve zegge* (13), *Dwergzegge* (12) en *Veenpluis* 11.

De soorten zijn voornamelijk kenmerkend voor bloemrijk grasland, dotterbloemhooiland, kalkhoudend en zuur kleine zeggenmoeras, en broekbos. Meerdere soorten wijzen door hun hoge aantal vindplaatsen op goede kwelcondities. De soortensamenstelling wijst op een hoge natuurwaarde van dit deel van de centrale middenloop.

Vervangbaarheid

Tabel 5.17 laat zien dat in vooral in het Schipborgsche Diep (Mc1) en het Taarlosche diep (Mc5) zeer hoge natuurwaarden (resp. 26% en 36% van klassen 1 en 2) voorkomen. Binnen de (centrale) middenloop hebben deze dalen de hoogste score. Het Rolder diep (Mc4) en Oudemolensche diep (Mc2) scoren naar verhouding laag met resp. 10% en 14%; het Gasterensche diep scoort gemiddeld met 20% vegetaties aan (zeer) hoge natuurwaarden.

Habitat

Voor potentieel kwalificerende habitattypen, zuiver op basis van de conversie (zie eerdere uitleg) scoort het Taarlosche diep (Mc5) erg hoog, 39 %. Bij het Oudemolensche diep (Mc2) is de score lager, maar nog steeds naar verhouding hoog (26%). De andere gebieden (Mc1 en Mc3) scoren gemiddeld met 23 en 22%. Het Rolderdiep (Mc4) heeft een relatief laag percentage van 13% (zie tabel 5.18).

Tabel 5.17 Natuurwaarden in de benedenloop van de voorkomende plantengemeenschappen op basis van vervangbaarheidsklassen in de catalogus van Staatsbosbeheer.

Vervangbaarheidsklasse	Corresponderende natuurwaardeklasse EGG	Schipborgsche Diep / Roodzanden / Burgvullen	Oudemolensche / Taarlosche Diep tot weg Loon-Gasteren	Gasterische Diep / Galgriet	Rolderdiep / Scheebroeker loopje	Taaarlosche diep van weg n Gasteren tot weg n Balloo en Smalbroek	
		Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	
		percentage oppervlak 2016					
1	Onvervangbaar	zeer hoog	13%	7%	12%	4%	27%
2	Tussen onvervangbaar en matig vervangbaar	hoog	13%	7%	8%	6%	9%
3	Matig vervangbaar	matig hoog	55%	63%	62%	69%	51%
4	Tussen matig vervangbaar en zeer vervangbaar	matig laag	2%	2%	1%	0%	1%
5	Zeer vervangbaar	laag	18%	21%	17%	20%	12%
totaal (ha)			104,16	212,08	121,05	196,77	65,20

Tabel 5.18. Oppervlak van voor de Drentsche Aa kwalificerende habitattypen in de centrale middenloop

Habitattypen		Schipborgsche Diep / Roodzanden / Burgvullen	Oudemolensche / Taarlosche Diep tot weg Loon-Gasteren	Gasterische Diep / Galgriet	Rolderdiep / Scheebroeker loopje	Taaarlosche diep van weg n Gasteren tot weg n Balloo en Smalbroek
		Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	.	.	.	.	.
H2330	Zandverstuivingen	0,92	0,04	.	.	0,05
H3160	Zure vennen	0,04	0,41	0,08	0,00	0,05
H3260_A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	.	.	0,06	0,02	.
H4010_A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1,04	0,43	0,10	2,04	.
H4030	Droge heiden	5,73	3,15	.	0,22	0,01
H5130	Jeneverbesstruweel	0,16	.	.	.	.
H6230	Heischrale graslanden	0,57	0,02	.	.	.
H6410	Blauwgraslanden	1,33	0,09	0,87	3,21	0,48
H6430_A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	0,92	11,88	7,06	1,07	4,30
H7110_B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	.	0,19	.	.	.
H7140_A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	6,81	20,99	14,01	18,62	14,48
H7150	Pioniervetaties met snavelbiezen	0,02	.	.	0,12	.
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,38	3,26	0,26	0,14	0,22
H9160_A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,42	0,91	0,36	0,02	0,22
H9190	Oude eikenbossen	0,42	6,11	.	.	0,01
H91D0	Hoogveenbossen	.	0,49	.	.	.
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	4,95	6,41	1,61	0,52	5,62
totaal oppervlak Ht typen (ha)		23,70	54,39	24,41	26,02	25,48
% van totaal oppervlak		23%	26%	20%	13%	39%
totaal oppervlak (ha)		104,16	212,08	121,05	196,77	65,20

Samenvattend vertegenwoordigt de centrale middenloop in het algemeen (zeer) hoge natuurwaarden. Het Taarlosche diep (Mc5) heeft naar verhouding de hoogste natuurwaarden gevolgd door het Schipborgsche diep (Mc1), het Oudemolensche diep (Mc2) en Gasterensche diep (Mc3). Het Rolderdiep (Mc4) blijft enigszins achter omdat het verhoudingsgewijs het grootste areaal vegetaties heeft die minder hoge natuurwaarden vertegenwoordigen. Toch komen ook hier zeer hoge natuurwaarden voor, waarbij vooral de ontwikkeling van schraalland op de flank van het Balloërveld moet worden genoemd.

5.3.5 Toevoegingen

De resultaten van de toevoegingen zijn reeds eerder beschreven in paragraaf 4.3.3. In de bespreking zal voornamelijk aandacht worden besteed aan de belangrijkste toevoegingen voor de centrale middenloop (zie tabel 5.19). Terreinvormen en toevoeging met een lage frequentie blijven hier buiten beschouwing

Tabel 5.19. Aantal gebruikte toevoegingen in de centrale middenloop

Omschrijving	Schipborgsche Diep / Roldandien / Burgollen	Oudemolensche / Taarlofische Diep tot Weg Loon-Gasteren	Gasterische Diep / Galgriet	Rolderdiep / Scheebroekter Poepje	Taarlofische diep van weg n Gasteren tot weg n Balloo en Smalbroek
	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5
1 Sloottype	16	21	17	27	3
2 Roest	4	54	91	8	73
3 Terreinvorm	197	509	209	204	189
4 Niet betreedbaar	10	47	30	18	58
5 Matig betreedbaar	23	79	54	41	62
6 Plagplek	.	4	9	9	20
7 Vergrassing	19	13	.	3	.
8 Veenvormende bladmosen (excl. veenmosen)	22	43	50	31	108
9 Veenmosen	23	34	12	5	14
10 Zure soorten	173	159	144	138	106
11 Korstmossen (terrestrisch)	3	.	.	1	.
12 Bochtige smele	6	2	.	1	.
13 Riet	13	134	71	74	30
14 Hennegras	5	10	4	3	2
15 Pitrus	250	322	240	299	215
16 Rietgras	104	102	88	132	48
17 Storingsoorten grasland (bv distels, brandnetel)	5	27	45	59	25
18 Opslag braam	57	46	17	13	16
19 Opslag Els en Wilg	42	213	102	83	192
20 Opslag overig	32	40	9	5	8

Sloottype

Het aantal sloten in de centrale middenloop is zeer beperkt. Dat hangt uiteraard samen met dat de sloten vrijwel integraal zijn gedempt (zie bijlage 8 code 1). Meestal zijn de nog aanwezige sloten gelegen naar doorsnijdende wegen over zijn het nog de laatste resterende open RVK sloten die water van af de hoger gronden met landbouwkundig gebruik afvoeren naar de beek. Alleen in het Rolder diep zijn nog sloten aanwezig.

Kwelperschijnselen

De kartering van kwelperschijnselen is niet altijd consequent geweest, zo is in het Schipborgsche en Rolder Diep kwel alleen in sloten gekarteerd, elders ook in de percelen. Het beeld is daarom niet compleet. Het patroon laat wel zien dat in de centrale middenloop kwel een algemeen verschijnsel is.

Betreedbaarheid

Deze toevoeging valt uiteen in 2 aspecten 'niet betreedbaar' en "betreedbaar". De hoogste concentraties van slechte betreedbaarheid zitten ter hoogte van Oudemolen (Mc2), in het Gasterensche diep (Mc3) ter hoogte het Gasterensche holt, in het Rolder diep (Mc4) en in het Taarlofische diep (Mc5) ter hoogte van Smalbroek. In deze gebieden is de kweldruk hoog en zijn vernattingsmaatregelen getroffen. In deze gebieden komt het grootste areaal kalkhoudend kleine zeggenmoeras voor, 63% van het totale areaal in de Drentsche Aa. De term trilveen lijkt hier op zijn plaats.

Vergrassing

Heide komt in de centrale middenloop alleen voor nabij Oudemolen. Deze is in het algemeen weinig of niet vergrast.

Veenvormende bladmosen.

Deze toevoeging is bedoeld om een indicatie te krijgen van de kwaliteit van veenvorming, vooral van het kalkhoudende kleine zeggenmoeras. Hoge bedekking van deze mossen zou een aanwijzing kunnen zijn voor een succesvolle veenvorming. De ervaring heeft geleerd dat er methodische problemen aan kleven: in het veld was het moeilijk een consistente schatting te maken, waarbij er verschillen optraden per karteerder en per situatie. In het algemeen wijst het resultaat er op dat veenvormende bladmosen nog weinig prominent aanwezig zijn. Vaak zijn lage bedekkingen ingeschat. Uitzonderingen daarop vormen het Gasterensche diep nabij het Gasterensche holt en Taarlofische diep nabij het Smalbroek (Hoge en Lage maden). Daar zijn regelmatig bedekkingspercentages tot 50 % ingeschat. Dit vormen hotspots van herstel binnen de Drentsche Aa. Een ecologische interpretatie van het patroon is moeilijk (zie verder in hoofdstuk 7).

Veenmosen

Deze toevoeging is vooral gekarteerd in veentjes en natte heide en plaatselijk op de flanken van het beekdal, waar regenwater stagneert op het grondwater. Het meest komt het voor in het dal nabij

Oudemolen, Roodzanden, in de monding van het Anloërdiepje en op de flank van het Smalbroeker loopje. Hoge veenmosbedekking in het dal gaat samen met een reliëfrijke flank. Waar veenmos dominant is indiceert zij mogelijk veenvorming in het dal: er is sprake van dikke veenmoskussens. In de veentjes spreekt dat voor zich.

Zure soorten

De toevoeging is zeer algemeen gebruikt in de centrale middenloop, maar het betreft vrijwel nooit hoge bedekkingen. Dit hangt ongetwijfeld samen met de dominante kwelinvloed van baserijk grondwater. Daar waar hogere bedekkingen zijn gekarteerd is mogelijk sprake van verdroging, waarbij het diepere grondwater minder van invloed is. In het zuidelijk deel van het Rolder diep (Mc4) op de overgang naar het Balloërveld zijn hogere bedekkingpercentages gekarteerd. Hier is ofwel sprake van minder kwel of van een invloed van ondiepe en basenarme grondwaterstromen op de flank.

Riet

De toevoeging riet is op veel plaatsen gekarteerd, met uitzondering van het Schipborgsche diep. Het patroon laat een aantal bijzonderheden zien. Riet komt in de regel vaak voor in en langs gedempte sloten, waarbij ze van daaruit uitbreidt naar aangrenzende percelen. Opvallend is ook, dat riet vaak maar aan een kant van de beek voorkomt. De hoogste dichtheid aan riet lijkt op deze plaatsen samen te hangen met de aanwezigheid van hogere infiltratiegronden die een (recent) intensief landbouwkundig gebruik hebben. Voorbeelden zijn het Gasterensche / Rolderdiep (Mc4) en het Oudemolensche diep (Mc2) ter hoogte van Taarlo (Mc2). Dit ruimtelijk verband kan betekenen dat externe eutrofiering een rol speelt bij de toename van riet. Nader onderzoek is hier op haar plaats.

Pitrus

Pitrus is veel gekarteerd in de centrale middenloop. Dat geldt vooral voor de hogere westelijke flank van het dal van het Oudemolensche diep als ook het Smalbroek (Mc2 en Mc5). Ook de hogere gronden langs de flank van het Rolder diep (Mc4), Gasterensche diep (Mc3) en de bovenloop Scheebroekerloop hebben hoge bedekkingen. Het indiceert dat hier nog veel moet worden verschaald.

Rietgras

Rietgras komt in de centrale middenloop veelal slechts met een lage bedekking voor. Alleen op de oeverwallen in het Rolderdiep is de bedekking vaak hoog, evenzo in percelen ten noorden van de Roodzanden. Het aspect indiceert relatief grote grondwaterschommelingen in een relatief nat en voedselrijk milieu.

Opslag Els en Wilg

Door de vernatting wordt het maaibeheer beïnvloed. Ondanks aangepaste machines zien we dat plaatselijk opslag optreedt. Het beleid is dat in de Drentsche Aa de openheid voorop staat en dat slechts plaatselijk verbossing van de madelanden is toegestaan. Ook wordt er naar gestreefd plaatsen waar veenvorming optreedt niet meer te maaien. In de centrale middenloop valt echter op dat verbossing vrij algemeen is, waarbij het Taarlosche diep (Mc5) ter hoogte van het Smalbroek er uitspringt. Als we ons concentreren op de hoogste bedekkingen komt verbossing het meest voor langs het Taarlosche diep ter hoogte van het Smalbroek maar ook langs het Oudemolensche diep en Rolder diep. In het Schipborgsche diep is het veel minder: er lijkt dan ook een relatie met de slechte betreedbaarheid. Opslag kan op die plaatsen optreden, omdat deze nauwelijks of niet meer worden gemaaid. Maar de indruk is tevens dat de verbossing in het gebied als geheel beperkt blijft, wat een bevestiging is van het feit dat dat moerasontwikkeling niet bevorderlijk is voor houtige gewassen. De hoogste klassen van de opslag zitten dan ook vaak langs de beek of langs gedempte sloten op en langs de flanken. Dat wijst erop dat grondwaterschommelingen (in combinatie met een moeilijke maaibaarheid) op die plaatsen de bosvorming mogelijk maken.

5.3.5 Vegetatiestructuurtypen

Tabel 5.20 geeft een overzicht van structuurtypen. Grasland komt in 4 van de 5 centrale middenlopen veel voor, uiteenlopend van 40% tot 59%. Het Taarlosche diep (Mc5) heeft veel minder grasland (16%) en veel meer schraalland (28%). Het areaal kleine zeggenmoeras is in het algemeen hoog en

schommelt tussen de 8% en 23%. Ook ruigten komen naar verhouding veel voor. Broekbos heeft de grootste areaal in beekdal Mc5.

Tabel 5.20. Structuurtypenpercentages in de centrale middenloop binnen Natura 2000

Structuurtype	Schipborgsche Diep / Roodzanden / Burgwollen	Oudemolensche / Taarfosche Diep tot weg Loon-Gasteren	Gastersche Diep / Galgriet	Roilderdiep / Scheebroeker loopje	Taarfosche diep van weg n Gasteren tot weg n Balloo en Smalbroek
	Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5
Open water	0%	1%	1%	0%	0%
Rietland	1%	6%	5%	4%	4%
Grote zeggenmoeras	3%	5%	2%	4%	4%
Kleine zeggenmoeras	8%	11%	12%	9%	23%
Pionier- en akker gemeenschappen	1%	0%	1%	2%	8%
Hoogveen	0%	0%	.	.	.
Heide	5%	1%	.	0%	0%
Heischraal grasland	2%	0%	.	0%	0%
Stuifzand	0%	0%	.	.	.
Schraalland	19%	10%	17%	11%	28%
Grasland	40%	45%	49%	59%	16%
Ruigten	11%	7%	9%	11%	8%
Stuweel	2%	1%	1%	0%	1%
Naaldbos	0%	0%	.	.	.
Broekbos	2%	3%	1%	0%	8%
Loofbos	6%	7%	1%	0%	1%
Overig					
Totaal oppervlak	104,16	212,08	121,05	196,77	65,20

5.3.6 Vergelijking soortkartering

Van de centrale middenloop is een vergelijking gemaakt van de soortenkartering met die van 1994-1996. De recentere kartering uit 2008 omvat slechts een klein deel van het gekarteerde gebied van 2015-2016 en is daarom minder geschikt. In de tabel staat met welk karterjaar wordt vergeleken.

In tabel 5,21 staat de soortinformatie van de kartering van 2015-2016 weergegeven, waarbij van elke soort het aantal vindplaatsen is vermeld en daarnaast of het een Rode lijst en SNL soort is. Bij de vergelijking wordt in kleur een trend aangegeven t.o.v. de kartering van 1995.

In het algemeen laat de ontwikkeling een zeer positief beeld zien en illustreert zij de eerdere waargenomen ontwikkeling van de vegetatie. Het is een lange lijst met veel Rode lijst en SNL soorten. Veel van deze soorten nemen toe of zijn nieuw verschenen: Bleke zegge, Brede orchis, Kleine valeriaan, Moeraskartelblad, Moerastreepzaad, Moeraswespenorchis, Waterviolier, Stijve ogentroost en Vleeskleurige orchis. Brede orchis, Rietorchis en Moeraskartelblad zijn daarbij zeer sterk toegenomen. In sommige gebieden nemen ook enkele RL-soorten af. Noordse zegge is daarvan een voorbeeld in Mc2 en Mc4 en Waterdrieblad in Mc1.

De algehele trend is dat soorten afhankelijk van kwel en schrale omstandigheden zijn toegenomen: Holpijp, Moeraszegge, Klein watereppe, Bosbies, Grote boterbloem, Snavelzegge en tevens de eerder genoemde RL-soorten zijn daarvan voorbeelden. Ook Veldrus is over de gehele lijn zeer sterk toegenomen. Er zijn echter ook soorten achteruitgegaan, zoals Dotterbloem, Grote ratelaar, Kamgras, Moerasviooltje, en Tweerijige zegge. Ook Zwartblauwe rapunzel lijkt achteruit te zijn gegaan, maar dat ligt aan de kartermethode (zie eerder uitleg). De achtergrond van het feit dat Dotterbloem achteruit gaat moet worden gezocht in het dempen van sloten en in het opzetten van de grondwaterstanden op de standplaatsen. In 1995 kwam de soort veel voor langs sloten en in percelen met dotterbloemhooiland. Deze trend zien we ook elders in de Drentsche Aa. Kennelijk heeft de soort

Tabel 5.21. Vergelijking soortverspreiding op basis van het aantal vindplaatsen voor de 5 gebieden van de centrale middenloop van 2015-2016 met het karteerjaar 1994/1995

NLNAAM	RL2012	SNL	Schipborgsche Diep / Roodzanden / Burgvallen	Oudemolensche / Taarlosche Diep tot weg Loon-Gasteren	Gastersche Diep / Galgriet	Rolderdiep / Scheebroeker loopje	Taarlosche diep van weg n Gasteren tot weg n Balloo en Smalbroek	
			Mc1	Mc2	Mc3	Mc4	Mc5	
			1994	1995	1995	1995	1995	
		vergelijking met						
Bittere veldkers		SNL	3	1	2	1	34	
Blauwe knoop	GE-16	SNL	5	1	.	2	1	
Blauwe zegge			8	2	11	20	3	
Bleke zegge			.	.	3	.	.	
Blonde zegge x Dwerg- & Geelgroene zegge			.	.	1	4	.	
Borstelbies			.	.	3	1	9	
Bosanemoon		SNL	38	22	14	3	14	
Bosbies		SNL	11	74	9	3	141	
Brede orchis	KW-11		122	56	19	11	68	
Rietorchis		SNL	.	8	70	83	89	
Bronkruid			.	.	.	.	5	
Dubbelloof	GE-12	SNL	6	2	.	.	.	
Duizendknoopfonteinkruid		SNL	.	2	4	.	2	
Dwergzegge			1	1	11	25	12	
Eenaarig wollegras	KW-7	SNL	.	7	.	.	.	
Elzenzegge			.	2	.	.	3	
Gevlekte orchis		SNL	13	1	.	3	.	
Gewone dotterbloem		SNL	98	169	142	83	120	
Gewone salomonszegel		SNL	13	.	.	.	.
Grote boterbloem		SNL	1	14	21	23	1	
Grote pimpernel		SNL	.	.	.	3	.	
Grote ratelaar		SNL	162	181	178	166	136	
Heen			.	.	1	.	.	
Holpijp			147	428	251	261	243	
Jeneverbes	GE-12	SNL	6	.	.	.	.
Kamgras	GE-12	SNL	26	31	67	55	56	
Kleine valeriaan	KW-15	SNL	2	6	.	.	.	
Kleine waterreppe			4	109	75	41	107	
Klimopwaterranonkel	KW-6	SNL	.	1	.	.	.	
Lidsteng		SNL	.	2	.	.	.	
Liesgras			52	182	119	9	114	
Moeraskartelblad	KW-11	SNL	7	41	2	19	106	
Moerasstreepzaad		SNL	4	17	.	.	.	
Moerasviooltje		SNL	17	7	5	2	15	
Moeraswespenorchis	KW-7	SNL	.	.	.	6	.	
Moeraswolfsklauw		SNL	.	.	.	1	.	
Moeraszegge			8	242	26	45	7	
Noordse zegge	KW-6	SNL	33	100	76	23	23	
Paardehaarzegge	KW-5	SNL	.	.	1	.	.	
Polzegge	KW-5		.	.	1	.	1	
Scherpe zegge			8	11	8	10	25	
Snavelzegge			62	117	98	64	71	
Stengelloze sleutelbloem	KW-6	SNL	.	2	.	.	.	
Sterzegge		SNL	25	9	13	10	13	
Stijve ogentroost	GE-12	SNL	.	1	6	13	4	
Stijve zegge		SNL	.	2	1	.	13	
Tweerijige zegge			.	11	5	.	.	
Veenpluis			3	9	2	.	11	
Veldrus			207	206	139	111	139	
Verspreidbladig goudveil		SNL	8	5	.	.	6	
Vleeskleurige orchis	KW-11	SNL	.	.	.	2	.	
Wateraardbei		SNL	35	26	12	4	9	
Waterdrieblad	GE-12	SNL	13	17	1	.	1	
Waterkruiskruid		SNL	19	1	1	.	1	
Waterviolier		SNL	.	1	1	9	.	
Zompzegge			30	13	7	7	15	
Zwartblauwe rapunzel	BE-10	SNL	.	2	.	.	.	

	sterke vooruitgang
	lichte vooruitgang
	geen verandering
	lichte achteruitgang
	sterke achteruitgang
	geen gegevens

moeite zich stand te houden dan wel te vestigen in moeras, terwijl dat wel een geschikt biotoop is. De achteruitgang van Grote ratelaar kan worden verklaart door de vernatting. Het leidt tot minder maaien en minder schade aan de grasmat, waardoor kiemingsmogelijkheden van de eenjarige soort in open stukjes afnemen.

De groei van Blauwe zegge in (Mc3, Mc4), de bastaard Blonde zegge x Dwerg/Geelgroene zegge (Mc3, Mc4) Borstelbies, Dwergzegge (algemeen), Gevlekte, Grote pimpernel, Sterzegge, Duizendknoopfonteinkruid en Wateraardbei geeft aan dat de gebieden veel schraler zijn geworden, wat ook de ontwikkeling van blauwgrasland/ veldrusschraalland mogelijk heeft gemaakt. Bronkruid is een soort die juist is achteruitgegaan, dat heeft waarschijnlijk te maken met het verdwijnen van greppels. De groei van Stengellose sleutelbloem komt voort uit actieve maatregelen voor herstel van de populatie van deze soort.

5.4. MIDDENLOOP

Binnen de middenloop (of Overgang Centrale middenloop – Bovenloop) worden 3 deelgebieden onderscheiden, die allen binnen de begrenzing van Natura 2000 liggen:

(M1) *Deurzerdiep*

(M2) *Amerdiep*

(M3) *Geelbroek e.o.*

5.4.1 Ontwikkelingen

5.4.1.1 Huidige situatie

Het grootste deel van de **Deurzerdiep** (ca. 114 ha.) wordt ingenomen door kleine zeggenmoeras (matig) bloemrijk grasland en witbolgrasland: Andere vegetatiegroepen nemen een veel minder groot oppervlak in. In deze middenloop zijn veel vernattingsmaatregelen getroffen, en recent is ook voor een deel de meandering van de beek herstelt, waarbij veel is gegraven in de percelen. Er komen weinig sloten voor, alleen nog in het zuidelijk deel, maar dat zal door de herinrichting nu ook anders zijn.

De graslanden bestaan overwegend uit matig bloemrijke graslanden, alsmede witbolgrasland (resp. 22,5 ha. en 18,2 ha.). Hierbij nemen de gem. v. Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus (16-3) en de gem. v. Gestreepte witbol, Engels raaigras en Gewoon struisgras (16-22) het grootste oppervlak in. Ook komt ca. 11 ha. bloemrijk grasland voor, zoals de vorm van Veldrus van de gem. v. Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus (16-6). Het Dotterbloemhooiland heeft een oppervlak van 5 ha. Daarvan neemt de gem. v. Bosbies (16B4-10) 0,7 ha. in. Verder bestaat het schraalland vooral uit vormen met Snavelzegge (16B1-3), Veldrus (16B1-6) en Pitrus (16B1-7) van de gemeenschap van Dotterbloem. Overige schraallandtypen hebben slechts een klein oppervlak, zoals de soortenarme vorm van de gem. v. Veldrus, Tormentil en Blauwe zegge (16A2-2) (0,17 ha.) en heischraal grasland. de gem. v. Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei (19-3) (0,14 ha.).

Kalkhoudend kleine zeggenmoeras neemt hier door de vernatting inmiddels een flink oppervlak in van 10,4 ha.; de zure kleine zeggenmoerassen 7,2 ha. Het grootste oppervlak binnen de kleine zeggenmoerassen wordt daarbij ingenomen door de typische vorm van de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-11) (1,3 ha.), de soortenarme vorm en de vorm van Moeraskartelblad en Veldrus van de gem. v. Holpijp (09-2, 09-5) (samen 4,7 ha.), de typische vorm van de gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09-9) (1 ha.) en de vorm van Veldrus van de gem. v. Zwarte zegge 09A3-5 (3,1 ha.). Ook komt een aanzienlijk areaal grote zeggenmoeras voor (7,3 ha.), wat voornamelijk bestaat uit de gem. v. Scherpe zegge (bijvoorbeeld 08C2-2) en plaatselijk ook de gem. v. Noordse zegge (08C4-1), van Tweerijge zegge en van Moeraszegge (08C-8), alle met een klein oppervlak.

Andere vegetaties met nog een betrekkelijk groot oppervlak is het overstromingsgrasland (3,2 ha.) en pitrusruigte (4,6 ha.). Ook is er een aanzienlijk areaal aan kale bodem (6,8 ha.) gekarteerd. Dat hangt zoals gezegd samen met het feit dat tijdens de kartering inrichtingsmaatregelen zijn getroffen in het gebied.

Het **Amerdiep** is naar verhouding klein, althans het deel waarvan een vegetatiekartering is uitgevoerd (21 ha.). In het gebied liggen nog veel diepe drainerende sloten. Er zijn geen vernattingsmaatregelen getroffen. De vegetatie bestaat voornamelijk uit matig bloemrijk grasland (3,1 ha.), elzenbroekbos (1,82 ha.), berken-eikenbos (4,1 ha.) en natte ruigten. In de regel zijn dat weinig soortenrijke of verrijgde vegetaties. Meest bijzonder zijn de hoogveenbulten en –slenkenvegetaties in een veentje op *Tabel 5.22. Oppervlak vegetatiegroepen in de bovenloop*

Ecologische groep	Deurzerdiep	Amerdiep	Geelbroek e. o.
	M1	M2	M3
Open water en watervegetaties	1,36	0,30	0,09
Rietlanden	0,52	0,37	1,11
Overige rietmoerassen	1,08	0,13	0,03
Grote zeggenmoerassen	7,26	0,19	0,26
Rietgrasvegetaties	1,14	0,36	0,03
Kalkhoudende kleine zeggenmoerassen	10,35	0,14	1,54
Zure kleine zeggenmoerassen	7,16	0,03	1,47
Gemeenschappen uit de Oeverkruidklasse, brongem. en Dwergbiezengem.	1,06	0,00	.
Heischraalgrasland	0,15	0,03	.
Dotterbloemhooiland met sterke kwelintensiteit	0,71	.	0,04
Dotterbloemhooiland, voedselrijk tot matig voedselrijk	4,38	.	3,61
Blauwgrasland / Veldrusschraalland	0,18	.	.
Bloemrijk grasland	11,43	0,62	8,04
Matig bloemrijk grasland	22,54	3,13	77,56
Matig bloemrijk grasland met Holpijp	0,14	.	1,04
Matig schrale graslanden	2,30	.	1,83
Witbolgrasland	18,15	1,07	14,01
Overstromingsgrasland	3,17	.	1,20
Natte struwelen en wilgenbossen	0,28	1,70	1,21
Berkenbroekbos (kl 40)	0,02	1,50	0,33
Elzenbroekbos	0,93	1,82	1,97
Berken-Eikenbossen	0,55	4,12	0,28
Beuken-Eikenbossen	0,75	0,20	0,01
Voedselrijke bossen: Vogelkers-Elzenbos en Haagbeukenbos	.	0,28	3,03
Overige natte-vochtige ruigten	1,41	1,33	5,34
Droge ruigten	0,88	0,31	4,02
Tredplantengemeenschappen en pioniergem. van plagplaatsen	6,84	0,01	0,06
Pitrusruigten	4,62	0,23	6,52
Overig	4,86	3,94	1,69
Totaal oppervlak deelgebied	114,25	21,38	136,79

de flank van het dal, met bijvoorbeeld de vorm van Fraai veenmos van de gem. v. Dophei, Kleine veenbes en Lavendelhei (11B-1). Het oppervlak is evenwel klein (0,14 ha.).

Het **Geelbroek e.o.** is het grootste van de drie middenlopen en is bijna 137 ha. groot. In het gebied zijn geen vernattingsmaatregelen getroffen. Er zijn veel greppels en ondiepe drainerende sloten aanwezig (bijlage 8). In het algemeen onderscheidt het zich door weinig hoge vegetatiekundige waarden. Het areaal aan matig bloemrijk grasland is zeer groot (77,6 ha.), wat meer dan de helft is van het totale gebied. Andere vegetatiegroepen, weliswaar met een kleiner oppervlak, zijn witbolgrasland (14 ha.), pitrusruigte (6,5 ha.) en natte ruigte (5,3 ha.).

Vegetatie die hogere natuurwaarden vertegenwoordigen hebben een klein oppervlak. Het zijn het dotterbloemhooiland (3,7 ha.), kalkhoudend en zuur kleine zeggenmoeras (beide 1,5 ha.) en bloemrijk grasland (8 ha.). Kenmerkende soorten van de belangrijkste gemeenschappen in deze groepen zijn Dotterbloem, Bosbies, Veldrus, Snavelzegge, Wateraardbei, Holpijp en Zwarte zegge. Ook de broekbossen en vogelkerselzenbossen vertegenwoordigen hier bijzondere waarden, zoals de vorm van Waterviolier en die van Elzenzegge van de gem. v. Grauwe Wilg (resp. 36A2-14, 36A2-3; 0,1 ha. en 0,3 ha.), de vorm van Pluimzegge van de gem. v. Zwarte Els (39A1-2; 0,2 ha.) en de vorm van Zwarte bes en Elzenzegge, de vorm van Witte klaverzuring en Bosanemoon en de vorm van IJle zegge van de gem. v. Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge (resp. 39A2-16, 43B2-1 en 43B2-

2; 0,5 ha, 0,5 ha. en 0,7 ha.). De beter ontwikkelde vegetaties van schrale standplaatsen op kwelmilieus zijn hier duidelijk in de minderheid.

5.4.1.2 Vegetatieontwikkeling in de tijd

Van de 3 gebieden van de middenloop kan slechts voor het Deurzerdiep een vergelijking worden gemaakt met 1994-1996, omdat daarvan het oppervlak van destijds nagenoeg gelijk is met dat in 2015-2016. Voor het Amerdiep valt nauwelijks een vergelijking te maken op basis van kwantitatieve gegevens. Van het Geelbroek missen oude gegevens.

In het Deurzerdiep is het areaal kenmerkende gemeenschappen de afgelopen 20 jaar met ca. 35 % toegenomen. Door de vernatting is daarbij echter het areaal dotterbloemhooiland met meer dan 2/3 deel afgenomen (zie fig 5.6, 1e diagram). Dotterbloemhooiland met Draadrus, dat kenmerkend was voor het Deurzerdiep, is zelfs niet teruggevonden. Deze ontwikkeling is ten gunste gegaan van de kalkhoudende en zure kleine zeggenmoerassen en van het grote zeggenmoeras. Ook hebben zich gemeenschappen van de Dwergbiezenklasse op kleine schaal op de vergraven zones van de nieuwe inrichting gevestigd: dit betreft overigens uitsluitend vegetaties met een beperkte waarde (gem. v. Greppelrus en Moerasdroogbloem (28-1)).

Binnen het kalkhoudend kleine zeggenmoeras zijn het meest karakteristiek: de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-11) (1,3 ha.), de gem. v. Holpijp (09-2) (3 ha.), de gem. v. Snavelzegge en Holpijp (beekvorm) (09-9, 09A3-2, 09A3-3) met o.m. vormen met Zwarte zegge en Veldrus (gezamenlijk ca. 3 ha.) en de gem. v. Waterdrieblad (09B-1) (0,04 ha.). Het grote zeggenmoeras bestaat vooral uit de gem. v. Scherpe zegge, de gem. v. Noordse zegge en de gem. v. Tweerijige zegge.

Binnen de groep van overige graslanden (fig. 5.6 2e diagram) is het aandeel witbolgrasland achteruitgegaan en is het cultuurgrasland verdwenen. Dat laatste geldt nagenoeg ook voor de kamgrasweiden en glanshaverhooilanden. Dit wijst op verschraling en vernatting.

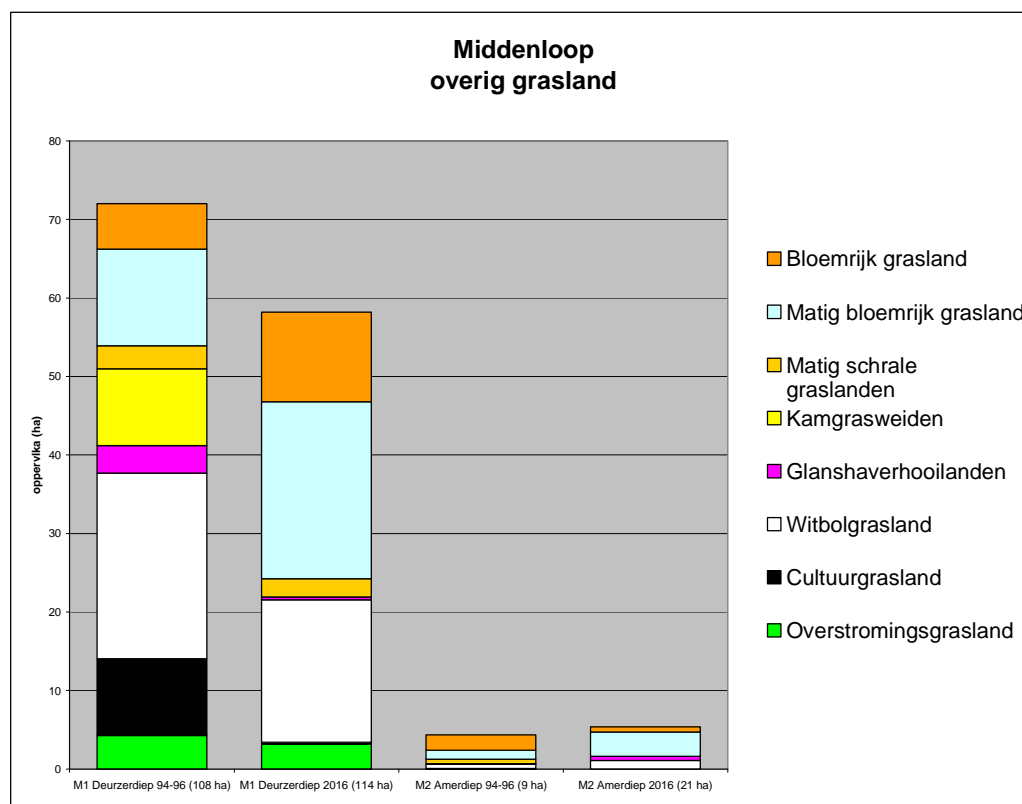
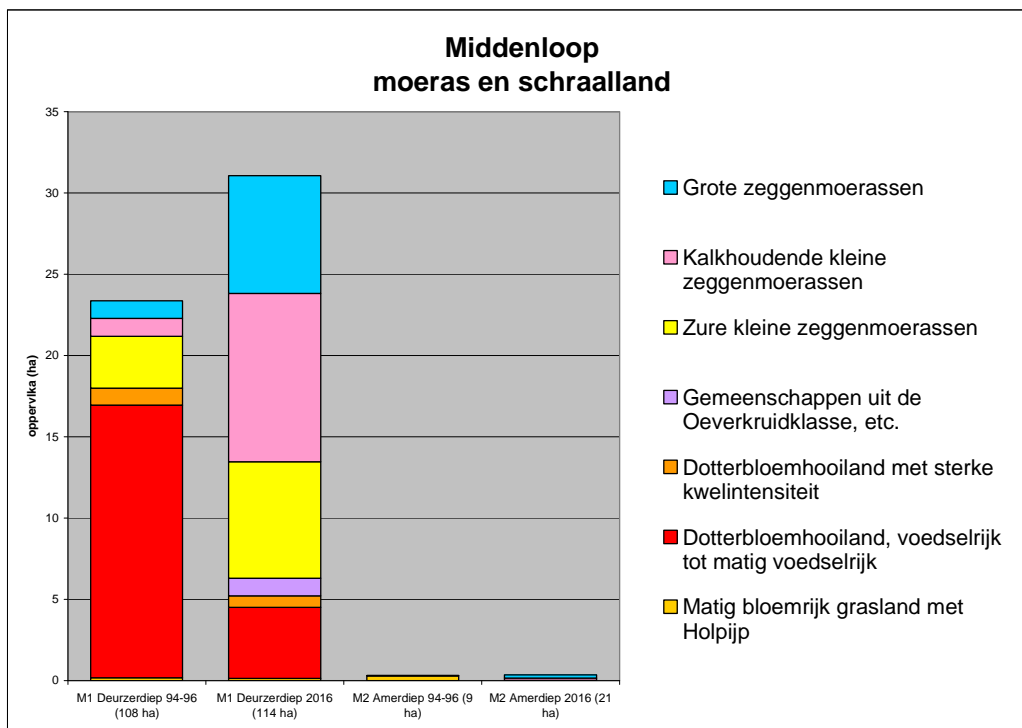
Het derde diagram in fig. 5.6 laat zien dat in het Deurzerdiep pitrusvegetaties sterk zijn toegenomen, evenals vegetaties van plagplaatsen. De laatste ontwikkeling hangt samen met de recente inrichtingsmaatregelen. De toename van Pitrus zien we vooral op de hogere gronden buiten het dal, ten teken dat deze gronden moeilijk verschralen. Bij de ruigten lag in 1996 het accent op de droge ruigten, in -2015-2016 op de natte, duidelijk een gevolg van de vernatting. Ook is er een lichte toename van het areaal bos, met name fragmentair, voedselrijk bos. Dat kan overigens ook te maken hebben met andere karteergrenzen.

Uit de kaartvergelijking blijkt dat Holpijp, die in 1994-1996 in belangrijke mate in sloten voorkwam, nu integraal is uitgebreid naar de percelen. Ook is in het dal lokaal de kwelzone verbreed. Dotterbloem lijkt licht afgenomen. Kleine waterrepepe komt weinig voor, wat samenhangt met de voeding vanuit ondiepe watervoerende pakketten boven de potklei onder het dal (Everts & de Vries, 1991). Dotterbloemhooiland is sinds 1994-1996 in de lage delen achteruitgegaan, ten gunste van klein zeggenmoeras. Wel is ze plaatselijk op de flank uitgebreid.

Opmerking: Net als in het Rolder diep zijn er hier twijfels te plaatsen bij de vegetatiekaart van Van der Goes en Groot uit 2009. Deze kaarten laten veel minder detail zien in het patroon dan de kaart van Everts en de Vries uit 1994-1996, ook als wordt vergeleken met de huidige kaart uit 2015-2016. Ook hier zijn veel minder typen onderscheiden en is bovendien opvallend weinig kleine zeggenmoeras gekarteerd. Als we deze kaarten zouden gebruiken om de ontwikkeling te schetsen, zouden deze wijzen op processen die sterk afwijken van die in de rest van de Drentsche Aa, waar eveneens is vernat. Van een kaartvergelijking met bedoelde kartering is daarom afgezien. Ook hier geldt dat alleen een nadere analyse van de gegevens van dat jaar kan uitwijzen of deze observaties juist zijn.

In figuur 5.7 wordt voor een tweetal kleinere gebieden binnen de middenloop Deurzerdiep de ontwikkeling weergegeven tussen 1982 en 2008. De figuur geeft de ontwikkeling van de optelsom van kenmerkende vegetaties (*moeras en schraalland*) zoals weergegeven in de bovenste diagram van figuur 5.6. Beide diagrammen laten een zelfde trend zien. Figuur 5.7. laat tevens zien dat de trend per kleiner deelgebied verschillend kan zijn. Vervolgonderzoek zou kunnen aangeven wat hiervoor de achterliggende oorzaken zijn. Figuur 5.6 geeft ook een ontwikkeling van het Amerdiep weer. De diagram zegt echter weinig over daadwerkelijk ontwikkeling, omdat de overlap van beide karteer jaren gering is.

Fig. 5.6 Verandering in de vegetatie van de middenloop tussen 1994-1996 en 2015-2016



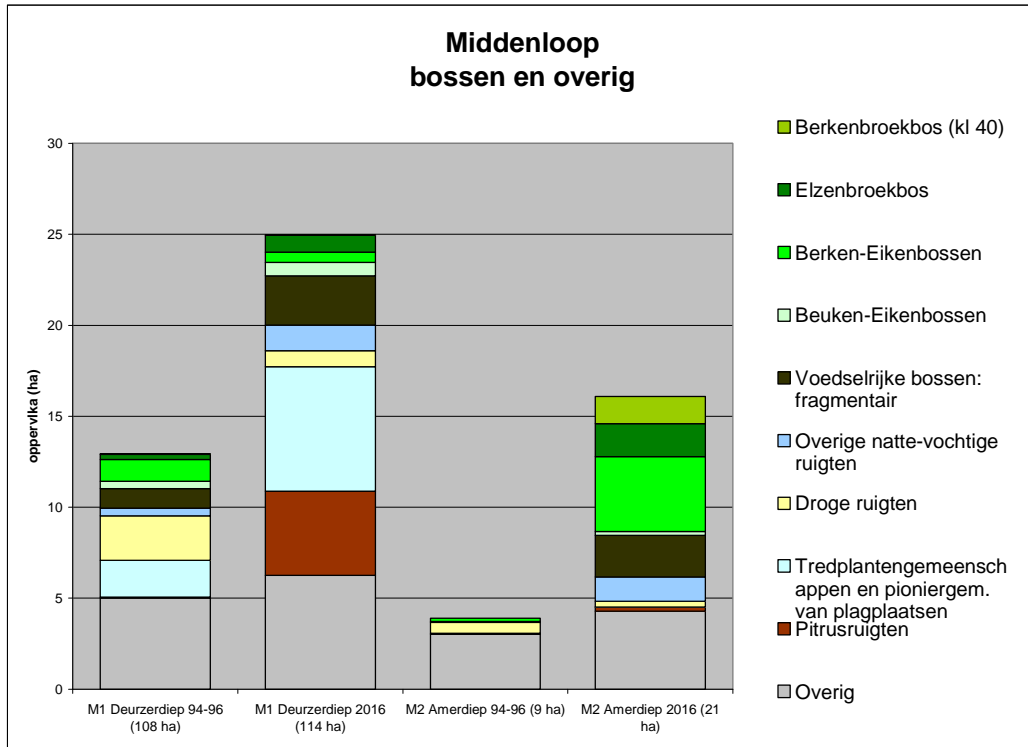
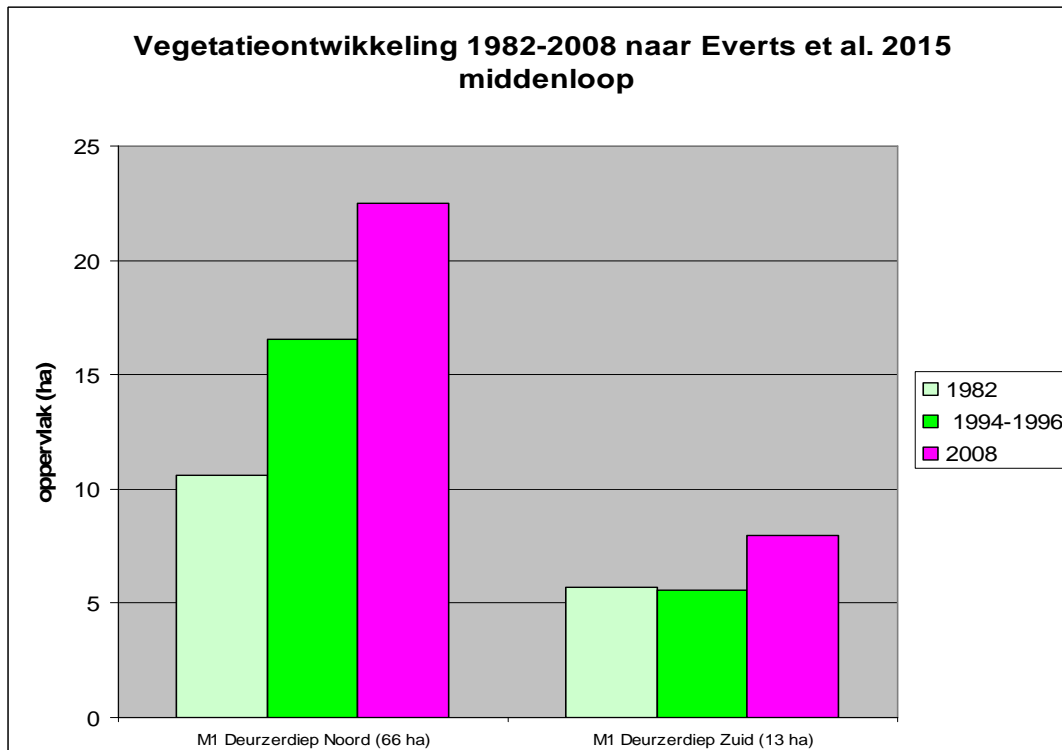


Fig. 5.7. Verandering in de vegetatie in kleine deelgebieden van de middenloop (Deurzerdiep) tussen 1982 en 2008 (op basis van gegevens van Everts et al., 2015). Het betreft hier een optelsom van de vegetaties uit diagram 1 (moeras en schraalland) van figuur 5.6



Tabel 5.23. Aangetroffen aandachtsoorten in de middenloop. Alleen de meest relevante soorten staan in de tabel. Voor een volledige lijst zie bijlage 7 en 13.

NLNAAM	LATNAAM	RL2012	SNL	a		
				Deurzandiep	Amerdiep	Geelbroek
				M1	M2	M3
totaal aantal soorten				75	38	44
totaal rodelijst				11	7	3
Beekpunge	Veronica beccabunga			.	.	2
Beenbreek	Narthecium ossifragum	KW-11	SNL	7	.	.
Blaaszegge	Carex vesicaria			3	.	.
Blauwe knoop	Succisa pratensis	GE-16	SNL	5	.	.
Blauwe zegge	Carex panicea			3	1	.
Borstelbies	Isolepis setacea			1	.	.
Bosanemoon	Anemone nemorosa		SNL	21	.	12
Bosbies	Scirpus sylvaticus		SNL	56	1	6
Bosgierstgras	Milium effusum			4	1	1
Brede orchis	Dactylorhiza majalis subsp. majalis	KW-11		8	.	.
Bronkruid	Montia fontana			1	.	.
Dalkruid	Maianthemum bifolium		SNL	12	.	1
Duizendknoopfonteinkruid	Potamogeton polygonifolius		SNL	4	.	2
Dwergzegge	Carex oederi subsp. oederi			1	.	1
Eenaarig wollegras	Eriophorum vaginatum	KW-7	SNL	.	2	.
Elzenzegge	Carex elongata			3	3	4
Fraai veenmos	Sphagnum fallax			4	11	2
Gevleugeld hertshooi	Hypericum tetrapterum		SNL	1	.	15
Gewone dotterbloem	Caltha palustris subsp. palustris		SNL	102	2	30
Gewone salomonszegel	Polygonatum multiflorum		SNL	8	1	4
Grote boterbloem	Ranunculus lingua		SNL	.	2	2
Grote lisodde	Typha latifolia			12	2	18
Grote ratelaar	Rhinanthus angustifolius		SNL	96	15	8
Grote veenbes	Vaccinium macrocarpon			1	.	.
Hengel	Melampyrum pratense		SNL	3	.	.
Holpijp	Equisetum fluviatile			175	8	161
Hoogveenveenmos	Sphagnum magellanicum	KW	SNL	.	2	.
Kamgras	Cynosurus cristatus	GE-12	SNL	2	.	8
Kleine veenbes	Vaccinium oxycoccos		SNL	1	1	.
Kleine watereppe	Berula erecta			5	6	9
Kleine zonnedaauw	Drosera intermedia		SNL	.	3	.
Klokjesgentiaan	Gentiana pneumonanthe	GE-12	SNL	1	.	.
Koningsvaren	Osmunda regalis		SNL	1	.	.
Kussentjesveenmos	Sphagnum compactum	KW	SNL	.	3	.
Liesgras	Glyceria maxima			95	28	16
Moeraskartelblad	Pedicularis palustris	KW-11	SNL	9	.	.
Moeraskruiskruid	Jacobaea paludosa	KW-7		11	.	.
Moerasviooltje	Viola palustris		SNL	15	.	1
Moeraswolfsklauw	Lycopodiella inundata		SNL	.	2	.
Moeraszegge	Carex acutiformis			1	17	14
Muskuskruikruid	Adoxa moschatellina		SNL	2	.	.
Noordse zegge	Carex aquatilis	KW-6	SNL	10	.	.
Rietorchis	Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa		SNL	3	.	.
Ronde zonnedaauw	Drosera rotundifolia	GE-12	SNL	.	1	.
Rossig fonteinkruid	Potamogeton alpinus	BE-10		.	1	.
Scherpe zegge	Carex acuta			87	.	2
Schildereprijs	Veronica scutellata		SNL	9	.	7
Slangewortel	Calla palustris		SNL	.	1	.
Snavelzegge	Carex rostrata			61	14	99
Stengelloze sleutelbloem	Primula vulgaris	KW-6	SNL	.	.	1
Sterzegge	Carex echinata		SNL	6	.	.
Stijve ogentroost	Euphrasia stricta	GE-12	SNL	4	.	.
Tweerijige zegge	Carex disticha			5	.	.
Tweestijlige meidoorn	Crataegus laevigata	KW-7	SNL	.	.	2
Veenpluis	Eriophorum angustifolium			7	7	4
Veldrus	Juncus acutiflorus			218	1	12
Wateraardbei	Potentilla palustris		SNL	43	1	31
Waterdrieblad	Menyanthes trifoliata	GE-12	SNL	3	1	.
Waterkruiskruid	Jacobaea aquatica		SNL	20	.	.
Waterviolier	Hottonia palustris		SNL	12	.	14
Wilde gagele	Myrica gale	GE-12	SNL	.	4	.
Wrattig veenmos	Sphagnum papillosum	KW	SNL	6	.	.
Zompzegge	Carex curta			18	8	13

5.4.2 Successie en zonerings

Zie paragraaf 5.8

5.4.3 Natuurwaarden

Soorten

In de **Deurzerdiep** zijn 75 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 11 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten is in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 114 ha.) gemiddeld voor de Drentsche Aa, hoewel het aantal vindplaatsen beperkt is.

De RL-soorten zijn: **Moeraskruiskruid (11), Noordse zegge (10), Moeraskartelblad (9), Brede orchis (8), Beenbreek (7), Wrattig veenmos (6), Blauwe knoop (5), Stijve ogentroost (4), Waterdriblad (3) Kamgras (2) en Klokjesgentiaan (1).**

Andere aandachtsoorten die veel voorkomen zijn *Veldrus (218), Holpijp (175), Gewone dotterbloem (102), Grote ratelaar (96), Liesgras (95), Scherpe zegge (87), Snavelzegge (61), Bosbies (56), Wateraardbei (43), Bosanemoon (21), Waterkruiskruid (20), Zompzegge (18), Moerasviooltje (15), Witte klaverzuring (13), Dalkruid (12), Grote lisdodde (12) en Waterviolier (12).*

De soortensamenstelling wijst erop dat op veel plaatsen in het dal kwel aanwezig is. De kwelindicerende soorten zijn zowel kenmerkend voor dotterbloemhooiland en kalkhoudende kleine zegenmoeras.

In de **Amerdiep** zijn 38 aandachtsoorten in kaart gebracht, waaronder slechts 7 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten is in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 21 ha.) relatief hoog. De RL-soorten zijn: **Wilde gagel (4), Kussentjesveenmos (3), Hoogveenveenmos (2), Eénarig wollegras (2), Rossig fonteinkruid (1), Waterdriblad (1), Ronde zonnedauw (1).**

Andere aandachtsoorten die relatief veel voorkomen zijn Liesgras (28), Moeraszegge (17), Grote ratelaar (15), Snavelzegge (14), Fraai veenmos (11), Holpijp (8), Zompzegge (8).

De hoge waarden zijn voornamelijk gebonden aan hoogveenvegetaties in het veentje op de rand van het beekdal. In het beekdal wordt de kwelindicatie onder meer aan gegeven door Moeraszegge. De beperkte verspreiding op de kaart wordt beïnvloed doordat maar een zeer beperkt deel van het dal op vegetatie is gekarteerd. Bij de ruimere florakartering is deze soort veel meer gekarteerd, onder meer in de Ruimsloot.

In de **Geelbroek e.o.** zijn een 44 aandachtsoorten in kaart gebracht, waaronder slechts 3 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten is in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 125 ha.) als zeer laag op te vatten, zeker ook door het kleine aantal vindplaatsen. De RL-soorten zijn: **Kamgras (8), Tweestijlige meidoorn (2), Stengelloze sleutelbloem (1).**

Andere aandachtsoorten die naar verhouding veel voorkomen zijn Holpijp (161), Snavelzegge (99), Wateraardbei (31), Gewone dotterbloem (30), Grote lisdodde (18), Liesgras (16), Gevleugeld hertshooi (15), Moeraszegge (14), Waterviolier (14), Zompzegge (13), Veldrus (12), Bosanemoon (12) en Kleine waterrepe (9).

De soortensamenstelling is kenmerkend voor dotterbloemhooiland, bloemrijk grasland en kamgrasweiland. Kwelindicerende soorten komen redelijk veel voor, maar zijn gezien het geringe oppervlak van kwelafhankelijke vegetaties vooral gebonden aan sloten.

Vervangbaarheid

Tabel 5.24 laat zien dat in vooral in de Deurzerdiep en het Amerdiep hoge natuurwaarden (resp. 18% en 26%) voorkomen, en in minder mate in het Geelbroek (11%). Het eerste gebied heeft daarbij een gemiddelde waarde voor de Drentsche Aa. De hogere waarde van het Amerdiep wordt vooral bepaald

Tabel 5.24 Natuurwaarden in de benedenloop van de voorkomende plantengemeenschappen op basis van vervangbaarheidsklassen in de catalogus van Staatsbosbeheer.

		Deurzerdiep	Amerdiep	Geelbroek e.o.	
		M1	M2	M3	
Vervangbaarheidsklasse	Corresponderende natuurwaardeklasse EGG	percentage oppervlak 2016			
1	Onvervangbaar	zeer hoog	13%	22%	4%
2	Tussen onvervangbaar en matig vervangbaar	hoog	5%	4%	7%
3	Matig vervangbaar	matig hoog	68%	44%	68%
4	Tussen matig vervangbaar en zeer vervangbaar	matig laag	1%	9%	1%
5	Zeer vervangbaar	laag	13%	15%	20%
totaal (ha)			114,25	21,38	136,79

Tabel 5.25. Oppervlaktes van voor de Drentsche Aa kwalificerende habitattypen in de middenloop

Habitattypen		Deurzerdiep	Amerdiep	Geelbroek e.o.
		M1	M2	M3
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	.	.	.
H2330	Zandverstuivingen	0,14	0,03	.
H3160	Zure vennen	.	0,25	.
H3260_A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	.	.	.
H4010_A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,14	0,07	.
H4030	Droge heiden	.	0,11	.
H5130	Jeneverbesstruweel	.	.	.
H6230	Heischrale graslanden	0,01	.	.
H6410	Blauwgraslanden	0,32	.	.
H6430_A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	0,49	0,39	0,47
H7110_B	Actieve hoogvenen (heideventjes)	0,01	0,08	.
H7140_A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	16,00	0,16	2,99
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	.	0,05	.
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,65	0,28	0,05
H9160_A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	2,02	0,74	0,26
H9190	Oude eikenbossen	.	3,21	0,06
H91D0	Hoogveenbossen	0,02	1,50	0,33
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	2,13	4,49	3,54
totaal oppervlak Ht typen (ha)		21,93	11,36	7,71
% van totaal oppervlak		19%	53%	6%
totaal oppervlak (ha)		114,25	21,37	136,80

door de vegetaties van veentjes en goed ontwikkelde bostypen zoals de vorm van Dalkruid, Salomonszegel en Lelietje v. Dalen van de gem. v. Zomereik, Beuk en Hulst (42A2-2).

Habitat

Voor aanwezig potentieel kwalificerend habitat scoort het Amerdiep hoog (53%), het Deurzerdiep gemiddeld (19%) en het Geelbroek laag (6%). De lage score van het Geelbroek zal mede zijn bepaald door een beperkte invloed van kwel in de percelen, de sloten zijn hier nog sterk ontwaterend. De hoge waarde in het Amerdiep is daarbij enigszins vertekend, doordat in de systematiek van de conversie van vegetatietypen naar habitats bijvoorbeeld bij de bossen ook verruigde en verdroogde bostypen worden meegerekend.

5.4.4 Toevoegingen

De resultaten van de toevoegingen zijn reeds eerder beschreven in paragraaf 4.3.3.

Tabel 5.26. Aantal gebruikte toevoegingen in de benedenloop

Omschrijving	Deurzerdiep	Amerdiep	Geelbroek e_o_
	M1	M2	M3
1 Sloottype	24	31	161
2 Roest	16	17	5
3 Terrein vorm	122	23	.
4 Niet betreedbaar	12	.	.
5 Matig betreedbaar	25	.	.
6 Plagplek	13	2	.
7 Vergrassing	.	4	.
8 Veenvormende bladmosse (excl. veenmosse)	37	3	.
9 Veenmosse	35	21	4
10 Zure soorten	163	15	68
11 Korstmosse (terrestrisch)	.	.	.
12 Bochtige smele	1	.	.
13 Riet	20	20	20
14 Hennegrass	46	18	6
15 Pitrus	147	18	108
16 Rietgrass	71	11	.
17 Storingsoorten grasland (bv distels, brandnetel)	23	7	59
18 Opslag braam	29	17	9
19 Opslag Els en Wilg	74	15	4
20 Opslag overig	14	11	.

In de bespreking zal voornamelijk aandacht worden besteed aan de belangrijkste toevoegingen in voor de middenloop (zien tabel 5.26). Terrein vormen en toevoegingen met een lage frequentie blijven in de bespreking buiten beschouwing.

Sloottype

Het aantal sloten in de middenloop is alleen beperkt in het Deurzerdiep. Hier zijn nagenoeg integraal vernattingmaatregelen getroffen. Alleen aan de zuidzijde zijn nog sloten gekarteerd maar deze zullen inmiddels door recente inrichtingsmaatregelen zijn verdwenen (bijl. 8). In het Amerdiep en het Geelbroek komen veel sloten voor. Dat vormt mede de achtergrond dat de percelen nauwelijks kwelafhankelijke vegetaties hebben.

Kwelverschijnselen

De kartering van kwelverschijnselen is niet altijd consequent geweest, met name in de percelen, omdat dat moeilijk was in te schatten. Het beeld dat is ontstaan laat zich wel interpreteren. In het Deurzerdiep zijn kwelverschijnselen voornamelijk beperkt tot de percelen. Wel is er hierbij zoals eerder gezegd waarschijnlijk sprake van een onderschatting, door het niet door elke karteerder consequent karteren van deze toevoeging (in de percelen). In het Amerdiep zijn lichte kwelverschijnselen waargenomen in de sloten. In het Geelbroek is opvallend weinig roest gevonden in sloten.

Betreedbaarheid

Deze toevoeging valt uiteen in 2 aspecten 'niet betreedbaar' en "betreedbaar". De hoogste concentraties van slechte betreedbaarheid zijn alleen in het vernatte Deurzerdiep aangetroffen. Ze markeren de plaatsen waar kalkhoudend kleine zeggenmoeras is ontstaan. In gebieden waar geen vernattingmaatregelen zijn getroffen is de toevoeging niet gebruikt.

Vergrassing

Niet van toepassing

Veenvormende bladmosse.

De toevoeging is alleen in het Deurzerdiep gekarteerd. Het resultaat wijst er op dat veenvormende bladmosse nog weinig prominent aanwezig zijn. Voor het merendeel zijn er lage bedekkingen ingeschat, met enkele uitzonderingen die hoger zijn dan 25%. Het patroon hangt deels samen met dat van de moeilijke betreedbaarheid.

Veenmosse

Deze toevoeging is zowel gekarteerd in veentjes als plaatselijk op de flank van het dal van het Deurzerdiep, waar basenarm grondwater toestroomt. Daar is soms sprake van dikke

veenmoskussens, wat een indicatie kan zijn voor veenvorming in het dal. In de veentjes spreekt dat voor zich.

Zure soorten

De toevoeging is zeer algemeen in de middenloop, met name in het Deurzerdiep en het Geelbroek. In het Amerdiep is ze weinig gebruikt. Waar hogere bedekkingen zijn gekarteerd in het Deurzerdiep is mogelijk sprake van lichte verdroging en minder van invloed van dieper grondwater. In het Geelbroek geeft het aspect de meest schrale omstandigheden weer in percelen, die nauwelijks onder invloed staan van kwel.

Riet

De toevoeging riet is slechts plaatselijk gekarteerd in de middenloop. Ze is ook gekarteerd in veentjes en wijst hier mogelijk op grondwatervoeding uit de direct omgeving. Dat geldt voor het Amerdiep.

Hennegras

Hennegras is een verruiger onder natte, mesotrofe-zure omstandigheden, waarbij verdroging door grondwaterschommelingen en lichte eutrofiering speelt. Het is gekarteerd in veentjes bij het Amerdiep alsmede in het Deurzerdiep waar de gekanaliseerde beek direct grenst aan de madelanden. De beek lijkt hier te draineren.

Pitrus

Pitrus is veel gekarteerd in de middenloop. Dat geldt vooral voor het Deurzerdiep en het Geelbroek. Hoge bedekkingen zijn met name op de hogere gronden aangetroffen. Het indiceert dat hier nog veel moet worden verschaald.

Rietgras

Rietgras is vooral in het Deurzerdiep gekarteerd in percelen langs de beek en in een natte voedselrijke zijdal. Het aspect indiceert relatief grote grondwaterschommeling in een relatief nat en voedselrijk milieu.

Opslag Els en Wilg

Door de vernatting wordt het maaibeheer beïnvloed. Ondanks aangepaste machines kan plaatselijk opslag optreden. Het beleid is dat de openheid voorop staat en slechts plaatselijk verbossing van de madelanden wordt toegestaan. Ook wordt er naar gestreefd plaatsen bij veenvorming niet meer te maaien, omdat als dat proces goed verloopt er in principe geen verbossing meer optreedt. Verbossing komt plaatselijk voor in het Deurzerdiep.

5.4.5 Vegetatiestructuurtypen

Tabel 5.27. Structuurtypenpercentages in de middenloop binnen Natura 2000

Structuurtype	Deurzerdiep	Amerdiep	Geelbroek
	M1	M2	M3
Percentage			
Open water	1%	1%	0%
Rietland	1%	2%	1%
Grote zeggenmoeras	7%	2%	0%
Kleine zeggenmoeras	15%	1%	2%
Pionier- en akkergemeenschappen	8%	0%	0%
Hoogveen	0%	1%	.
Heide	0%	1%	.
Heischraalgrasland	0%	0%	.
Stuifzand	.	.	.
Schraalland	15%	3%	9%
Grasland	41%	21%	71%
Ruigten	6%	11%	12%
Stuweel	1%	11%	1%
Naaldbos	.	.	.
Broekbos	1%	15%	2%
Loofbos	4%	31%	3%
Overig	.	.	.
Totaal oppervlak	114,25	22,45	136,31

Tabel 5.27 geeft een overzicht van structuurtypen. Het **Deurzerdiep** bestaat voornamelijk uit grasland met kleinere arealen schraalland en moeras. Door de inrichtmaatregelen is ook een relatief groot areaal pioniervegetaties en open grond gekarteerd. Het **Amerdiep** bestaat voornamelijk uit grasland, (broek)bos en ruigten, het Geelbroek grotendeels uit grasland, en in veel mindere mate uit ruigten en schraalland.

5.4.6. Vergelijking soortkartering

Van de middenloop is een vergelijking gemaakt van de soortkartering met die van 1994-1996. Dit was alleen mogelijk voor het Deurzerdiep. Voor het Amerdiep geeft de vergelijking weinig informatie om dat de overlap beperkt is. Er is geen gebruik gemaakt van de recentere kartering uit 2008; deze omvat slechts een klein deel van het gekarteerde gebied van 2015-2016 en is daarom minder geschikt. In de tabel staat met welke karterjaar wordt vergeleken.

In tabel 5.28 staat de soortinformatie van de kartering van 2015-2016 weergegeven, waarbij van elke soort het aantal vindplaatsen is vermeld en daarnaast of het een Rode lijst en SNL soort is. Bij de vergelijking wordt in kleur een trend aangegeven t.o.v. de kartering van 1996.

Tabel 5.28. Soortvergelijking met der kartering uit 1996

NLNAAM	LATNAAM	RL2012	SNL	vergelijking met 1996		
				Deurzerdiep M1	Amerdiep M2	
Beenbreek	Narthecium ossifragum	KW-11	SNL	7	.	sterke vooruitgang
Blaaszegge	Carex vesicaria			3	.	lichte vooruitgang
Blauwe knoop	Succisa pratensis	GE-16	SNL	5	.	geen verandering
Blauwe zegge	Carex panicea			3	1	lichte achteruitgang
Bosanemoon	Anemone nemorosa		SNL	21	.	sterke vooruitgang
Bosbies	Scirpus sylvaticus		SNL	56	1	sterke vooruitgang
Bosgierstgras	Milium effusum			4	1	lichte achteruitgang
Brede orchis	Dactylorhiza majalis subsp. majalis	KW-11		8	.	lichte vooruitgang
Bronkruid	Montia fontana			1	.	geen verandering
Dalkruid	Maianthemum bifolium		SNL	12	.	lichte vooruitgang
Duizendknoopfonteinkruid	Potamogeton polygonifolius		SNL	4	.	lichte vooruitgang
Draadrus	Juncus filiformis					geen gegevens
Elzenzegge	Carex elongata			3	3	geen verandering
Gewone dotterbloem	Caltha palustris subsp. palustris		SNL	102	2	sterke vooruitgang
Gewone salomonszegel	Polygonatum multiflorum		SNL	8	1	lichte vooruitgang
Grote boterbloem	Ranunculus lingua		SNL	.	2	lichte vooruitgang
Grote ratelaar	Rhinanthus angustifolius		SNL	96	15	sterke vooruitgang
Grote veenbes	Vaccinium macrocarpon			1	.	geen verandering
Hengel	Melampyrum pratense		SNL	3	.	lichte vooruitgang
Holpijp	Equisetum fluviatile			175	8	sterke vooruitgang
Kleine watereppe	Berula erecta			5	6	geen verandering
Liesgras	Glyceria maxima			95	28	sterke vooruitgang
Moeraskartelblad	Pedicularis palustris	KW-11	SNL	9	.	lichte vooruitgang
Moeraskruiskruid	Jacobaea paludosa	KW-7		11	.	lichte vooruitgang
Moerasviooltje	Viola palustris		SNL	15	.	lichte vooruitgang
Moeraszegge	Carex acutiformis			1	17	lichte achteruitgang
Muskuskruid	Adoxa moschatellina		SNL	2	.	lichte vooruitgang
Noordse zegge	Carex aquatilis	KW-6	SNL	10	.	lichte vooruitgang
Rietorchis	Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa		SNL	3	.	lichte vooruitgang
Scherpe zegge	Carex acuta			87	.	sterke vooruitgang
Schildereprijs	Veronica scutellata		SNL	9	.	lichte vooruitgang
Snavelzegge	Carex rostrata			61	14	sterke vooruitgang
Sterzegge	Carex echinata		SNL	6	.	lichte vooruitgang
Stijve ogentroost	Euphrasia stricta	GE-12	SNL	4	.	lichte vooruitgang
Tweerijige zegge	Carex disticha			5	.	lichte vooruitgang
Veldrus	Juncus acutiflorus			218	1	sterke vooruitgang
Wateraardbei	Potentilla palustris		SNL	43	1	sterke vooruitgang
Waterdriehblad	Menyanthes trifoliata	GE-12	SNL	3	1	lichte vooruitgang
Waterkruiskruid	Jacobaea aquatica		SNL	20	.	lichte vooruitgang
Waterviolier	Hottonia palustris		SNL	12	.	lichte vooruitgang
Wilde gagel	Myrica gale	GE-12	SNL	.	4	lichte achteruitgang
Zompzegge	Carex curta			18	8	lichte vooruitgang

In het Deurzerdiep is een duidelijk positieve trend waarneembaar bij veel soorten. Niet alleen nemen veel kwelafhankelijke soorten (sterk) toe (Holpijp, Blaaszegge, Kleine watereppe Moeraskartelblad en Waterviolier), dit geldt ook voor soorten van schrale omstandigheden als Brede orchis, Rietorchis en Duizendknoopfonteinkruid en bossoorten als Bosanemoon, Hengel en Salomonszegel. Kwelindicatoren kenmerkend voor het dotterbloemhooiland hebben juist een negatieve trend die samenhangt met de achteruitgang van dit schraalland type ten gunste van kleine zeggenmoeras. Het gaat hier om Bosbies, Draadrus, Dotterbloem en Waterkruiskruid. De trend voor Dotterbloem is ook waargenomen in de centrale middenloop. In het Amerdiep zijn de cijfers in tabel 5.28 te weinig representatief voor een zinvolle bespreking.

5.5. BOVENLOOP

Binnen de bovenloop zijn 4 deelgebieden onderscheiden, die alle binnen de begrenzing van Natura 2000 liggen:

- (Bo1) *Zeegserloopje*
- (Bo2) *Anloërdiepje: Mazen tot Kopstukken*
- (Bo3) *Westerholt (Eexterveld)*
- (Bo4) *De Heest*

5.5.1 Ontwikkelingen

5.5.1.1 Huidige situatie

Het grootste deel van de **Zeegserloopje** (ca. 12 ha.) wordt ingenomen door diverse graslandtypen. Andere vegetatiegroepen nemen een veel minder groot oppervlak in. De belangrijkste daarvan zijn het hoogveen en het berkenbroekbos in het veentje van de Koegelbergen, en in het beekdal schraalland in de vorm van dotterbloemhooiland. Het dal van het loopje staat onder invloed van kleine grondwatersystemen. Het is niet vernat en sloten komen regelmatig voor.

De graslanden bestaan overwegend uit matig bloemrijk en matig schrale graslanden (resp. 4.2 ha. en 0.9 ha.), waarbij de gem. v. Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus (16-1) en de gem. v. Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras (16-13) het grootste oppervlak hebben. Ook komt ca. 1 ha. bloemrijk grasland voor zoals de vorm v. Moerasrolklaver van de gem. v. Gestreepte witbol, Moerasrolklaver en Pitrus (16B-7). Dotterbloemhooiland werd in het dal slechts over een klein oppervlak aangetroffen (0.2 ha.): dit zijn vooral vormen waarvoor Zwarte zegge, Veldrus, Fioringras en Mannagrass kenmerkend zijn (16B1-5, 16B1-6, 16B1-7, 16B1-8). Andere schraallandtypen komen niet voor. Ook de beide typen kleine zeggenmoerassen nemen slechts een klein oppervlak in. Kalkhoudende kleine zeggenmoeras omvat 0,2 ha, het zure kleine zeggenmoeras 0,1 ha. Kenmerkende soorten zijn hier Snavelzegge, Holpijp, Zwarte zegge en Veldrus.

Veenmosslenken- en bultengemeenschappen nemen een aardig oppervlak in, van 0.6 ha. Ze komen voor in het veentje van de Koegelbergen bij Tynaarlo. Het hoogveentje is fraai ontwikkeld. Dat komt tot uiting in goed ontwikkelde hoogveenbultengemeenschappen zoals de vorm van Hoogveenveenmos van de gem. v. Dophei, Kleine veenbes en Lavendelhei (11B1-2), de vorm van Kleine veenbes en Lavendelhei van de gem. v. Eénarig wollegras (11-2) en de vorm van Kleine veenbes en Ronde zonnedauw van de gem. v. Witte snavelbies en Fraai veenmos (10A2-1). In het veentje komt ook berkenbroek voor (0,6 ha.) (40A1-1).

Het **Anloërdiepje: Mazen tot Kopstukken** is in totaal ca. 38 ha. groot. Het gebied bestaat voornamelijk uit Witbolgrasland (13,7 ha.) en matig bloemrijk grasland (15,3 ha.). Andere vegetaties met een redelijk oppervlak zijn Pitrusruigte (16-32) (2,4 ha.), Kamgrasweide (16-17, 16C4-1) (1,8 ha.) en matig schraalgrasland (1,8 ha.). Deze bovenloop is arm aan kwelindicatie. Dat komt omdat onder het dal potklei aanwezig is, wat de invloed van dieper grondwater afschermt. Bakker et al. (2015) maken echter aannemelijk dat er plaatselijk gaten in de potklei zitten, daar waar wel sprake is van een kwelinvloed.

Tabel 5.29 Oppervlak vegetatiegroepen in de bovenloop

Ecologische groep	Zeegserloople	Anloërdeleje- Mazon tot Kopstukken	Westerholt (Eexterveld)	De Heest
	Bo1	Bo2	Bo3	Bo4
Overige rietmoerassen	0,06	0,04	0,25	1,64
Kalkhoudende kleine zeggenmoerassen	0,20	0,04	0,65	2,25
Zure kleine zeggenmoerassen	0,06	0,08	3,30	1,98
Gemeenschappen uit de Oeverkruidklasse, brongem. en Dwergbiezengem.	.	.	0,65	0,03
Veenmosslenzen- en bultengemeenschappen	0,62	.	0,25	0,21
Natte heide, niet tot sterk vergrast	.	.	6,56	.
Vergraste natte heide en hoogveen	.	.	0,56	.
Droge heide, niet tot sterk vergrast	0,10	.	2,81	0,01
Droge heide, totaal vergrast	.	.	0,04	.
Heischraalgrasland	.	.	9,95	.
Dotterbloemhooiland met sterke kwelintensiteit	.	.	.	0,04
Dotterbloemhooiland, voedselrijk tot matig voedselrijk	0,22	0,05	0,27	0,15
Blauwgrasland / Veldrusschraalland	.	.	11,29	4,45
Bloemrijk grasland	0,95	0,11	3,29	8,81
Matig bloemrijk grasland	4,17	15,31	7,14	7,60
Matig bloemrijk grasland met Holpijp	0,15	0,11	.	0,94
Matig schrale graslanden	0,87	1,80	19,66	14,14
Kamgrasweiden	0,01	1,30	29,90	0,70
Witbolgrasland	0,85	13,68	1,36	0,34
Overstromingsgrasland	0,15	0,55	2,84	0,67
Natte struwelen en wilgenbossen	0,35	0,12	1,34	0,18
Elzenbroekbos	0,07	.	2,71	16,37
Berken-Eikenbossen	0,22	0,03	5,63	0,87
Tredplantengemeenschappen en pioniergem. van plagplaatsen	.	.	4,50	0,73
Pitrusruigten	0,08	2,47	3,50	1,36
Overig	2,14	2,38	6,17	3,38
Totaal oppervlak deelgebied	11,29	38,06	124,61	66,88

Aan kwel gebonden gemeenschappen komen daardoor slechts zeer plaatselijk voor zoals de gem. v. Holpijp (09-6), de gem. v. Zwarte zegge (09A-3) en dotterbloemhooiland, waarvan de vormen worden gekenmerkt door Zwarte zegge en Pitrus (16B1-5, 16B1-7). Deze gemeenschappen hebben een oppervlak dat vaak niet boven de 0,1 ha. uitkomt. Bakker et al. laten zien dat de kwel in de periode na de stopzetting van de waterwinning Zuidlaren is toegenomen. De kwelzone is daarbij verschoven naar meer stroomopwaartse delen.

Het **Westerholt (Eexterveld)** is bijna 125 ha. groot en vormt binnen de Drentsche Aa één van de gebieden met de hoogste natuurwaarden, niet alleen binnen deze cluster van bovenlopen. Het gebied bestaat uit een potkleiplateau, met daarin geulen. In het dunne watervoerend pakket wordt grondwater verrijkt vanuit de potklei en is daardoor naar verhouding redelijk baserijk. Ter plekke van het Scheebroek, dat ook tot deze bovenloop wordt gerekend, ontbreekt de potklei en stroomt dieper grondwater toe. In het gebied zijn niet alleen vernattingmaatregelen getroffen: ook is er in het verleden veel geplagd.

Hoewel het grootste deel nog wordt in genomen door matig schrale graslanden en kamgrasweiden (resp. 19,7 ha. en 30 ha.) kent het gebied het grootste areaal heischraal grasland (10 ha.), blauwgrasland en veldrusschraalland (11.3 ha.) van de Drentsche Aa. Ook veel andere zeldzame gemeenschappen komen voor. De belangrijkste worden hier besproken.

Binnen de groep van blauwgrasland en veldrusschraalland komt 3,8 ha. blauwgrasland en 7,5 ha. veldrusschraalland voor. Van het blauwgrasland is ca. de helft goed ontwikkeld. Het gaat hierom vormen waarvoor Spaanse ruiter, Blonde zegge, Vlozegge, Zeegroene zegge en Heidekartelblad kenmerkend zijn (lok. type 16A1-1, 16A1-2, 16A1-3, 16A-4). Binnen het veldrusschraalland zijn goed ontwikkelde vormen met Heidekartelblad, Snavelzegge, Moeraskartelblad en veenmossen evenwel in de minderheid, met ca. 1,9 ha. binnen het totaal areaal van 7,5 ha.. De kwaliteit geeft in het algemeen aan dat de condities in het terrein goed zijn.

Ook het grote areaal heischraal grasland (10 ha.) heeft veelal een goede kwaliteit. De helft van het oppervlak wordt ingenomen voor goed ontwikkelde typen. Dit zijn vormen binnen de gem. v. Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei met soorten als Gevlekte orchis, Blauwe knoop, Stekelbrem, Heidekartelblad, Klokjesgentiaan en Blauwe zegge (19A2-1, 19A2-2, 19A2-3). Ze hebben een oppervlak van 5,3 ha.

Ook gemeenschappen van de oeverkruidklasse, brongemeenschappen en dwergbiezenverbond zijn goed vertegenwoordigd, hoewel het oppervlak niet meer is dan 0,6 ha. Dit hangt samen met dat het vaak inslaggemeenschappen betreft op standplaatsen van andere gemeenschappen. Er is een breed pallet van deze vegetatietypen aangetroffen. De belangrijkste daarvan zijn de gem. v. Duizendknoopfonteinkruid (06-1), de gem. v. Veelstengelige waterbies (06-2), de gem. v. Pilvaren (06C1-1), de gem. v. Vlottende bies (06C2-1), de gem. v. Waterpostelein (07A1-1), en de gem. v. Draadgentiaan, Dwergbloem en Dwergvlas (28A1-1). Deze laatste gemeenschap neemt een areaal in van bijna 0,5 ha., wat als zeer hoog mag worden beschouwd. Dit is zeer bijzonder.

Kalkhoudend- en zuur kleine zeggenmoeras komt respectievelijk met 0,65 ha. en 3,3 ha. voor. Bij de zure groep zijn het overwegend Veldrus- en Pitrusrijke vormen (09A3-5, 09A-1). De eerste groep omvat de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-6), de gem. v. Wateraardbei (09-8) en de vorm van Veldrus van de gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09A3-3). Ze komen voornamelijk voor binnen de kwelzone van het Scheebroek.

De natte heiden omvatten op het Eexterveld een redelijk groot areaal, van rond de 7 ha. Ze zijn nauwelijks tot beperkt vergrast (slechts 0,5 ha. is volledig vergrast) en voornamelijk goed ontwikkeld. Kenmerkende soorten van deze vormen zijn Beenbreek, Bruine snavelbies, Kleine zonnedauw, Moeraswolfsklauw, Kussentjesveenmos, Zacht veenmos, Heidekartelblad, Klokjesgentiaan, Blauwe zegge, Kruiwilg en Veenbies (11-4, 11A2-1, 11A2-10, 11A2-2, 11A2-3, 11A2-4, 11A2-8, 11A2-9, 11A-3). Het brede pallet aan vormen en soorten geeft de goede kwaliteit aan van dit biotoop.

Het areaal droge heide is aanzienlijk kleiner (2,8 ha.). Hiervan is de helft goed ontwikkeld met soorten als Tandjesgras, Borstelgras, Tormentil en korstmossen (20A1-3, 20A1-4). Volledig vergraste droge heide komt niet voor. !!!!

Binnen het gebied komt ook nog een flink areaal overstromingsgrasland voor (2,8 ha.) Dat is vooral gekarteerd in laagtes in het noordoostelijk deel en in het Scheebroek. Het geeft aan dat er plaatselijk natte voedselrijke omstandigheden heersen.

Ten slotte zijn een aantal gemeenschappen van belang binnen de natte struwelen (1,1 ha.) en elzenbroekbossen (2,7 ha.). Dit zijn het Gagelstruweel (09-19, 11-10), het Grauwe wilgstruweel met Elzenzegge (09-19) en het Elzenbroekbos met Elzenzegge (39A2-4) en Schaafstro (39A2-10). Het merendeel van het broekbos is evenwel grasrijk of rijk aan Grote brandnetel, ten teken dat er in deze biotopen ook sprake is van verdroging. Ook is nog 5.3 ha. Berken-Eikenbos aangetroffen. Deze zijn voor het merendeel soortenarm en grasrijk ontwikkeld.

De Heest is als bovenloop nauw verweven met de centrale middenloop. Het totaal oppervlak is 67 ha. Elzenbroekbos (16,4 ha.) en de matig schrale graslanden (14,1 ha.) nemen het grootste areaal in, gevolgd door bloemrijk grasland (8.8 ha.) en matig bloemrijk grasland (7.6 ha.). Binnen het gebied komt nog een aanzienlijk areaal blauwgrasland / veldrusschraalland voor (4.5 ha.).

De meer bijzondere vegetatiegroepen zijn kwelafhankelijk, zoals het kalkhoudend en zure kleine zeggenmoeras (in totaal ca. 4.2 ha.), dotterbloemhooiland (indicatief voor een sterke kwelintensiteit (0.04 ha.) en overig dotterbloemhooiland (0,15 ha.) zijn schaars.

Het elzenbroekbos is in het algemeen weinig soortenrijk en grasrijk ontwikkeld. Deze bossen hebben zich de afgelopen 20 jaar uitgebreid vooral in het drogere zuidoostelijk deel van het terrein. Goed ontwikkelde - van kwelafhankelijke - vormen nemen niet meer dan 1 ha. van de 16,4 ha. in. Het zijn vormen waarin kwelsoorten: Moeraszegge, Bittere veldkers, Zompzegge, Sterzegge, IJle zegge, Holpijp, Bosbies en Gewone dotterbloem vegetatievormend zijn.

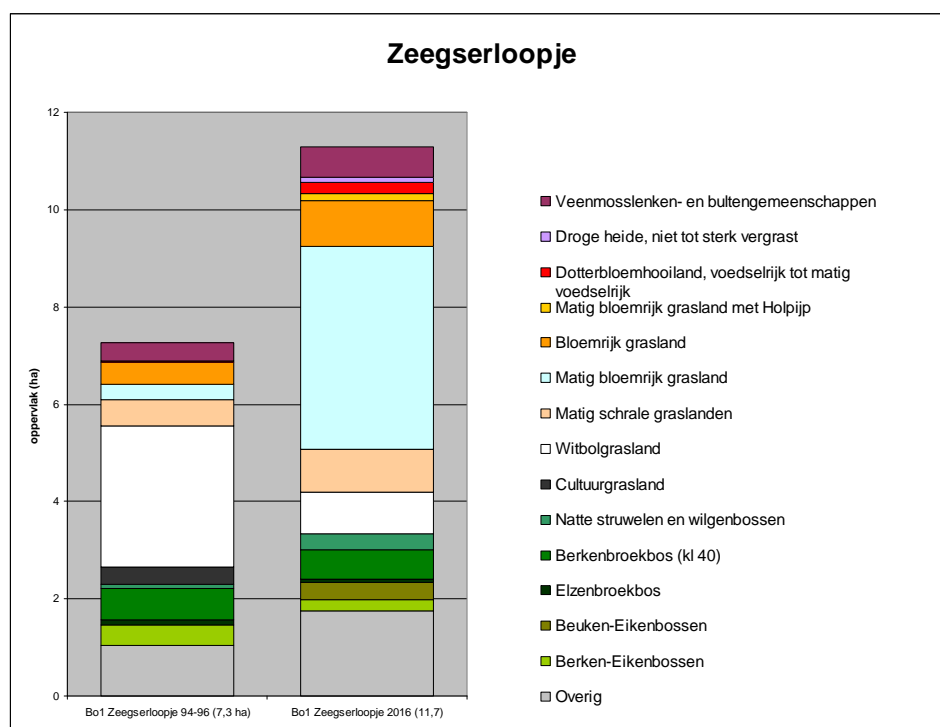
Van de 4.5 ha. blauwgrasland en veldrusschraalland is minder dan 0,5 ha. goed ontwikkeld. Dit zijn vormen met Blonde zegge, Snavelzegge, Moeraskartelblad en veenmossen. Het geeft aan dat in dit voormalig eutrofe gebied zeer bijzondere ontwikkelingen optreden.

Ook het kalkhoudende kleine zeggenmoeras (2,3 ha.) toont een aardige ontwikkeling. Bijzondere moerasvegetaties die zich hebben gevestigd, zijn de vorm van Snavelzegge van de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-6), de vorm van Moeraskartelblad van de gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09-12), en de vorm van Moeraskartelblad en Veldrus van de gem. v. Holpijp (09-5). Ook een van kwel afhankelijke grote zeggengemeenschap komt er voor: de gem. v. Moeraszegge (08C-8).

5.5.1.2 Vegetatieontwikkeling in de tijd

In de opdrachtomschrijving is gevraagd een vergelijking te maken met eerdere karteringen. Deze vergelijking kan niet van alle gebieden worden gemaakt. Omdat de begrenzing en karteerareaal in 2008 beperkter en kleiner is dan bij de huidige kartering wordt in de eerste plaats een vergelijking met de kartering uit 1995 gemaakt. Het Zeegser loopje en de Heest zijn bijvoorbeeld niet in 2008 gekarteerd. Het accent ligt dus op de vergelijking met 1994-1996. Voor het Eexterveld geldt dat niet. Voor dat gebied wordt daarom tevens een kwantitatieve vergelijking gemaakt met 2008. Bij de overige drie gebieden wordt dit waar mogelijk nog kwalitatief gedaan.

Fig. 5.8 Verandering in de vegetatie van de bovenloop Zeegserloopje tussen 1994-1996 en 2015-2016.



In het *Zeegserloopje* toont figuur 5.8 een wat vertekend beeld, omdat de oppervlaktes van beide karteer jaren wezenlijk verschillen. Slechts een grote lijn in de veranderingen kan daarom worden geschetst. Het gebied is flink verschaald, vooral het witbolgrasland is achteruitgegaan en het cultuurgrasland nagenoeg is verdwenen. Er is een flinke toename van matig bloemrijk grasland en bloemrijk grasland. Ook zien we dat dotterbloemhooiland is ontwikkeld en matig bloemrijk grasland met Holpijp. De beheerinspanning heeft in het niet vernatte loopje geleid tot een flinke verschraling. Het areaal bos is ongeveer gelijk gebleven. In het veentje van de Koegelbergen zijn de hoogveenslenken- en bultengemeenschappen bijna in oppervlak verdubbeld. Een mooi resultaat.

Fig. 5.9 Verandering in de vegetatie van de bovenloop Anloërdiepje: Mazen tot Kopstukken tussen 1994-1996 en 2015-2016

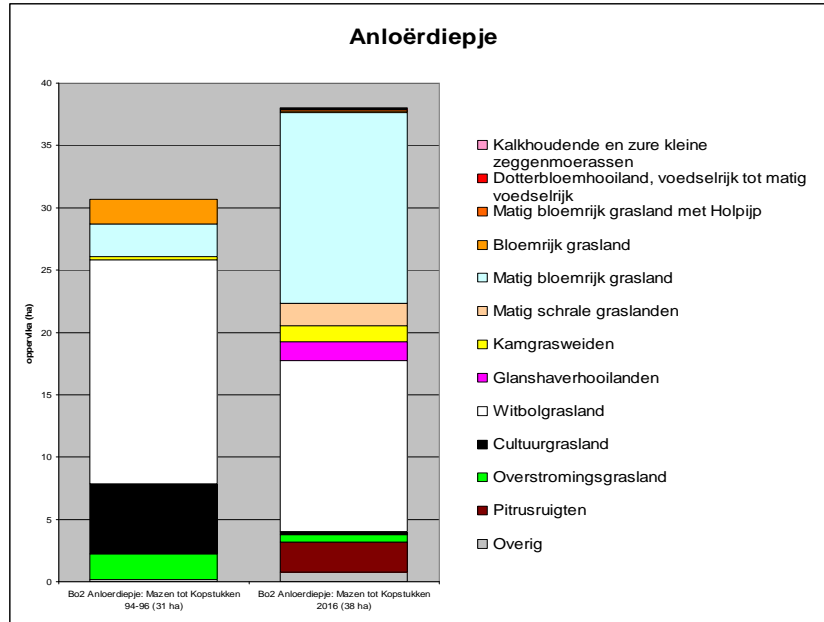
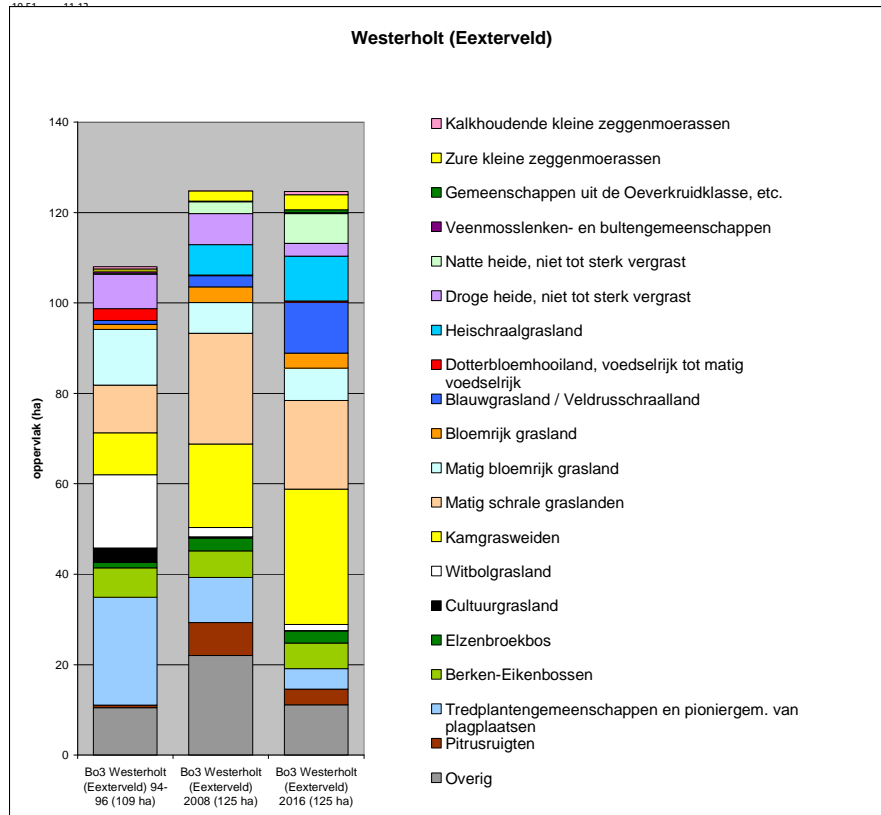


Fig. 5.10 Verandering in de vegetatie van de bovenloop Westerholt tussen 1994-1996, 2008 en 2015-2016



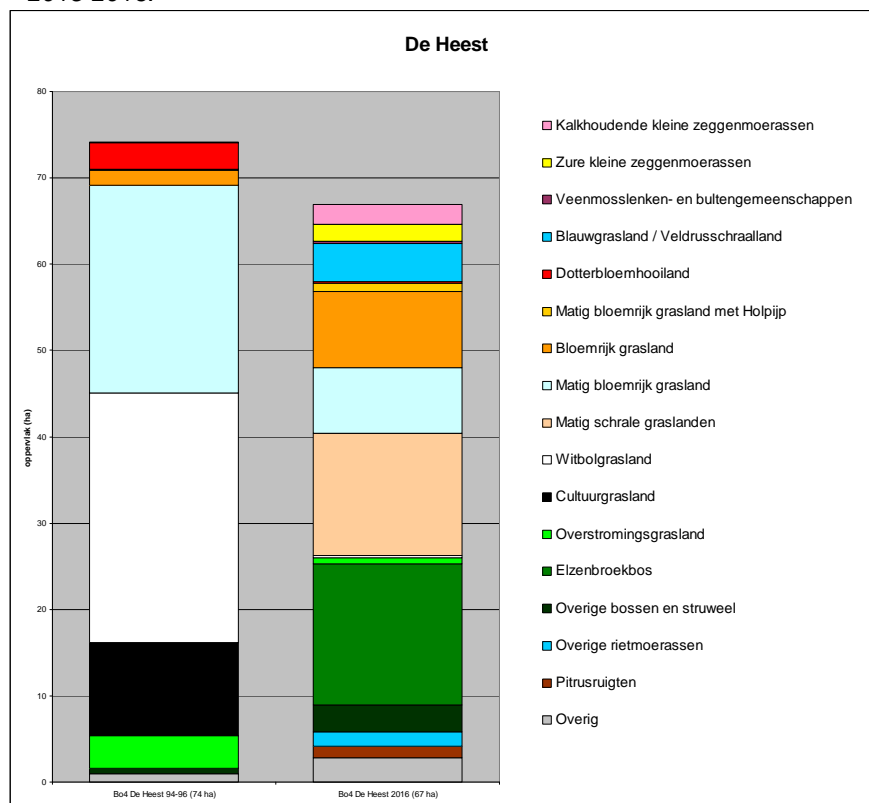
Ook het *Anloërdiepje: Mazen tot Kopstukken* is verder verschaald, hoewel de kenmerkende beekdalvegetaties (kleine zeggenmoeras en dotterbloemhooiland) ondanks dat ze zijn verschenen slechts beperkt voorkomen (figuur 5.9). Cultuurgrasland is nagenoeg verdwenen en witbolgrasland is achteruitgegaan ten gunste van matig bloemrijk grasland en enkele bloemrijkere graslandtypen zoals kamgrasweiden. In vergelijking tot het Zeegser loopje blijft de ontwikkeling achter. Dat zal mede te maken hebben met dat kwel nauwelijks van invloed is op het dal.

Voor het *Westerholt* toont figuur 5.10 een zeer positieve ontwikkeling. Lag het areaal van kenmerkende korte vegetaties in 1994-1996 op 13 ha, in 2008 was dat 21 ha, in 2015-2016 is het 36 ha. Dat is een welhaast exponentiele groei. In beide perioden is de groei bijna 70%, bij laatste periode echter in de helft van de tijd!

De groei zien we bij het kleine zeggenmoeras, vegetaties met Draadgentiaan (gemeenschappen van de oeverkruidklasse etc), natte heide, heischraal grasland en blauwgrasland / veldrusschraalland. De laatste twee springen er daarbij uit in omvang van de groei, maar ook de groei van vegetaties met Draadgentiaan is zeer vermeldenswaard: van deze bijzondere en zeldzame vegetaties komt nu een halve hectare voor. Een uiterst noemenswaardig resultaat!

De getroffen vernattingmaatregelen zien we terug in de ontwikkeling: in de laatste periode verdringt natte heide de droge heide. In de eerste periode is dotterbloemhooiland uit het Scheebroek verdwenen. Ook binnen de overige korte vegetaties is verschraling opgetreden. Witbolgrasland en cultuurgrasland is (nagenoeg) verdwenen. Daarentegen is er kamgrasweiland ontstaan en matig schraal grasland. De ontwikkeling van tredplantengemeenschappen weerspiegelt de vele plagmaatregelen die deels al voor 1995 zijn getroffen. Het areaal bos is in de loop der jaren constant.

Fig. 5.11 Verandering in de vegetatie van de bovenloop De Heest tussen 1994-1996 en 2015-2016.



Ook De Heest heeft de afgelopen 20 jaar een flinke verschraling door gemaakt. Daarbij is witbolgrasland en cultuurgrasland voor het grootste deel verdwenen. Daarvoor in de plaats is er veel bloemrijk en matig bloemrijk en matig schraal grasland verschenen. Ook is er kenmerkend kleine zeggenmoeras, veldrusschraalland en fragmentair blauwgrasland ontstaan (in totaal bijna 10 ha.).

Tabel 5.30. Aangetroffen aandachtsoorten in de bovenloop. Alleen de meest relevante soorten staan in de tabel. Voor een volledige lijst zie bijlage 7 en 13.

NLNAAM	RL2012	SNL	Aanblijfsplaatsen			
			Zeegse loopje	Anhoerdegie: Mazen tot Kopstukken	Westerholt (Exterveld)	De Heest
			Bo1	Bo2	Bo3	Bo4
		totaal aantal soorten	36	23	85	47
		totaal rodelijst	8	3	29	9
Dubbelloof	GE-12	SNL	.	1	.	.
Beenbreek	KW-11	SNL	.	.	6	.
Bittere veldkers		SNL	3	1	.	.
Blauwe knoop	GE-16	SNL	.	.	15	1
Blauwe zegge			.	.	136	61
Blonde zegge	BE-10	SNL	.	.	25	4
Blonde zegge x Dwerg- & Geelgroene zegge			.	.	20	.
Borstelbies			.	.	1	3
Borstelgras	GE-12	SNL	.	.	1	.
Bosanemoon		SNL	3	9	.	.
Bosbies		SNL	.	.	.	5
Bosgeelster		SNL	.	4	.	.
Brede orchis	KW-11		6	15	.	1
Bruine snavelbies		SNL	.	.	5	.
Draadgentiaan	BE-14	SNL	.	.	26	.
Duizendknoopfonteinruid		SNL	.	.	3	1
Dwergbloem	BE-10	SNL	.	.	11	.
Dwergvlas	BE-14	SNL	.	.	14	.
Dwergzegge			.	.	93	28
Eenarig wollegras	KW-7	SNL	6	.	.	.
Elzenzegge			.	.	15	.
Fraai veenmos			6	.	16	2
Geelgroene zegge		SNL	.	.	58	11
Geoord veenmos			.	.	44	2
Gevlekte orchis		SNL	.	1	70	.
Gevleugeld hertshooi		SNL	.	.	1	9
Gewone dotterbloem		SNL	5	3	8	7
Gewone veenbies	KW-11	SNL	.	.	24	.
Glanzend veenmos	KW	SNL	.	.	13	.
Grote boterbloem		SNL	2	.	.	.
Grote ratelaar		SNL	2	36	25	43
Heidekartelblad	KW-15	SNL	.	.	43	.
Holpijp			12	25	21	73
Hoogveenveenmos	KW	SNL	2	.	1	.
Ijle zegge			.	2	1	12
Kamgras	GE-12	SNL	1	17	132	52
Klein glidkruid	BE-14		.	.	9	.
Klein warkruid	KW-15	SNL	.	.	9	.
Kleine veenbes		SNL	4	.	.	.
Kleine watereppe			.	.	.	6
Kleine zonnedaauw		SNL	.	.	72	2
Klokjesgentiaan	GE-12	SNL	.	.	24	.
Kruiplwig		SNL	.	.	52	10
Kussentjesmos		SNL	.	.	17	.
Kussentjesveenmos	KW	SNL	.	.	26	1
Lavendelhei	KW-7	SNL	2	.	.	.
Moeraskartelblad	KW-11	SNL	.	.	2	48
Moerasviooltje		SNL	.	.	13	.
Moeraswolfsklauw		SNL	.	.	35	.
Moeraszegge			.	.	2	14
Noordse zegge	KW-6	SNL	1	.	2	8
Paarbladig goudveil		SNL	3	.	.	.
Rietorchis		SNL	.	1	.	17
Ronde zonnedaauw	GE-12	SNL	.	.	65	.
Schedegeelster		SNL	.	3	.	.
Schildereprijs		SNL	.	.	18	.
Snavelzegge			5	.	26	21
Spaanse ruiter	KW-11	SNL	.	.	6	.
Stekelbrem	GE-12	SNL	.	.	11	2
Sterzegge		SNL	2	.	20	31
Stijve ogentroost	GE-12	SNL	.	.	89	2
Tandjesgras		SNL	.	.	62	.
Tormentil			.	.	126	8
Veelbloemige veldbies s.l.			.	.	109	36
Veelstengelige waterbies		SNL	.	.	7	.
Veenpluis			4	.	10	.
Veldrus			13	13	200	102
Viottende bies	KW-7	SNL	.	.	2	.
Vlozegge	BE-14		.	.	3	.
Wateraardbei		SNL	2	.	18	1
Waterkruiskruid		SNL	.	1	27	2
Waterviolier		SNL	.	.	5	17
Week veenmos	KW	SNL	.	.	1	.
Wilde gagel	GE-12	SNL	.	.	11	.
Witte snavelbies	KW-11	SNL	2	.	21	.
Wrattig veenmos	KW	SNL	2	.	2	.
Zacht veenmos	KW	SNL	.	.	9	.
Zeegroene zegge			.	.	9	.

Dotterbloemhooiland is daarentegen uit De Heest verdwenen. Een andere ontwikkeling is dat er veel elzenbroekbos is ontstaan de afgelopen 20 jaar.

De vergelijking van kaartbeelden laat zien dat Holpijp in de slenken van De Heest, die afwateren op het Gasterensche en Oudemolensche diep, duidelijk is toegenomen. Ook Kleine watereppe is hier verschenen, ten teken dat de kwelsituatie wezenlijk is verbeterd. De verspreiding van Dotterbloem is nagenoeg hetzelfde gebleven. De kaart laat mooi zien dat rond De Heest veel blauwgraslandachtige vegetaties zijn ontstaan. Dit biedt veel perspectief voor de ontwikkeling naar goed ontwikkelde vormen van dit schraallandtype.

5.5.2 Successie en zonerings

Zie paragraaf 5.8

5.5.3 Natuurwaarden

Soorten

In de **Zeegserloopje** zijn 36 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 8 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 11,3 ha.) iets boven het gemiddelde, hoewel het aantal vindplaatsen beperkt is. De RL-soorten zijn **Brede orchis (6)**, **Eénarig wollegras (6)**, **Hoogveenveenmos (2)**, **Wrattig veenmos (2)**, **Witte snavelbies (2)**, **Lavendelhei (2)**, **Kamgras (1)**, **Noordse zegge (1)**. Andere aandachtsoorten die veel voorkomen zijn Veldrus (13), Holpijp (12), Fraai veenmos (6), Gewone dotterbloem (5), Snavelzegge (5), Kleine veenbes (4) en Veenpluis (4).

De soortensamenstelling wijst erop dat op veel plaatsen in het dal kwel aanwezig is. Er is een goed ontwikkeld hoogveentje aanwezig, in de Koegelbergen. De kwelindexerende soorten zijn voornamelijk kenmerkend voor het dotterbloemhooiland.

In het **Anloërdiepje: Mazen tot Kopstukken** zijn 23 aandachtsoorten in kaart gebracht, waaronder slechts 3 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 38 ha.) flink onder het gemiddelde. De RL-soorten zijn **Kamgras (17)**, **Brede orchis (15)**, **Dubbelloof (1)**.

Andere aandachtsoorten die relatief veel voorkomen zijn Grote ratelaar (36), Holpijp (25), Veldrus (13), Bosanemoon (9), Bosgeelster (4), Gewone dotterbloem (3) en Schedegeelster (3). Deze soorten zijn voornamelijk kenmerkend voor bloemrijk grasland, kwelafhankelijk dotterbloemhooiland en vochtige basenhoudende bossen

In de **Westerholt (Exterveld)** is een zeer groot aantal van 85 aandachtsoorten in kaart gebracht, waaronder tevens een zeer hoog aantal van 29 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het gebied hoort daarmee tot de parels van de Drentsche Aa. Het aantal Rode lijstsoorten is in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 125 ha.) als zeer hoog op te vatten zeker ook als het groot aantal vindplaatsen daarbij in beschouwing wordt genomen. Voor dit oppervlak ligt in de Drentsche Aa het gemiddelde rond 15 RL-soorten. De meest aangetroffen RL-soorten zijn **Kamgras (132)**, **Stijve ogentroost (89)**, **Ronde zonnedaauw (65)**, **Heidekartelblad (43)**, **Draadgentiaan (26)**, **Kussentjesveenmos (26)**, **Blonde zegge (25)**, **Klokjesgentiaan (24)**, **Gewone veenbies (24)**, **Witte snavelbies (21)**, **Blauwe knoop (15)**, **Dwergglas (14)**, **Glanzend veenmos (13)**, **Dwergbloem (11)**, **Stekelbrem (11)**, **Wilde gagel (11)**, **Klein glidkruid (9)**, **Zacht veenmos (9)**, **Klein warkruid (9)**, **Beenbreek (6)** en **Spaanse ruiter (6)**. Ook **Vlozegge (4)** is hier vermeldingswaard.

Andere aandachtsoorten met meer dan 50 vindplaatsen zijn **Veldrus (200)**, **Blauwe zegge (136)**, **Tormentil (126)**, **Veelbloemige veldbies s.l. (109)**, **Dwergzegge (93)**, **Kleine zonnedaauw (72)**, **Gevlekte orchis (70)**, **Tandjesgras (62)**, **Geelgroene zegge (58)** en **Kruiwilg (52)**. De soorten zijn kenmerkend voor de reeds eerder genoemde biotopen: blauwgrasland, veldrusschraalland, heischraal grasland pioniergemeenschappen van het Dwergbiezenverbond en natte en droge heiden.

In **De Heest** zijn tenslotte 47 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 9 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 67 ha.) iets boven het gemiddelde, hoewel het aantal vindplaatsen van de meeste soorten beperkt is. **De RL-soorten zijn Kamgras (52), Moeraskartelblad (48), Noordse zegge (8), Blonde zegge (4), Stijve ogentroost (2), Stekelbrem (2), Blauwe knoop (1), Kussentjesveenmos (1) en Brede orchis (1).**

Andere aandachtsoorten die veel voorkomen zijn *Veldrus (102)*, *Holpijp (73)*, *Blauwe zegge (61)*, *Grote ratelaar (43)*, *Veelbloemige veldbies (36)*, *Sterzegge (31)*, *Dwergzegge (28)*, *Snavelzegge (21)*, *Waterviolier (17)* en *Rietorchis (17)*.

De soortensamenstelling is kenmerkend voor voornamelijk bloemrijk grasland en kamgrasweiland, kalkhoudend en zuur kleine zeggenmoeras alsook voor kwelafhankelijk schraalland. Blonde zegge geeft aan dat de verschraving plaatselijk al flink is doorgezet en dat er aanzetten zijn ontstaan voor goed ontwikkeld veldrusschraalland of blauwgrasland. Waterviolier indiceert dat deze bovenloop ook wordt gevoed door ondiepe grondwaterstromen.

Vervangbaarheid

Tabel 5.31 laat zien dat vooral in het Westerholt en De Heest hoge natuurwaarden (resp. 22% en 20%) voorkomen, en in minder mate in het Zeegserloopje (12%). Het Anloërdiepje steekt hier schril bij

Tabel 5.31 Natuurwaarden in de benedenloop van de voorkomende plantengemeenschappen op basis van vervangbaarheidsklassen in de catalogus van Staatsbosbeheer.

		Zeegserloopje	Anloërdiepje: Mazen tot Kopstukken	Westerholt (Exterveld)	De Heest
		Bo1	Bo2	Bo3	Bo4
Vervangbaarheidsklasse	Corresponderende natuurwaardeklasse EGG	percentage oppervlak 2016			
1	Onvervangbaar	5%	0%	17%	7%
2	Tussen onvervangbaar en matig vervangbaar	7%	.	5%	13%
3	Matig vervangbaar	72%	76%	69%	70%
4	Tussen matig vervangbaar en zeer vervangbaar	5%	0%	2%	1%
5	Zeer vervangbaar	11%	23%	7%	9%
totaal (ha)		11,29	38,06	124,61	66,88

Tabel 5.32. Oppervlaktes van voor de Drentsche Aa kwalificerende habitattypen in de bovenloop

Habitattypen		Zeegserloopje	Anloërdiepje: Mazen tot Kopstukken	Westerholt (Exterveld)	De Heest
		Bo1	Bo2	Bo3	Bo4
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	.	.	.	.
H2330	Zandverstuivingen	.	.	4,47	.
H3160	Zure vennen	0,03	.	0,64	0,21
H3260_A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	.	.	0,01	0,09
H4010_A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	.	.	8,66	0,05
H4030	Droge heiden	0,10	0,00	2,77	.
H5130	Jeneverbesstruweel	.	.	.	.
H6230	Heischrale graslanden	.	.	5,39	.
H6410	Blauwgraslanden	.	.	13,34	4,81
H6430_A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	0,23	0,00	0,05	0,12
H7110_B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,59	.	.	.
H7140_A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,27	0,12	3,95	4,27
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	.	.	0,51	.
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,23	0,07	0,39	0,12
H9160_A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,21	0,10	0,96	1,25
H9190	Oude eikenbossen	0,17	.	2,06	0,05
H91D0	Hoogveenbossen	0,59	.	0,06	.
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,09	0,13	4,37	16,71
totaal oppervlak Ht typen (ha)		2,51	0,43	47,63	27,67
% van totaal oppervlak		22%	1%	38%	41%
totaal oppervlak (ha)		11,29	38,06	124,61	66,88

af met minder dan 1% aan hoge natuurwaarden. Een en ander betekent dat de eerste twee gebieden - op dit criterium - gemiddeld scoren voor de beekdalen van de Drentsche Aa.

Habitat

Voor aanwezig potentieel kwalificerend habitat scoren het Westerholt en De Heest zeer hoog, met respectievelijk 38% en 41%. Het Zeegserloopje scoort gemiddeld met 22%. Het Anloërdiepje scoort echter ver onder de maat. De beperkte invloed van kwel in dit dal zal daar aan bijdragen.

Samenvattend vertegenwoordigt het Westerholt binnen de groep van bovenlopen zeer hoge natuurwaarden, gevolgd door De Heest. Op afstand volgt het Zeegserloopje en het Anloërdiepje zit in de bezemwagen. De waarde van het Westerholt wordt niet alleen bepaald door de zeldzame biotopen, maar ook door het grote aantal kenmerkende en zeldzame soorten; bovendien hebben deze soorten vaak een groot aantal vindplaatsen. Het voorkomen van zeer zeldzame en bijzondere soorten, zoals Blonde zegge, Draadgentiaan, Dwergglas, Dwergbloem, Klein glidkruid, Spaanse ruiter en Vlozegge draagt daar wezenlijk toe bij.

5.5.4 Toevoegingen

De resultaten van de toevoegingen zijn reeds eerder beschreven in paragraaf 4.3.3. Hier beperken we ons tot de bespreking van de belangrijkste patronen.

Tabel 5.33. Aantal gebruikte toevoegingen in de bovenloop

Omschrijving	Zeegserloopje	Anloërdiepje: Mazen tot Kopstukken	Westerholt (Exterveld)	De Heest
	Bo1	Bo2	Bo3	Bo4
1 Sloottype	6	15	16	.
2 Roest	2	.	.	38
3 Terreinvorm	15	3	.	136
4 Niet betreedbaar	.	.	3	.
5 Matig betreedbaar	2	.	3	5
6 Plagplek	.	.	22	25
7 Vergrassing	2	.	62	.
8 Veenvormende bladmossen (excl. veenmossen)	2	.	4	7
9 Veenmossen	11	.	56	4
10 Zure soorten	7	18	188	145
11 Korstmossen (terrestrisch)	.	.	.	.
12 Bochtige smele	.	.	8	.
13 Riet	5	.	5	14
14 Hennegras	.	.	12	10
15 Pitrus	36	86	132	208
16 Rietgras	3	14	4	20
17 Storingsoorten grasland (bv distels,brandnetel)	8	18	14	5
18 Opslag braam	6	4	44	39
19 Opslag Els en Wilg	8	5	105	82
20 Opslag overig	5	.	67	5

Sloottype

In het Zeegser loopje en Anloërdiepje komen nog sloten voor. Dat geldt niet voor de Heest en het Westerholt, waar sloten zijn gedempt. Rond het Westerholt liggen wel soms zeer diepe randsloten evenals rond het Scheebroek.

Kwelverschijnselen

Deze zijn vrijwel uitsluitend gekarteerd in De Heest. In de sloten van beide loopjes is nauwelijks roest gevonden.

Betreedbaarheid

Dit aspect is voornamelijk in het Scheebroek gekarteerd in de daar aanwezige moerassen. In beide lopen waar geen vernattingmaatregelen zijn getroffen komt de toevoeging voor slechte of matige betreedbaarheid niet voor, in De Heest zeer beperkt.

Vergrassing

Vergrassing in heide is alleen gekarteerd in het Westerholt. De vergrassing is beperkt. Slechts twee plaatsen zijn volledig vergrast.

Veenvormende bladmossen.

Deze toevoeging is bedoeld om een indicatie te krijgen van de kwaliteit van veenvorming, met name van kalkhoudende kleine zeggenmoeras. De toevoeging is alleen in het Scheebroek gekarteerd, met een lage bedekking. Het patroon hangt samen met dat van de moeilijke betreedbaarheid.

Veenmossen

Deze toevoeging is zowel gekarteerd in het veentje buiten het Zeegserloopje, alsook plaatselijk op de flank van het dal waar basenarm grondwater toestroomt. Het is ook plaatselijk gebruikt in De Heest en regelmatig in het Westerholt.

Zure soorten

De toevoeging is zeer algemeen in de bovenloop vooral in De Heest en het Westerholt. Het past bij het type 'bovenloopsysteem'.

Riet

De toevoeging riet is zowel plaatselijk in het Zeegserloopje en in De Heest, alsook in het Westerholt gekarteerd, veelal met een lage bedekking. Het wijst hier mogelijk op lichte eutrofiering.

Hennegras

Hennegras is een verruiger onder natte mesotrofe/zure omstandigheden, waarbij verdroging door grondwaterschommelingen en lichte eutrofiering een rol speelt. Het is plaatselijk gekarteerd in De Heest en het Westerholt, deels in de perifere sloten en langs de beek.

Pitrus

Pitrus is veel gekarteerd alle vier de bovenlopen. Hoge bedekkingen indiceren dat nog veel moet worden verschaald. In het meest schrale deel van het Westerholt ontbreekt Pitrus inmiddels. Dat illustreert de zeer goede resultaten aldaar.

Tabel 5.34. Structuurtypenpercentages in de bovenlopen binnen Natura 2000

Structuurtype	Zeegserloopje		Anloerdieple: Mazon tot Kopstukken		Westerholt (Eexterveld)		De Heest	
	Bo1	Bo2	Bo3	Bo4	Bo1	Bo2	Bo3	Bo4
	Percentage							
Open water	1%	.	1%	1%				
Rietland	1%	0%	0%	3%				
Grote zeggenmoeras	0%	.	0%	0%				
Kleine zeggenmoeras	2%	0%	3%	6%				
Pionier- en akkergemeenschappen	0%	0%	4%	1%				
Hoogveen	6%	.	1%	0%				
Heide	1%	.	8%	0%				
Heischraalgrasland	0%	.	8%	.				
Stuifzand	.	.	.	.
Schraalland	10%	0%	12%	20%				
Grasland	60%	91%	49%	36%				
Ruigten	5%	7%	4%	3%				
Stuweel	3%	0%	2%	0%				
Naaldbos	.	.	.	.
Broekbos	6%	0%	2%	24%				
Loofbos	5%	1%	7%	4%				
Overig	.	.	.	.
Totaal oppervlak	11,29	38,06	124,61	66,88				

Rietgras

Rietgras is overal regelmatig gekarteerd, met uitzondering van het Westerholt. Het aspect indiceert relatief grote grondwaterschommeling in een relatief nat en voedselrijk milieu.

Opslag Els en Wilg

Door de vernatting wordt het maaibeheer beïnvloed. Ondanks aangepaste machines kan plaatselijk opslag optreden. Het beleid is dat de openheid voorop staat en slechts plaatselijk verbossing van de madelanden wordt toegestaan. Ook wordt er naar gestreefd plaatsen bij veenvorming niet meer te maaien. In De Heest wordt op de hogere delen verbossing toegelaten losgelaten. In De Heest is ook veel hoog opgaand elzenbos ontstaan. Aan soorten als Sterzegge, Dwergzegge in het bos kan worden afgeleid dat dit ook locaties zijn waar blauwgrasland zou kunnen ontstaan als zou worden gemaaid. Daar is veel opslag gekarteerd regelmatig met hoge bedekking. In veel minder mate geldt dit voor het Westerholt, weliswaar regelmatig maar met lage bedekking. Begrazing lijkt daarbij een rol te spelen.

5.5.5 Vegetatiestructuurtypen

Uit de tabel 5.34 geeft een overzicht van structuurtypen. Het **Zeegserloopje** bestaat voornamelijk uit grasland en kleine arealen schraalland en broekbos. In het **Anloërdiepje** is het areaal grasland zelfs zeer groot, de andere typen zijn daar zwaar in de minderheid, alleen ruigten en struweel nemen nog een zeker oppervlak in. In het **Westerholt** is het structuurtype grasland weliswaar in de meerderheid maar er komt een groot areaal schraalland, heide, heischraal grasland en loofbos voor. Opmerkelijk is het relatief groot areaal pioniergemeenschappen. In **De Heest** overheerst grasland, schraalland en broekbos.

5.5.6. Vergelijking soortkartering

Van de bovenloop is een vergelijking gemaakt van de soortkartering met die van 1994-1996. Dit was mogelijk voor alle vier bovenlopen. Er is geen gebruik gemaakt van de recentere kartering uit 2008 omdat er voor twee gebieden geen kartering is uitgevoerd en voor de andere gebieden dit nauwelijks informatie toevoegt. In de tabel staat met welke karterjaar wordt vergeleken.

In tabel 5.35 staat de soortinformatie van de kartering van 2015-2016 weergegeven, waarbij van elke soort het aantal vindplaatsen is vermeld en daarnaast of het een Rode lijst en SNL soort is. Bij de vergelijking wordt in kleur een trend aangegeven t.o.v. de kartering van 1994-1996.

In het Zeegserloopje is de trend wisselend waarbij soorten met een positieve en negatieve trend in evenwicht zijn. Een aantal kwelindicatoren is toegenomen zoals Bittere veldkers, Grote boterbloem en Holpijp. Ook Veldrus neemt toe. Soorten die afnemen zijn deels kenmerkend voor hoogveenvegetaties.

In het Anloërdiepje is Holpijp flink toegenomen, evenals Brede orchis en Grote ratelaar. Soorten met een negatieve trend zijn er niet. De toename van kwelindicatie is echter zeer lokaal.

De ontwikkeling het Westerholt is overdonderend. Bijna 30 soorten zijn zeer sterk toegenomen waaronder 12 RL-soorten. Ook zijn nog 7 andere RL-soorten licht toegenomen. Slechts enkele soorten hebben een negatieve trend. Dat geldt bijvoorbeeld voor Dotterbloem en Noordse zegge. Dat heeft te maken met de ontwikkeling in het Scheebroek, waar in 2008 door Everts en De Vries externe verdroging werd geconstateerd. Ook de interne vernatting speelt hier mogelijk een rol bij de teruggang van dotterbloem, zoals we elders in de middenloop hebben gezien.

Ook in De Heest is er een zeer positieve trend van aandachtsoorten, waarbij vrijwel alleen Dotterbloem afneemt. Ook hier zijn de ontwikkelingen bijzonder en spectaculair te noemen. De trends wijzen op vernatting en verschraling, waarbij lokaal zelfs blauwgrasland ontstaat, met kenmerkende soorten als Geelgroene zegge en Blonde zegge.

Tabel 5.35. Soortvergelijking met de eerdere karteringen in de bovenloop met 1994 en 1995.

NLNAAM	RL2012	SNL	Zeegerloople		Aanleedlegje: Mazon tot Kopstukken		Westerholt (Eextenweld)		De Heest
			Bo1	Bo2	Bo3	Bo4			
vergelijking met									
			1994	1994	1995	1995			
Beenbreek	KW-11	SNL	.	.	6	.			
Bittere veldkers		SNL	3	1	.	.			
Blauwe knoop	GE-16	SNL	.	.	15	1			
Blauwe zegge			.	.	136	61			
Blonde zegge	BE-10	SNL	.	.	25	4			
Blonde zegge x Dwerg- & Geelgroene zegge			.	.	20	.			
Borstelbies			.	.	1	3			
Borstelgras	GE-12	SNL	.	.	1	.			
Bosanemoon		SNL	3	9	.	.			
Bosbies		SNL	.	.	.	5			
Bosgeelster		SNL	.	4	.	.			
Brede orchis	KW-11		6	15	.	1			
Bruine snavelbies		SNL	.	.	5	.			
Draadgentiaan	BE-14	SNL	.	.	26	.			
Dubbeloof	GE-12	SNL	.	1	.	.			
Duizendknoopfonteinkruid		SNL	.	.	3	1			
Dwergbloem	BE-10	SNL	.	.	11	.			
Dwergvlas	BE-14	SNL	.	.	14	.			
Dwergzegge			.	.	93	28			
Eenarig wollegras	KW-7	SNL	6	.	.	.			
Elzenzegge			.	.	15	.			
Fraai veenmos			6	.	16	2			
Geelgroene zegge		SNL	.	.	58	11			
Geoord veenmos			.	.	44	2			
Gevlekte orchis		SNL	.	1	70	.			
Gevleugeld hertshooi		SNL	.	.	1	9			
Gewone dotterbloem		SNL	5	3	8	7			
Grote boterbloem		SNL	2	.	.	.			
Grote ratelaar		SNL	2	36	25	43			
Heidekartelblad	KW-15	SNL	.	.	43	.			
Holpijp			12	25	21	73			
Hoogveenveenmos	KW	SNL	2	.	1	.			
IJle zegge			.	2	1	12			
Kamgras	GE-12	SNL	1	17	132	52			
Klein gliedkruid	BE-14		.	.	9	.			
Klein warkruid	KW-15	SNL	.	.	9	.			
Kleine veenbes		SNL	4	.	.	.			
Kleine watereppe			.	.	.	6			
Kleine zonnedauw		SNL	.	.	72	2			
Klokjesgentiaan	GE-12	SNL	.	.	24	.			
Kruiplig		SNL	.	.	52	10			
Kussentjesmos		SNL	.	.	17	.			
Kussentjesveenmos	KW	SNL	.	.	26	1			
Lavendelhei	KW-7	SNL	2	.	.	.			
Moeraskartelblad	KW-11	SNL	.	.	2	48			
Moerasviooltje		SNL	.	.	13	.			
Moeraswolfsklauw		SNL	.	.	35	.			
Moeraszegge			.	.	2	14			
Noordse zegge	KW-6	SNL	1	.	2	8			
Paarbladig goudveil		SNL	3	.	.	.			
Rietorchis		SNL	.	1	.	17			
Ronde zonnedauw	GE-12	SNL	.	.	65	.			
Schedegeelster		SNL	.	3	.	.			
Schildereprijs		SNL	.	.	18	.			
Snavelzegge			5	.	26	21			
Spaanse ruiter	KW-11	SNL	.	.	6	.			
Stekelbrem	GE-12	SNL	.	.	11	2			
Sterzegge		SNL	2	.	20	31			
Stijve ogentroost	GE-12	SNL	.	.	89	2			
Tandjesgras		SNL	.	.	62	.			
Tormentil			.	.	126	8			
Veelbloemige veldbies s.l.			.	.	109	36			
Veelstengelige waterbies		SNL	.	.	7	.			
Veenpluis			4	.	10	.			
Veldrus			13	13	200	102			
Viottende bies	KW-7	SNL	.	.	2	.			
Vlozegge	BE-14		.	.	3	.			
Wateraardbei		SNL	2	.	18	1			
Waterkruiskruid		SNL	.	1	27	2			
Watervioier		SNL	.	.	5	17			
Welriekende nachtorchis	xxx	xxx	.	.	.	.
Wilde gagele	GE-12	SNL	.	.	11	.			
Witte snavelbies	KW-11	SNL	2	.	21	.			
Zeegroene zegge			.	.	9	.			

	sterke vooruitgang
	lichte vooruitgang
	geen verandering
	lichte achteruitgang
	sterke achteruitgang
	geen gegevens

5.6 INFILTRATIEGEBIED MET NATTE INFILTRATIE BINNEN NATURA 2000

Binnen het infiltratiegebied met natte infiltratie worden 6 deelgebieden onderscheiden, die binnen de begrenzing van Natura 2000 liggen:

- (IN1) Vijftig Bunder
- (IN2) Zeegser duinen
- (IN3) Flank Voorste en Achterste veen
- (IN4) Kniphorstbosch / de Strubben
- (IN5) Balloërveld
- (IN6) Westerse veld (Rolde)

5.6.1 Ontwikkelingen

5.6.1.1 Huidige situatie

Het grootste deel van de **Vijftig Bunder** (80.2 ha.) wordt ingenomen door loofbos, grasland en heide. De heide bestaat voornamelijk uit niet vergraste droge heide. Het merendeel van deze heide is

Tabel 5.36 Oppervlak vegetatiegroepen

Ecologische groep	Vijftigbunder	Zeegser duinen	Flank Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Balloërveld	Westerse veld (Rolde)
	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6
Open water en watervegetaties	0,48	1,55	0,06	.	1,17	1,93
Kalkhoudende kleine zeggenmoerassen	.	.	0,73	.	0,23	0,06
Zure kleine zeggenmoerassen	.	.	0,83	.	1,28	0,06
Gemeenschappen uit de Oeverkruidklasse, brongem. en Dwergbiezen	0,10	.	.	0,04	1,44	0,05
Veenmosslenken- en bultengemeenschappen	.	0,31	0,21	0,28	4,94	1,42
Natte heide, niet tot sterk vergrast	0,67	0,14	0,18	0,42	24,17	3,54
Vergraste natte heide en hoogveen	0,06	0,51	0,49	0,82	8,87	4,58
Droge heide, niet tot sterk vergrast	16,41	5,48	5,06	29,05	226,58	41,17
Droge heide, totaal vergrast	0,68	0,45	0,59	9,35	23,46	1,18
Heischraalgrasland	2,27	0,77	1,25	2,71	26,17	0,14
Vegetaties van open zandgronden en stuifzanden	0,07	1,22	0,23	0,22	6,49	0,38
Matig bloemrijk grasland	3,63	.	10,06	0,04	19,64	.
Matig schrale graslanden	3,82	0,43	44,42	1,20	13,91	1,41
Kamgrasweiden	.	.	20,39	.	12,21	.
Witbolgrasland	12,77	.	18,01	0,14	17,65	0,15
Natte struwelen en wilgenbossen	0,02	2,12	0,76	.	0,48	1,61
Droge (tot vochtige) struwelen	1,56	0,15	1,45	1,85	1,86	0,46
Berkenbroekbos (kl 40)	.	1,30	.	.	1,47	0,11
Naaldbos	1,31	1,48	0,40	4,10	0,85	.
Berken-Eikenbossen	10,83	5,49	3,60	24,19	18,98	2,04
Beuken-Eikenbossen	15,37	0,13	1,08	17,51	0,94	0,34
Voedselrijke bossen: fragmentair	5,57	.	0,16	0,11	0,41	.
Voedselrijke bossen: Vogelkers-Elzenbos en Haagbeukenbos	0,11	.	.	2,01	.	.
Overige natte-vochtige ruigten	0,28	.	0,16	0,06	0,05	0,00
Akkers en overige eenheden	0,62	0,88	0,26	4,80	8,78	3,79
Pitrusruigten	0,09	0,05	2,34	0,74	5,33	2,09
Overig	3,52	0,03	4,30	1,41	7,26	1,87
Totaal oppervlak deelgebied	80,24	22,48	117,02	101,05	434,63	68,38

soortenarm ontwikkeld. Soortenrijkere vormen met Tandjesgras, Borstelgras en Tormentil (20A1-3) nemen niet meer dan 2 ha. in op een totaal van ca. 17 ha. Natte heide komt zeer weinig voor. Wel zijn deze soms soortenrijk met soorten als Klokjesgentiaan en Blauwe zegge (11A2-10, 11A2-3). In het gebied komt ook ruim 2 ha. heischraal grasland voor. Het grootste deel daarvan is soortenarm ontwikkeld. Soortenrijkere vormen met Gevlekte orchis, Blauwe knoop, Stekelbrem, Klokjesgentiaan en Blauwe zegge zijn daarbij in de minderheid (19A2-1, 19A2-2, 19A2-3).

De graslanden bestaan voornamelijk uit Witbolgrasland (ca. 13 ha.). Daarnaast komt ook 4 ha. matig schraal grasland voor met soorten als Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras (bijvoorbeeld 16-10, 16-13). De bossen bestaan zowel uit Berken-Eikenbossen als Beuken-Eikenbossen. De eerste groep is voornamelijk soortenarm ontwikkeld, waarbij vormen met Pijpenstrootje en Bochtige smele (42A1-2), Braam (42-2) en Stekelvarens (42A1-5) de overhand hebben. Binnen het Beuken-Eikenbossen zijn vergelijkbare vormen in de meerderheid. Soortenrijkere vormen, met soorten als Dalkruid, Salomonszegel, Lelietje v. Dalen, Grote muur en Witte klaverzuring, nemen slechts een beperkt oppervlak in (ca. 1,2 ha.).

De **Zeegser duinen** is in totaal 22,5 ha. groot. Het bestaat voornamelijk uit een voormalig stuifzand met daarbinnen een groot veentje met open water. Het grootste deel wordt ingenomen door heide en loofbos, een kleiner areaal door struweel, open water, hoogveen, heischraal grasland en stuifzand. De afgelopen vijftig jaar zijn de Zeegser duinen aanzienlijk dichtgegroeid. In de jaren 60 kenmerkte het zich nog door een groot open stuifzand met daaromheen heide. Het stuifzand is begroeid geraakt door heide en de heiden zijn op hun beurt voor een belangrijk deel dichtgegroeid met bos.

Deze heiden bestaan voornamelijk uit nauwelijks vergrast droge heide (5,5 ha.). Goed ontwikkelde vormen met Tandjesgras, Borstelgras en Tormentil (20A1-3), korstmossen (20A1-4) en Kraaihei (20A1-5) komen weliswaar voor, maar zijn in de minderheid in vergelijking tot de soortenarme vormen (20A1-1, 20A1-2). De natte heide heeft slechts een beperkt oppervlak en is voornamelijk vergrast. Wel komen soortenrijke vormen voor, met Beenbreek (11-4) en met Klokjesgentiaan en Blauwe zegge (11A2-3).

Langs de rand van het veentje worden op kleine schaal hoogveenvegetaties aangetroffen. Ze bestaan voornamelijk uit slenkvegetaties van de primaire verlanding, met soorten als Snavelzegge en Waterveenmos (10-2). Rond het veentje komt veel Gagelstuweel (11-9, 36A-1) voor en berkenbroekbos, vaak ook met Gagel in de ondergroei (40A-4).

De bossen bestaan voornamelijk uit soortenarm Berken-Eikenbos (42-1 t/m 3, 42A1). Zeer plaatselijk komt soortenrijker Beuken-Eikenbos voor, met Salomonszegel (42A2-2).

De resterende stuifzanden (1,2 ha.) bestaan voornamelijk uit Buntgrasvegetaties (14-2) waarvan een kwart korstmosrijk is ontwikkeld (14A1-1).

De **Flank Voorste en Achterste veen** is 177 ha. groot en vormt het infiltratiegebied centraal in de middenloop van de Drentsche Aa, omgrenst door het Gasterensche diep, Oudemolensche diep, Anloërdiepje en het Voorste en Achterste veen. Deels komen er ook kleine bovenlopen in voor, vooral op de flank van het Anloërdiepje. Het gebied bestaat voornamelijk uit grasland (ca. 80%). Op de hoge gronden richt het beheer zich al jaren op omvorming van het grasland naar heide. Op de westelijke flank wordt daarbij uitmijning (*verschraling door selectieve mestgiften van al of niet een combinatie stikstof, fosfaat of kalium*) in combinatie met begrazing en deels ook maaien en afvoeren toegepast (mond. med. Bert Takman). Binnen het terrein komen een aantal veentjes met hoogveenontwikkeling voor. Tenslotte is er een klein areaal aan bos en heischraal grasland.

De verschraling van het grasland heeft al resultaten opgeleverd. Voedselrijke graslanden (bijvoorbeeld 16-28) komen niet meer voor en matig schrale graslanden met Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras (bijvoorbeeld 16-10) zijn in de meerderheid in vergelijking tot de voedselrijkere graslandtypen, zoals bijvoorbeeld Witbolgraslanden (16-20) (zie tabel 5.36). Ook komt in het grasland plaatselijk al heide voor, veelal Struikhei als plant maar soms ook vegetatievormend (20A1-2). De begrazing heeft hier tot een groot areaal (ca. 20 ha.) aan Kamgrasweide (16-17, 16-18, 16C4-1) geleid. Veldrus, die al veel voorkomt in de graslanden, indiceert dat er ontwikkeling naar veldrus-schraalland gaande is.

Er is ook een klein areaal (1,25 ha.) aan soortenarm heischraal grasland gekarteerd, in de vorm van de gemeenschap van Schapengras, Gewoon struisgras en Struikhei (19A-1). Binnen de veentjes komen komt een kleine oppervlakte (0,3 ha.) aan hoogveenvegetaties voor, met de gem. v. Veenpluis en Waterveenmos (10-10), gem. v. Eénarig wollegras (10-13) en de vorm van Kleine veenbes en Ronde zonnedauw van de gem. v. Witte snavelbies en Fraai veenmos (10A2-1), de gem. v. Gewone dophei met Wrattig veenmos (11A2-5) en ten slotte de vorm van Waterveenmos en Lavendelhei van de gem. van Gewone dophei (11A2-6).

Ook hier bestaan de bossen voornamelijk uit soortenarm Berken-Eikenbos (42-1 tm 3, 42A1). Tevens komt bijna 1 ha. soortenrijker Beuken-Eikenbos met vormen met Adelaarsvaren, Dalkruid en Salomonszegel (42A2-1, 42A2-2).

De **Kniphorstbosch / de Strubben** is ruim 100 ha. groot. Het gebied bestaat voornamelijk uit heide en loofbos. Drie procent van het areaal is heischraal grasland.

De heiden bestaan voornamelijk uit 29 ha. niet vergraste droge heide en 9 ha. vergraste heide. Natte heiden zijn ver in de minderheid: ca. 1,2 ha, bovendien zijn deze grotendeels vergrast (0,8 ha.). De soortenrijkere droge heiden bestaan uit vormen van Tandjesgras, Borstelgras en Tormentil (20A1-3), Kraaihei (20A1-5), Blauwe bosbes en Rode bosbes (resp. 20A2-1, 20A2-2). Zij nemen binnen de droge heiden een naar verhouding groot oppervlak in (ca. 9 ha.).

De heischrale graslanden (2.7 ha.) bestaan vooral uit soortenarme vormen.

In enkele veentjes komen op kleine schaal hoogveenvegetaties voor (0,2 ha.) met onder meer de gem. v. Veenpluis en Waterveenmos (10-10), de gem. v. Eénarig wollegras (10-13) en de gem. v. Snavelzegge en Waterveenmos (10-3). Het geeft aan dat initiaalfasen van hoogveenontwikkeling aanwezig zijn.

De bossen (ca. 42 ha.) bestaan zowel uit soortenarm berken-eikenbos (ca. 24 ha.) (42-1 t/m -3, 42A1) als uit soortenrijker beuken-eikenbos (ca. 17 ha.) met bijvoorbeeld Salomonszegel (42A2-2). Binnen het eerste bostype komt een groot areaal van de Blauwe bosbes-rijke vorm van de gem. Zomereik en Berk (42A1-4) voor. Binnen de rijkere bossen hebben vormen met Adelaarsvaren (42A2-1), Dalkruid en Salomonszegel en (42A2-2) en Grote muur en Witte klaverzuring (42A2-3) de overhand (samen 15 ha.). Deze hoge natuurwaarde hangt samen met het feit dat deze esbossen een lange ontwikkelingsgeschiedenis hebben. Ook het voorkomen van meerdere aandachtsoorten wijst daarop, zoals Muskuskruid, Hengel, Bleeksporig bosviooltje en Bosanemoon. In deze bossen zijn vormen met braam sterk in de minderheid (5%). In de regel is sprake van een goede kwaliteit van beide bostypen en lijkt de ondergroei weinig te lijden onder verdichting en te weinig lichtinval. Soorten en vegetaties die wijzen op zoomvegetaties zijn afwezig of zeer weinig gekarteerd.

Het **Balloërveld** (435 ha.) is het grootste van deze groep van deelgebieden. Ca. 63 % van het areaal wordt hier ingenomen door heide. Andere biotopen met een naar verhouding groot oppervlak zijn hoogveentjes (3%), heischraal grasland 6%, grasland 12 % en loofbos (5%).

De natte en droge heiden nemen gezamenlijk een oppervlak in van zo'n 280 hectare. De droge heide is daarbij ver in de meerderheid (250), tegen 33 ha. aan natte heide.

De droge heide is grotendeels niet vergrast (227 ha.), en voornamelijk soortenarm ontwikkeld. Slechts 25 ha. is soortenrijker ontwikkeld, met soorten als Tandjesgras, Borstelgras en Tormentil (20A1-3) (17 ha.), korstmossen (20A1-4) (6,9 ha.), Kraaihei (20A1-5) (2,9 ha.) en Blauwe bosbes (20A2-1), (0,03 ha.). Van de 33 ha. natte heide is 24 ha. niet vergrast, en zeer divers ontwikkeld. Er komen veel goed ontwikkelde vormen voor met soorten als Beenbreek, Moeraswolfsklauw, Kussentjesveenmos, Zacht veenmos, Heidekartelblad, Kloksgentiaan, Blauwe zegge, Veenbies, Wrattig veenmos, Waterveenmos en Lavendelhei. In totaal nemen deze vormen een oppervlak in van 18 ha. Het Balloërveld onderscheidt zich daarmee binnen de Drentsche Aa.

Hoogveenslenken en -bultengemeenschappen binnen de heideveentjes beslaan in totaal een oppervlakte van ca. 5 ha. Goed ontwikkelde hoogveenbulten - vegetaties zoals de gem. v. Dophei, Kleine veenbes en Lavendelhei met vormen waarvoor soorten als Wrattig veenmos en Hoogveenveenmos kenmerkend zijn (11B-1, 11B1-1, 11B1-2, 11B1-3) nemen een beperkt oppervlak in van 0,4 ha. Van de goed ontwikkelde slenk-gemeenschap van Witte snavelbies en Fraai veenmos (10A-1, 10A2-1) is het oppervlak twee keer zo hoog (0,85 ha.). Van de overige slenk-gemeenschappen, die worden gekenmerkt door soorten als Waterveenmos, Snavelzegge, Veelstengelige waterbies, Veenpluis en Eénarig wollegras is de oppervlakte ca. 3,7 ha. Bijzondere gemeenschappen die hier nog moeten worden vermeld zijn de gem. v. Slangenwortel (09B1-1) en de gem. v. Draadzegge en Waterveenmos (09B2-3). Deze nemen samen een areaal in van 0,3 ha. Draadzegge wijst hier op een invloed van grondwater op het ven, Slangenwortel op een eutrofiëringinvloed, die ooit in het verleden heeft plaatsgevonden. Al met al vertegenwoordigen deze gemeenschappen een hoge natuurwaarde.

Het areaal heischraal grasland is op het Balloërveld redelijk groot (26 ha.), meer dan 2,5 maal zo hoog als op het Westerholt. Dat lijkt spectaculair maar moet worden gerelativeerd, omdat het merendeel soortenarm is ontwikkeld. Kenmerkende vegetaties zijn de gem. v. Schapengras, Gewoon struisgras en Struikhei en de gem. v. Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei (bijvoorbeeld 19-2 en 19-3). Soortenrijke vormen, bijvoorbeeld die van Heidekartelblad, Klokjesgentiaan en Blauwe zegge (19A2-3), zijn zwaar in de minderheid (0,05 ha.). Hierin is ook Hondsviooltje gevonden.

De graslanden nemen ca. 60 ha. van het oppervlak in. Het gaat daarbij vooral om matig bloemrijk grasland, matig schaal grasland, kamgrasweiden en witbolgrasland. Bloemrijkere typen kenmerken zich door soorten als Pitrus, Moerasrolklaver, Hazenzegge, Veldrus en Kamgras. Echte hoge natuurwaarden hebben ze niet, hoewel er soms soorten worden aangetroffen als Brede orchis en Grasklokje.

De bossen bestaan voornamelijk uit soortenarm Berken-Eikenbos, bijvoorbeeld 42-1, 42A1: ca. 19 ha. Ook het bijna 1 ha. grootte Beuken-Eikenbos is voornamelijk soortenarm ontwikkeld (bijvoorbeeld 42A2-4).

Het grootste deel van het **Westerse veld bij Rolde** (68,4 ha.) bestaat uit heide (67%). Andere vegetaties die naar verhouding veel voorkomen zijn akkervegetaties (7%) en hoogveenvegetaties (9%). De heide bestaat voornamelijk uit niet vergraste droge heide. Het areaal vergraste droge heide is minimaal. Het merendeel van deze heide is soortenarm ontwikkeld, slechts 2 ha. is korstmosrijk (20A1-4).

De natte heide omvat ca. 8 ha, waarvan meer dan de helft is vergrast met Pijpenstrootje. De niet vergraste natte heide is grotendeels soortenarm van samenstelling (11A-1). Soortenrijke delen worden gekenmerkt door de vorm van Moeraswolfsklauw van de gem. v. Bruine snavelbies en Kleine zonnedauw met (11A1-1) en vormen van de natte heiden met soorten als Blauwe zegge (11A2-2) en Klokjesgentiaan (11A2-3) (samen 1,4 ha.).

In de veentjes komen zowel gemeenschappen voor van hoogveenslenken als van hoogveenbulten. Kenmerkend voor hoogveenbulten is de gem. v. Dophei, Kleine veenbes en Lavendelhei met veenmossen als Wrattig veenmos en Hoogveenveenmos (11B-1, 11B1-1, 11B1-2) en de gem. van Eénarig wollegras met soorten als Kleine veenbes en Lavendelhei (11-2) (samen 0,35 ha.). Gemeenschappen van de primaire verlanding nemen ca. 0,9 ha. in. Vegetatievormende soorten zijn hier Veelstengelige waterbies, Knolrus, Snavelzegge, Waterveenmos en Veenpluis. Een opvallende vondst is hier de exoot Moerashyacint. Deze staat op de lijst van te bestrijden soorten.

5.6.1.2 Vegetatieontwikkeling in de tijd

Van de 6 gebieden van de infiltratiegebieden binnen Natura 2000 kan alleen een vergelijking worden gemaakt met 1994-1996 van de Zeegser duinen en de Flank van het Voorste en Achterste veen.

Van de Vijftig bunder zijn in het geheel geen oude gegevens bekend die geschikt zijn voor een vergelijking. Wel is van het Balloërveld en het Kniphorstbos een eerdere kartering beschikbaar uit resp. 1995 en 1998 die in opdracht van het Ministerie van Defensie zijn uitgevoerd. Een vergelijking daarmee kan slechts uiterst globaal worden uitgevoerd omdat er niet alleen slechts een globale kaart is gemaakt, maar ook de gebruikte vegetatietypologie slechts weinig gedifferentieerd is. Ter voorbeeld: op het Balloërveld zijn bij de kartering in 2015 165 typen onderscheiden, bij die van Defensie waren dat er 31. Ook werd destijds geen (cijfermatige) informatie en soortverspreidingen gegeven.

In de Zeegser duinen zijn in de vegetatie sinds 1994-1996 slechts beperkte veranderingen opgetreden. Er is vooral een verschuiving gaande, waarbij droge heide lokaal verlost en wordt vervangen door berken-eikenbos. Verder lijkt het areaal heischraal grasland iets te zijn toegenomen. Dit zijn veelal soortenarme vormen van de gem. v. Schapengras, Gewoon struisgras en Struikhei (19A-1). Ook is het areaal aan hoogveenvegetaties verdubbeld tot 0,3 ha.

De vergelijking bij de Flank van het Voorste en Achterste veen wordt sterk verstoord doordat het gekarteerde oppervlak van beide jaren meer dan 100% verschilt (zie fig. 5.13). Wel kan worden geconcludeerd dat het meest voedselrijke grasland, het cultuurgrasland, nagenoeg is verdwenen. De beperkte groei van doelvegetaties boven in de grafiek wordt mede veroorzaakt door het verschil in areaal van beide karteringen.

Fig. 5.12 Verandering in de vegetatie in de Zeegser duinen tussen 1994-1996 en 2015-2016

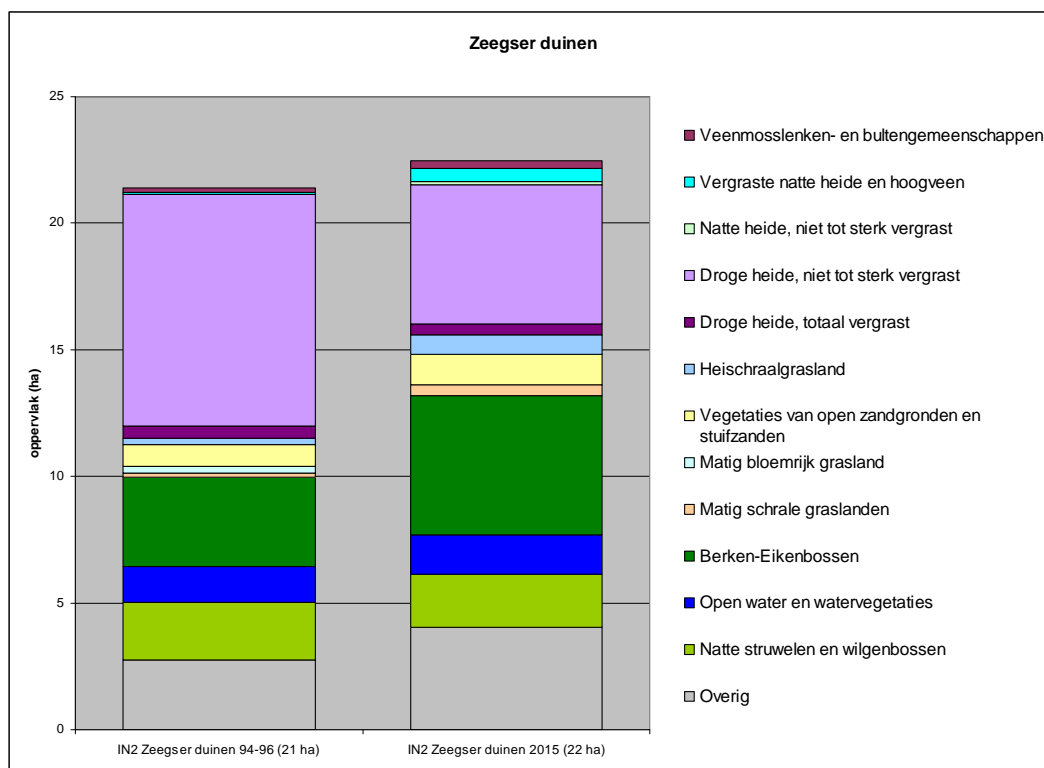
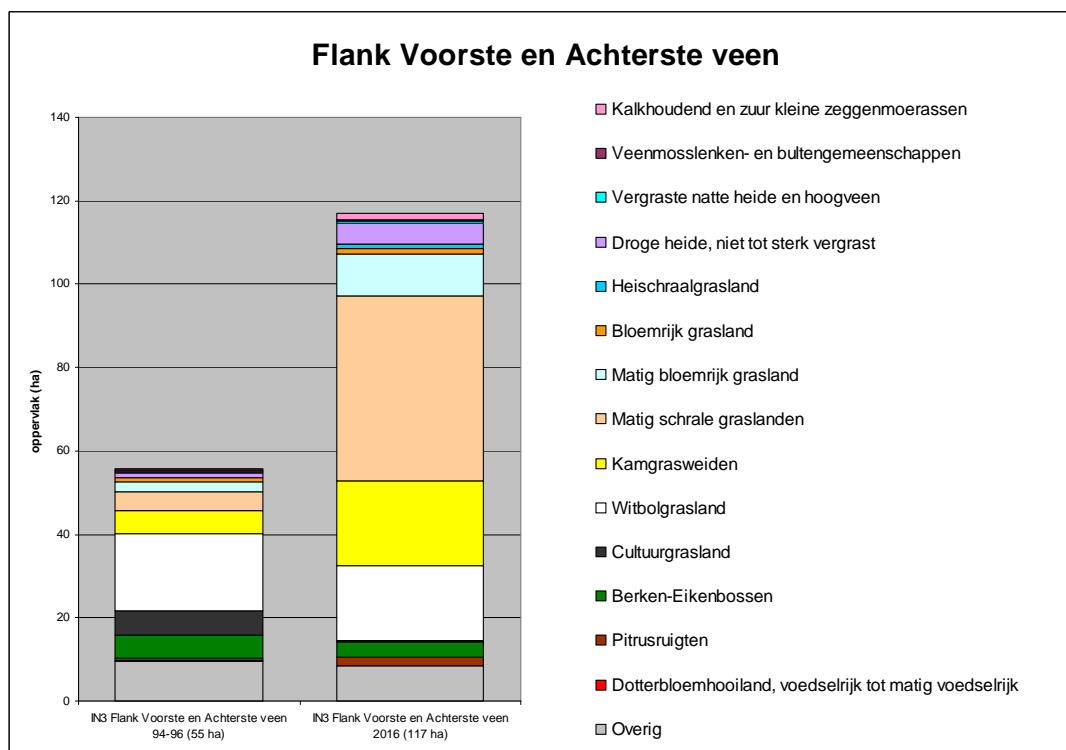


Fig. 5.13 Verandering in de vegetatie in de Flank van het Voorste en Achterste veen tussen 1994-1996 en 2015-2016



Op de kaart uit 1994 van het Balloërveld staat een groot areaal vergraste heide aangegeven, zowel met Pijpenstrootje als met Bochtige smele. Een vergelijking met de vergrassingskaart in bijlage 8 maakt duidelijk de heide thans nog nauwelijks sterk danwel volledig vergrast zijn. Volledige vergraste stukken zijn vooral nog te vinden in delen waar aangeplante bossen hebben gestaan. De vergelijking maakt daarmee tegelijk duidelijk dat er veel aangeplante bossen zijn verdwenen. Dat heeft ook geleid tot de ontwikkeling van fragmentaire heischrale graslanden met Schapengras. De stuifzanden van destijds zijn ook nu nog aanwezig. De ontwikkeling van het areaal natte heide is moeilijk te duiden, maar dat lijkt te zijn gegroeid, op de beide flanken van het Veld, waar in de aangrenzende dalen vernattingsmaatregelen zijn getroffen.

Er is in 1998 in het Kniphorstbos ten noorden van Anloo een kartering uitgevoerd (Hornman & Haveman, 1999). Ook deze kartering kenmerkt zich door zeer weinig detail wat een goede vergelijking bemoeilijkt. Ook zijn er geen cijfermatige gegevens. Als grote lijn is te constateren dat het oppervlak heide wezenlijk is toegenomen. Er is voor de cultuurhistorische inrichting van het gebied veel gekapt en open gemaakt. De (es)bossen rond de es van Schipborg vormen nu weer een duidelijk zone tussen es en heiden, die een historische betekenis heeft. Het zone van Beuken-eikenbos met soorten als Adelaarsvaren en Gewone salomonszegel rond de es lijkt iets te zijn verbreed. Dit zegt echter niets over de kwaliteit daarvan.

5.6.2 Successie en zonerings

Zie paragraaf 5.8

5.6.3 Natuurwaarden

Soorten

In de **Vijftig bunder** zijn 47 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 11 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt gezien de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 80 ha.) onder het gemiddelde van 14 soorten, bovendien is bij meerdere van deze soorten het aantal vindplaatsen beperkt. Soorten met de meeste vindplaatsen zijn **Stekelbrem (18)**, **Kruipbrem (7)** en **Blauwe knoop (4)**. Andere RL-soorten zijn **Valkruid**, **Klokjesgentiaan**, **Ronde zonnedauw** (alle drie met 2 vindplaatsen) en **Rood veenmos**, **Bosaardbei**, **Dubbelloof**, **Jeneverbes** en **Stijve ogentroost** (alle met 1 vindplaats). De soorten zijn vooral kenmerkend voor droge heide en heischraal grasland. Veel voorkomende aandachtsoorten zijn nog **Blauwe zegge (13)**, **Hulst (21)**, **Tandjesgras (23)** en **Liggend walstro (29)**.

In de **Zegser duinen** zijn 33 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 11 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt gezien de omvang (ca. 22 ha.) duidelijk boven het gemiddelde van 6-7 soorten. Ook het aantal vindplaatsen is van meerdere soorten naar verhouding hoog. Soorten met de meeste vindplaatsen zijn **Jeneverbes (19 vindplaatsen)**, **Wilde gagel (13)** en **Borstelgras (11)**. Andere RL-soorten met minder vindplaatsen zijn **Klein blaasjeskruid (4)**, **Beenbreek (3)** en **Gewone veenbies (2)** en met 1 vindplaats, **Lavendelhei**, **Witte snavelbies**, **Zacht veenmos**, **Stekelbrem** en **Klokjesgentiaan**. De soorten zijn kenmerkend voor het Jeneverbesstruweel, heischraal grasland, mesotrofe (hoog)veentjes en goed ontwikkelde natte heide. Veel voorkomende overige aandachtsoorten zijn **Kraaihei (21)**, **Waterveenmos (14)**, **Buntgras (12)**, **Liggend walstro (9)**, **Snavelzegge (8)**, **Tandjesgras (8)**, **Fraai veenmos (8)** en **Dwergviltkruid (5)**. De soortensamenstelling geeft aan dat de natuurwaarden van het gebied redelijk hoog is.

In de **Flank van het Voorste en Achterste veen** zijn 54 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 10 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt gezien de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 117 ha.) flink onder het gemiddelde van 19 soorten. Dit hangt ongetwijfeld samen met de ontwikkeling van het gebied, waarin graslanden worden verschaald. Wel is het gebied

Tabel 5.37. Aangetroffen aandachtsoorten in de infiltratiegebieden buiten Natura 2000. Alleen de meest relevante soorten staan in de tabel. Voor een volledige lijst zie bijlage 7 en 13.

NLNAAM	LATNAAM	RL2012	SNL	Vlftigdunder	Zeggeduinen	Flank Voorste en Achterste veen	Kniphoestbosch/De Strubben	Baloeiveld	Wiesteneveld (Rodeley)
			totaal aantal soorten	47	33	54	45	78	35
			totaal rodelijst	11	11	10	12	29	12
				IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6
Beenbreek	Narthecium ossifragum	KW-11	SNL	3	.	.	.	7	.
Blauwe knoop	Succisa pratensis	GE-16	SNL	4	.	.	.	1	1
Blauwe zegge	Carex panicea			13	1	1	2	41	13
Bleeksporig bosviooltje	Viola riviniana		SNL	.	.	.	3	.	.
Borstelbies	Isolepis setacea			.	.	.	.	4	.
Borstelgras	Nardus stricta	GE-12	SNL	.	11	3	3	151	2
Bosaardbei	Fragaria vesca	GE-12	SNL	1	.	.	.	1	.
Bosanemoon	Anemone nemorosa		SNL	.	.	21	17	.	.
Bosdroogbloem	Gnaphalium sylvaticum			3	.	.	.	4	.
Bosgierstgras	Milium effusum			4	.	.	9	.	.
Brede orchis (subsp. majalis)	Dactylorhiza majalis subsp. majalis	KW-11		.	.	118	.	2	.
Bronkruid	Montia fontana			.	.	1	.	.	.
Bruine snavelbies	Rhynchospora fusca		SNL	.	.	.	.	21	.
Buntgras	Corynephorus canescens		SNL	.	12	2	.	44	.
Dalkruid	Maianthemum bifolium		SNL	.	.	12	35	.	.
Draadzegge	Carex lasiocarpa	KW-7	SNL	.	.	.	.	1	.
Dubbelloof	Blechnum spicant	GE-12	SNL	1	.	.	.	.	.
Duizendknoopfonteinkruid	Potamogeton polygonifolius		SNL	.	.	.	.	1	.
Dwergviltkruid	Filago minima		SNL	2	5	1	.	74	3
Dwergzegge	Carex oederi subsp. oederi			1	.	1	.	3	.
Echte guldenroede	Solidago virgaurea	KW-11	SNL	.	.	.	3	.	.
Eenarig wollegras	Eriophorum vaginatum	KW-7	SNL	.	.	4	1	12	4
Fraai veenmos	Sphagnum fallax			.	8	5	5	44	8
Geoord veenmos	Sphagnum denticulatum			1	.	.	1	13	.
Gevlekte orchis	Dactylorhiza maculata		SNL	3	.	2	.	.	.
Gewone dotterbloem	Caltha palustris subsp. palustris		SNL	.	.	1	1	.	.
Gewone salomonszegel	Polygonatum multiflorum		SNL	5	1	5	15	.	.
Gewone veenbies	Trichophorum cespitosum subsp. germanicum	KW-11	SNL	.	2	1	1	110	14
Glad vingergras	Digitaria ischaemum			.	.	.	.	34	.
Glanzend veenmos	Sphagnum subnitens	KW	SNL	.	.	.	.	1	.
Grondster	Illecebrum verticillatum	KW-11	SNL	.	.	.	.	12	.
Grote ratelaar	Rhinanthus angustifolius		SNL	.	.	48	.	3	1
Grote wolfsklauw	Lycopodium clavatum	BE-10	SNL	.	.	.	.	.	4
Heidekartelblad	Pedicularis sylvatica	KW-15	SNL	.	.	.	.	1	.
Hengel	Melampyrum pratense		SNL	.	.	.	1	.	.
Holplijp	Equisetum fluviatile			2	.	23	.	.	.
Hondsviooltje	Viola canina	GE-12	SNL	.	.	.	1	6	.
Hoogveenveenmos	Sphagnum magellanicum	KW	SNL	.	.	.	.	4	2
Hulst	Ilex aquifolium			21	.	.	.	.	.
Jeneverbes	Juniperus communis	GE-12	SNL	1	19	.	1	4	.
Kamgras	Cynosurus cristatus	GE-12	SNL	.	.	58	.	20	.
Klein blaasjeskruid	Utricularia minor	KW-7	SNL	.	4	.	.	.	.
Klein warkruid	Cuscuta epithymum	KW-15	SNL	.	.	.	2	3	.
Kleine valeriaan	Valeriana dioica	KW-15	SNL	.	.	5	.	.	.
Kleine veenbes	Vaccinium oxycoccos		SNL	.	1	1	1	8	3
Kleine zonnedaauw	Drosera intermedia		SNL	.	1	.	5	28	6
Klokjesgentiaan	Gentiana pneumonanthe	GE-12	SNL	2	1	.	.	21	4
Korenbloem	Centaurea cyanus	GE-16	SNL	.	.	.	.	.	2
Kraaihei	Empetrum nigrum			.	21	.	23	42	2
Kruipbrem	Genista pilosa	KW-11	SNL	7	.	.	3	4	.
Kruipwilg	Salix repens		SNL	4	.	1	.	1	.
Kussentjesmos	Leucobryum glaucum		SNL	2	.	.	1	37	.
Kussentjesveenmos	Sphagnum compactum	KW	SNL	.	.	.	.	25	.
Lavendelhei	Andromeda polifolia	KW-7	SNL	.	1	.	1	7	1
Lelietje-van-dalen	Convallaria majalis		SNL	1	.	.	.	1	.
Lievestruebedstro	Galium odoratum		SNL	1	.	.	.	.	.
Liggend walstro	Galium saxatile			29	9	21	3	321	.
Moeraskartelblad	Pedicularis palustris	KW-11	SNL	.	.	1	.	.	.
Moerasviooltje	Viola palustris		SNL	.	.	.	.	6	2
Moeraswolfsklauw	Lycopodiella inundata		SNL	.	.	.	7	14	2
Muskuskruid	Adoxa moschatellina		SNL	.	.	3	1	.	.
Noordse zegge	Carex aquatilis	KW-6	SNL	.	.	1	.	.	.
Rietorchis	Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa		SNL	1	.	.	.	.	.
Ronde zonnedaauw	Drosera rotundifolia	GE-12	SNL	2	.	.	.	14	.
Rood veenmos	Sphagnum rubellum	BE	SNL	1	.	.	.	1	.
Slangewortel	Calla palustris		SNL	.	.	.	.	5	.
Snavelzegge	Carex rostrata			1	8	15	3	20	10
Steenanjer	Dianthus deltoides	KW-6	SNL	.	.	.	.	1	.
Stekelbrem	Genista anglica	GE-12	SNL	18	1	.	6	8	.
Sterzegge	Carex echinata		SNL	.	2	8	.	10	.
Stijve ogentroost	Euphrasia stricta	GE-12	SNL	1	.	.	6	13	4
Struikhei	Calluna vulgaris			.	.	14	.	1	.
Tandjesgras	Danthonia decumbens		SNL	23	8	.	20	151	1
Valkruid	Arnica montana	BE-14	SNL	2	.	.	.	.	.
Veelstengelige waterbies	Eleocharis multicaulis		SNL	.	.	.	.	7	4
Veenpluis	Eriophorum angustifolium			.	1	7	6	86	7
Veldrus	Juncus acutiflorus			1	.	56	.	13	2
Verspreidbladig goudveil	Chrysosplenium alternifolium		SNL	.	.	1	.	.	.
Wateraardbei	Potentilla palustris		SNL	.	.	5	1	3	1
Waterdrieblad	Menyanthes trifoliata	GE-12	SNL	.	.	.	.	.	1
Waterscheerling	Cicuta virosa	KW-11	SNL	.	.	1	.	.	.
Waterveenmos	Sphagnum cuspidatum			2	14	3	9	62	12
Wilde gageel	Myrica gale	GE-12	SNL	.	13	.	.	9	1
Wilde tijm	Thymus serpyllum	BE-14	SNL	.	.	.	1	.	.
Witte klaverzuring	Oxalis acetosella		SNL	5	.	7	14	.	.
Witte snavelbies	Rhynchospora alba	KW-11	SNL	.	1	.	.	31	.
Wrattig veenmos	Sphagnum papillosum	KW	SNL	.	.	1	.	14	.
Zacht veenmos	Sphagnum tenellum	KW	SNL	.	1	.	.	28	.
Zompzegge	Carex curta			1	.	16	.	13	.

rijk aan orchideeën. Soorten met de meeste vindplaatsen zijn **Brede orchis (118) en Kamgras (58)**. Andere RL-soorten met veel minder vindplaatsen zijn **Kleine valeriaan (5), Eénarig wollegras (4), Borstelgras (3), Wrattig veenmos (1), Gewone veenbies (1), Moeraskartelblad (1), Waterscheerling (1) en Noordse zegge (1)**. De soorten met hoge aantallen zijn kenmerkend voor verschralend bloemrijk grasland. De overige soorten meer voor heide, schraalland en heideveentjes. Veel voorkomende overige aandachtsoorten zijn nog **Veldrus (56), Grote ratelaar (48), Holpijp (23), Liggend walstro (21), Bosanemoon (21), Zompzegge (16), Snavelzegge (15), Struikhei (14), Dalkruid (12) en Sterzegge (8)**. De soorten benadrukken de vaak schrale en bloemrijke situatie in de graslanden, deels afhankelijk van kwel (Holpijp). De bossoorten geven aan dat er ook rijker beuken-eikenbos aanwezig is. Ook Struikhei is in dit deelgebied gekarteerd om aan te geven dat in de droge graslanden reeds een ontwikkeling richting heide in gang is gezet. De uitmijning werkt. Samenvattend geeft de soortensamenstelling aan dat de natuurwaarde van het gebied redelijk hoog is.

In het **Kniphorstbosch / De Strubben** zijn 45 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 12 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt gezien de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 101 ha.) onder het gemiddelde van 16 soorten, ook is het aantal vindplaatsen beperkt. Soorten met de meeste vindplaatsen zijn **Stekelbrem, Stijve ogentroost (6 vindplaatsen), Kruipbrem, Echte guldenroede, Borstelgras (3) en Klein warkruid (2)**. Overige RL-soorten met 1 vindplaats zijn **Eénarig wollegras, Lavendelhei, Gewone veenbies, Jeneverbes, Hondsviooltje en Wilde tijm**. De soorten zijn kenmerkend voor droge heiden, heide veentjes en heischraal grasland. Veel voorkomende overige aandachtsoorten zijn **Dalkruid (35), Kraaihei (23), Tandjesgras (20), Bosanemoon (17), Gewone salomonszegel (15), Witte klaverzuring (14), Waterveenmos (9), Bosgierstgras (9), Moeraswolfsklauw (7), Veenpluis (6), Fraai veenmos (5) en Kleine zonnedaauw (5)**. Ze geven aan dat de kwaliteit van de Beuken-Eikenbossen redelijk hoog is, ook de heideveentjes. Moeraswolfsklauw geeft plaatselijk een goede kwaliteit van natte heide aan.

Op het **Balloërveld** zijn 78 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 29 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt gezien de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 435 ha.) ver boven het gemiddelde. De natuurwaarde is hoog tot zeer hoog te noemen zeker als ook het aantal vindplaatsen daarin wordt betrokken. RL-soorten met de meeste vindplaatsen zijn **Borstelgras (51), Gewone veenbies (110), Witte snavelbies (31), Zacht veenmos (28), Kussentjesveenmos (25), Klokjesgentiaan (21), Kamgras (20), Ronde zonnedaauw (14), Wrattig veenmos (14), Stijve ogentroost (13), Grondster (12) en Eénarig wollegras (12)**. De soorten zijn kenmerkend voor droge en natte heiden, heideveentjes en heischraal grasland. Andere RL-soorten met het aantal vindplaatsen tussen de 3 en 10 zijn **Wilde gagel, Stekelbrem, Beenbreek, Lavendelhei, Hondsviooltje, Jeneverbes, Hoogveenveenmos, Kruipbrem en Klein warkruid**. Overige RL-soorten met 1 of 2 vindplaats zijn **Brede orchis, Rood veenmos, Bosaardbei, Blauwe knoop, Glanzend veenmos, Heidekartelblad, Steenanjer en Draadzegge**. De soorten zijn kenmerkend voor de zelfde biotopen.

Overige aandachtsoorten met meer dan 10 vindplaatsen zijn **Liggend walstro (321), Tandjesgras (151), Veenpluis (86), Dwergviltkruid (74), Waterveenmos (62), Fraai veenmos (44), Buntgras (44), Kraaihei (42), Blauwe zegge (41), Kussentjesmos (37), Glad vingergras (34), Kleine zonnedaauw (28), Bruine snavelbies (21), Snavelzegge (20), Moeraswolfsklauw (14), Geoord veenmos (13), Veldrus (13), Zompzegge (13) en Sterzegge (10)**. De reeks soorten laat zien dat er ook nog stuifzand voorkomt met een redelijk kwaliteit.

In het **Westerse veld** zijn 35 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder 12 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten is gezien de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 68 ha.) gemiddeld. Wel is het aantal vindplaatsen beperkt. **Gewone veenbies (14)** heeft de meeste vindplaatsen, **Grote wolfsklauw, Klokjesgentiaan, Stijve ogentroost en Eénarig wollegras** hebben alle 4 vindplaatsen. Soorten met 2 of 1 vindplaatsen zijn **Borstelgras, Korenbloem, Hoogveenveenmos, Wilde gagel, Waterdrieblad, Blauwe knoop en Lavendelhei**. De soorten zijn kenmerkend voor vochtige en droge heiden, (mesotrofe) heideveentjes met grondwatervoeding, heischraal grasland en korenakkers. Bijzondere vondst is Grote wolfsklauw, die plaatselijk veel voorkomt in de droge heide.

Veel voorkomende overige aandachtsoorten zijn **Blauwe zegge (13), Waterveenmos (12), Snavelzegge (10), Fraai veenmos (8), Veenpluis (7) en Kleine zonnedaauw (6)**. Dit zijn soorten van de natte heide en heideveentjes. De soortensamenstelling geeft aan dat de natuurwaarden van het gebied matig hoog is.

Vervangbaarheid

Tabel 5.38 laat zien dat in de verschillen deelgebieden hoge natuurwaarden voorkomen, uitgaande van de vervangbaarheid van plantengemeenschappen. Alleen de Flank van het Voorste en Achterste veen steekt daarbij in negatieve zin af. De hoogste waarden (klasse 1 en 2) komen voor in het Balloërveld (57%), Westerse veld (52%) (bij de laatste ondanks het lage aantallen Rode Lijst soorten). Bij de andere gebieden liggen de percentages tussen de 29% en 38%. De Flank van het Voorste en Achterste veen heeft slechts een score van 5 %.

Tabel 5.38 Natuurwaarden in de Infiltratiegebieden buiten Natura 2000 van de voorkomende plantengemeenschappen op basis van vervangbaarheidsklassen in de catalogus van Staatsbosbeheer.

		Vijftigbunder	Zeegser duinen	Flank Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Balloërveld	Westerse veld (Rolde)
		IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6
Vervangbaarheidsklasse		percentage oppervlak 2016					
Corresponderende natuurwaardeklasse EGG							
1	Onvervangbaar	16%	4%	0%	7%	9%	4%
2	Tussen onvervangbaar en matig vervangbaar	18%	25%	5%	31%	48%	58%
3	Matig vervangbaar	50%	63%	85%	44%	34%	21%
4	Tussen matig vervangbaar en zeer vervangbaar	2%	4%	1%	7%	7%	11%
5	Zeer vervangbaar	14%	4%	8%	11%	2%	6%
totaal (ha)		80,24	22,48	117,02	101,05	434,63	68,38

In vergelijking tot de beekdalgedeelten van de Drentsche Aa waar de gemiddelde score op ongeveer 20% (variatie tussen 1% en 36%) ligt, onderscheiden de infiltratiegebieden bij deze beoordeling zich positief (gemiddeld bijna 30%, variatie tussen 5 en 62%). Dat komt voor dat heiden in het algemeen een hoge score hebben.

Habitat

Nog een maat voor de natuurwaarde is welk aandeel van de vegetatie potentieel kwalificerend habitattype is.

Tabel 5.39. Oppervlaktes van voor de Drentsche Aa kwalificerende habitattypen per deelgebied

Habitattypen		Vijftigbunder	Zeegser duinen	Flank Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Balloërveld	Westerse veld (Rolde)
		IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	-	-	2,95	0,16	-
H2330	Zandverstuivingen	1,05	1,32	0,84	2,18	8,22	0,38
H3160	Zure vennen	0,07	0,96	0,08	0,32	4,83	0,97
H3260_A	Beken en rivieren met waterplanten (wateranankels)	-	-	-	-	0,01	-
H4010_A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1,29	0,62	0,96	1,24	32,58	8,52
H4030	Droge heiden	17,23	6,13	6,18	35,72	260,18	40,59
H5130	Jeneverbesstruweel	-	0,17	-	-	0,12	-
H6230	Heischrale graslanden	1,15	0,12	0,06	0,48	7,53	-
H6410	Blauwgraslanden	0,25	-	0,06	-	0,02	-
H6430_A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	-	-	0,00	0,06	0,01	-
H7110_B	Actieve hoogvenen (heideventjes)	-	0,04	0,12	-	0,82	0,53
H7140_A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,04	0,00	1,56	0,00	1,19	0,12
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	-	-	0,00	0,49	0,10
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	12,34	0,13	1,60	15,63	2,03	0,39
H9160_A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1,38	0,00	0,53	2,26	0,01	0,08
H9190	Oude eikenbossen	6,20	4,94	1,94	20,50	16,50	1,17
H91D0	Hoogveenbossen	-	2,69	-	0,00	1,47	0,11
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	2,83	-	0,18	0,11	0,31	0,25
totaal oppervlak Ht typen (ha)		43,82	17,10	14,12	81,45	336,48	53,20
% van totaal oppervlak		55%	76%	12%	81%	77%	78%
totaal oppervlak (ha)		80,24	22,48	117,02	101,05	434,63	68,38

Zonder in te gaan op de details zien we dat in 4 van de 6 gebieden het aandeel habitattypen rond de 80% ligt. Bij de Vijftig bunder ligt het percentage lager, op 55%. De Flank van het Voorste en Achterste veen heeft een beduidend lagere waarde van 12%. In dit gebied komt weinig heide voor en veel grasland, dat niet kwalificeert als habitat.

Samenvattend vertegenwoordigt het Balloërveld binnen deze groep van infiltratiegebieden de hoogste natuurwaarden, gevolgd door de Zeegser duinen, Kniphorstbosch / De Strubben en Westerse veld (Rolde). De Vijftig bunder komt op de derde plaats en de Flank Voorste en Achterste veen op de vierde plaats.

5.6.4 Toevoegingen

De resultaten van de toevoegingen zijn reeds eerder beschreven in paragraaf 4.3.3. Hier beperken we ons tot de bespreking van de belangrijkste en hier relevante patronen.

Tabel 5.40. Aantal gebruikte toevoegingen in de infiltratiegebieden binnen Natura 2000

Omschrijving	Vijftigbunder	Zeegser duinen	Westelijke flank Voorste en Achterste veen	Kniphorstbosch / De Strubben	Balloërveld	Westerse veld (Rolde)
	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6
1 Sloottype	. 1	17	. 12	2		
2 Roest	. .	2	. 1	.		
3 Terreinvorm	. .	41	. 3	.		
6 Plagplek	. .	2	1	75	15	
7 Vergrassing	38	43	29	116	688	116
8 Veenvormende bladmossen (excl. veenmossen)	. .	1	.	.		
9 Veenmossen	2	15	9	10	98	28
10 Zure soorten	6	4	32	2	49	10
11 Korstmossen (terrestrisch)	1	17	7	3	106	20
12 Bochtige smele	20	47	15	87	67	26
13 Riet	1	.	.	1	2	11
14 Hennegras	2	.	5	.	7	3
15 Pitrus	29	10	137	9	145	36
16 Rietgras	.	.	2	.	1	.
17 Storingssoorten grasland (bv distels,brandnetel)	19	.	19	.	21	2
18 Opslag braam	83	13	37	79	180	21
19 Opslag Els en Wilg	14	.	32	2	31	3
20 Opslag overig	61	28	53	71	419	81

Vergrassing

In het algemeen is de vergrassing van de heide beperkt. De klassen niet vergrast en matig vergrast zijn ver in de meerderheid. In de Zeegser duinen en de Flank Voorste en Achterste veen komen slechts zeer plaatselijk zeer vergraste of sterk vergraste delen voor. In de Kniphorstbosch / de Strubben, in het Balloërveld en Westerse veld (Rolde) is het areaal sterk en volledig vergraste heide naar verhouding nog hoog. Op het Balloërveld hangen deze plaatsen samen met plekken waar aangeplant bos staat of heeft gestaan.

Veenmossen

Deze toevoeging is naar verhouding veel gekarteerd in alle gebieden met uitzondering van de Vijftig Bunder. Het betreft niet alleen veentjes, waarin veenmossen gewoonlijk met hoge bedekkingen voorkomen, maar ook natte heide, zoals in de Zeegser duinen en op het Balloërveld.

Zure soorten

De toevoeging is weinig algemeen in de 6 infiltratiegebieden binnen de begrenzing van Natura 2000. Het is alleen plaatselijk veel gekarteerd in de natte graslanden van de Flank Voorste en Achterste veen en in het dalletje van de Galgriet binnen het Balloërveld. Dat geldt ook voor het veentje ten zuidoosten van het Balloërveld. Voor dalen is dit een aspect dat wijst op schrale omstandigheden en

een invloed van relatief basenarm grondwater. In het veentje bij het Balloërveld kan het ook duidelijk op lichte eutrofiering.

Korstmossen

Korstmossen zijn slechts weinig frequent of met lage bedekking gekarteerd. Het aspect komt in de Zeegser duinen, het Balloërveld en Westerse veld, vaak met lage bedekking voor. In het Westerse veld komen naar verhouding ook hoge bedekkingen voor. De resultaten indiceren daarmee dat de heiden in het Drentsche Aa gebied last hebben van te hoge atmosferische depositie.

Pitrus

Pitrus is slechts met mate gekarteerd. Hoge bedekkingen indiceren dat graslanden of geplagde percelen nog een fosfaatprobleem hebben. In veentjes wijst de soort op externe eutrofiering. In de Vijftig Bunder komt het aspect regelmatig voor, weliswaar met lage bedekking. In de Zeegser duinen is het nauwelijks gekarteerd, wel langs het veentjes, wat duidt op eutrofiering. Op de Flank van het Voorste en Achterste veen komt Pitrus regelmatig voor, vaak ook met hoge bedekking. Dit zijn slecht verschalende natte graslandpercelen. In het Kniphorstbosch / de Strubben is het zeer weinig gekarteerd, maar dan wel vaak met hoge bedekking. Ook op het Balloërveld komt het nauwelijks voor: wel plaatselijk nog, in enkele graslanden en veentjes. In het Westerse veld is ze aangetroffen op afgegraven percelen en langs veentjes.

Overige opslag

Opslag van struiken van droge standplaatsen is regelmatig gekarteerd in de 6 infiltratiegebieden, vaak echter met lage bedekking. Plaatselijk komen hoger bedekkingen voor, zoals in de Zeegser duinen, Kniphorstbosch / de Strubben, langs de randen van het Balloërveld en het Westerse veld. Dit vraagt op die plaatsen om een intensivering van het begrazingsbeheer, dan wel andere aanvullende andere beheersmaatregelen. Voor de Kniphorstbosch / de Strubben kan de opslag mogelijk de kwaliteit van de kenmerkende bosflora in de weg staan.

5.6.5 Vegetatiestructuurtypen

Tabel 5.41 geeft een overzicht van structuurtypen. De *Vijftig bunder* bestaat voornamelijk uit heide, grasland en loofbos. Heischraal grasland neemt 3% van het oppervlak in. Ook in de *Zeegser duinen*

Tabel 5.41. Structuurtypen percentage in de infiltratiegebieden binnen Natura 2000

Structuurtype	Vijftigbunder		Zeegser duinen		Westelijke flank Voorste en Achterste veen		Kniphorstbosch / De Strubben		Balloërveld		Westerse veld (roide)
	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6					
	Percentage										
Open water	1%	7%	0%	.	0%	3%					
Rietland	.	.	.	1%	0%	1%					
Grote zeggenmoeras	.	.	.	.	0%	0%					
Kleine zeggenmoeras	.	.	1%	.	0%	0%					
Pionier- en akkergem.	2%	4%	1%	5%	3%	7%					
Hoogveen	0%	4%	1%	1%	3%	9%					
Heide	22%	27%	5%	38%	63%	67%					
Heischraalgrasland	3%	3%	1%	3%	6%	0%					
Stuifzand	0%	5%	0%	0%	1%	1%					
Schraalland	.	.	1%	.	0%	.					
Grasland	26%	2%	81%	1%	15%	2%					
Ruigten	3%	0%	2%	1%	1%	3%					
Stuweel	2%	10%	2%	2%	1%	3%					
Naaldbos	2%	7%	0%	4%	0%	.					
Broekbos	0%	6%	0%	.	0%	1%					
Loofbos	40%	25%	4%	43%	5%	3%					
Overig	.	.	0%	0%	.	.					
Totaal (oppervlak)	80,24	22,48	117,02	101,05	434,63	68,38					

zijn de structuurtypen heide en loofbos in de meerderheid. Verder is er een aanzienlijk aandeel open water, struweel (Gagel), hoogveen, heischraal grasland en stuifzand. De *Westelijke flank van het Voorste en Achterste veen* tussen Oudemolen en Gasteren bestaat voornamelijk uit grasland. Plaatselijk ontwikkelt zich in het grasland ook heide (5%). Het gebied *Kniphorstbosch / De Strubben* kent zowel een groot oppervlak loofbos als heide. Heischraal grasland neemt 3% van het areaal in. Het *Balloërveld en het Westerse veld bij Rolde* bestaan voornamelijk uit heide, waarbij binnen het eerste deelgebied ook nog 15 % grasland voorkomt. Andere structuurtypen die relevant zijn, zijn het pioniermilieu, het hoogveen en het heischraal grasland.

5.6.6 Vergelijking soortkartering

In deze paragraaf worden alleen soortgegevens van de kartering van de Zeegser duinen uit 1994 globaal vergeleken met die van de kartering uit 2015-2016. Van de andere gebieden zijn geen soortkarteringen uit eerder jaren bekend of niet beschikbaar dan wel is het karteerareaal te verschillend voor een zinvolle vergelijking (Flank Voorste en Achterste veen).

Tabel 5.42. Soortvergelijking met de eerdere kartering van de Zeegser duinen 1994.

NLNAAM	LATNAAM	RL2012	SNL	Zeegser duinen		
				IN2	1994	
				vergelijking met		
Beenbreek	Narthecium ossifragum	KW-11	SNL	3	sterke vooruitgang	
Blauwe zegge	Carex panicea			1	lichte vooruitgang	
Borstelgras	Nardus stricta	GE-12	SNL	11	geen verandering	
Buntgras	Corynephorus canescens		SNL	12	lichte achteruitgang	
Dwergviltkruid	Filago minima		SNL	5	sterke achteruitgang	
Gewone salomonszegel	Polygonatum multiflorum		SNL	1	geen gegevens	
Gewone veenbies	Trichophorum cespitosum subsp. germanicum	KW-11	SNL	2		
Jeneverbes	Juniperus communis	GE-12	SNL	19		
Klein blaasjeskruid	Utricularia minor	KW-7	SNL	4		
Kleine zonedauw	Drosera intermedia		SNL	1		
Klokjesgentiaan	Gentiana pneumonanthe	GE-12	SNL	1		
Kraaihei	Empetrum nigrum			21		
Kussentjesveenmos	Sphagnum compactum	KW	SNL	.		
Lavendelhei	Andromeda polifolia	KW-7	SNL	1		
Liggend walstro	Galium saxatile			9		
Snavelzegge	Carex rostrata			8		
Stekelbrem	Genista anglica	GE-12	SNL	1		
Sterzegge	Carex echinata		SNL	2		
Tandjesgras	Danthonia decumbens		SNL	8		
Veenpluis	Eriophorum angustifolium			1		
Veldrus	Juncus acutiflorus			.		
Wilde gagel	Myrica gale	GE-12	SNL	13		
Wilde tijm	Thymus serpyllum	BE-14	SNL	.		
Witte snavelbies	Rhynchospora alba	KW-11	SNL	1		

In de Zeegser duinen zien we zowel lichte positieve als licht negatieve trends, naast soorten die gelijk zijn gebleven. Sommige soorten zijn nieuw, zoals Witte snavelbies, Klokjesgentiaan en Stekelbrem, althans zij zijn in 1994 niet aangetroffen. Het algemene beeld is dat de soortverspreiding vrij stabiel is. Vooral soorten van natte heiden en stuifzand hebben een licht negatieve trend. Voor de natte heide zijn er evenwel ook soorten die een positieve trend laten zien. De kwaliteit van deze beide biotopen vraagt de nodige aandacht, bijvoorbeeld de heide met Beenbreek.

5.7 INFILTRATIEGEBIED MET NATTE INFILTRATIE BUITEN N2000

Binnen dit infiltratiegebied met natte infiltratie worden 4 deelgebieden onderscheiden, die in tegenstelling tot het vorige deelgebied, buiten de begrenzing van Natura 2000 liggen:

- (1) Appelbergen
- (2) Griuze steen
- (3) Landgoed Terborgh e.o.
- (4) Omgeving Eext - Gieten - Anderen

5.7.1 Ontwikkelingen

5.7.1.1 Huidige situatie

Tabel 5.43 Oppervlak vegetatiegroepen (groepen met een zeer klein oppervlak die tevens weinig relevant zijn weggelaten)

Ecologische groep	Appelbergen	Grijze steen e_o_	Landgoed Terborgh e_o_	Omgeving Eext - Gieten - Anderen
	11	12	13	14
Kalkhoudende kleine zeggenmoerassen	.	.	0,02	0,02
Zure kleine zeggenmoerassen	.	.	.	0,07
Gemeenschappen uit de Oeverkruidklasse, brongem. en Dwergbiezengem.	.	.	0,05	.
Veenmosslenken- en bultengemeenschappen	2,15	.	1,25	0,02
Natte heide, niet tot sterk vergrast	.	.	1,01	0,09
Vergraste natte heide en hoogveen	4,55	.	2,35	0,23
Droge heide, niet tot sterk vergrast	0,74	.	14,84	15,45
Droge heide, totaal vergrast	0,01	.	3,57	0,20
Heischraalgrasland	0,02	.	1,78	0,06
Vegetaties van open zandgronden en stuifzanden	.	.	0,08	0,32
Blauwgrasland / Veldrusschraalland	0,00	.	.	.
Matig bloemrijk grasland	.	0,37	.	0,13
Matig schrale graslanden	0,16	5,10	0,46	0,25
Natte struwelen en wilgenbossen	2,57	0,10	0,10	1,34
Droge (tot vochtige) struwelen	.	.	0,98	0,46
Berkenbroekbos	0,45	0,15	0,15	0,06
Elzenbroekbos	.	0,63	.	0,66
Naaldbos	0,15	.	2,59	0,33
Berken-Eikenbossen	1,83	0,41	6,21	2,89
Beuken-Eikenbossen	2,97	.	12,02	7,49
Voedselrijke bossen: Vogelkers-Elzenbos en Haagbeukenbos	.	.	5,46	2,54
Pitrusruigten	1,73	.	0,18	0,10
Overig	0,35	0,61	1,74	1,22
Totaal oppervlak deelgebied	17,69	7,36	54,83	33,93

In de **Appelbergen** (17,7 ha.) komen 2 veentjes voor, een groter en een kleiner. De vegetaties die daar voorkomen dragen ertoe bij dat er een redelijke verscheidenheid aan gemeenschappen wordt aangetroffen, waarbij het accent ligt op vergraste natte heide met veenmossen en hoogveengemeenschappen. Binnen de veentjes zijn de volgende gemeenschappen aangetroffen: gem. v. Veenpluis en Waterveenmos (10-10), gem. v. Eénarig wollegras (11B1-3) en de gem. v. Witte snavelbies en Fraai veenmos (10A2-1). Er werd ook een aanzet tot hoogveenbultenvorming aangetroffen, gekenmerkt door soorten als Wrattig veenmos, Kleine veenbes, Ronde zonnedaauw en Lavendelhei. De groep van hoogveenslenken en -bulten heeft tezamen een oppervlak van 2,15 ha. Ook komt er een groot areaal van de gem. v. Pijpenstrootje voor (ca. 4,55 ha.), evenals pitrusruigte

(1,72 ha.). Veenmosrijke vormen binnen beide gemeenschappen hebben evenwel de overhand, zelfs met een soort als Wrattig veenmos. Het lijkt er hiermee op dat vernattingsmaatregelen de hoogveenvorming opnieuw in gang hebben gezet.

Andere vegetaties die relatief veel in de Appelbergen voorkomen zijn natte struwelen, berken-eikenbos en beuken-eikenbos. De natte struwelen bestaan vooral uit Gagel, wat er op wijst dat het veen wordt beïnvloed door grondwater uit de omgeving. Ook komt er een halve hectare berkenbroekbos voor. Op de drogere gronden heeft het berken-eikenbos voornamelijk een ondergroei van Pijpenstrootje, Bochtige smele en stekelvarens. Op soortenrijke plekken komen heidesoorten voor evenals Blauwe bosbes. Ook het beuken-eikenbos kent voornamelijk een ondergroei van Bochtige smele en Pijpenstrootje. Slechts plaatselijk is een ondergroei aangetroffen met Dalkruid, Salomonszegel of Lelietje v. Dalen.

De **Grijze steen** (in totaal 7,4 ha.) ligt ten noorden van Tynaarlo, waarvan een deel direct ligt langs de snelweg en een in deel in het Akenveen, ten noorden van het voormalige natuurbad van het dorp. Het grootste deel bestaat uit matig schrale graslanden waarbij de gem. v. Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras (16-10) de overhand heeft. Nabij de snelweg ligt een veentje waarvan slechts een zeer klein deel hoefde te worden gekarteerd. Meest bijzonder daar is Gagelstruweel (0,1 ha.) en berkenbroek met Wilde gagel. De drogere bossen hebben veelal een ondergroei van voedselrijke grassen, braam en stekelvarens.

Het **Landgoed Terborgh e.o.** omvat ca. 55 ha. Een groot oppervlak wordt ingenomen door al dan niet vergraste heide (ca. 20 ha.). Het aandeel vergraste heide is daarbij in de minderheid (ca. 3,6 ha.). Ook het beuken-eikenbos (12 ha.) en het berken-eikenbos (6,2 ha.) beslaan een relatief groot oppervlak, alsmede het Vogelkers- Essenbos (5,5 ha.). Veelal zijn het vochtige, maar soortenarme bossen.

De droge heiden bestaat vooral uit soortenarme vormen (20A1-1 20A1-2). Slechts plaatselijk komen soortenrijke vormen voor met Tandjesgras, Borstelgras, Tormentil, korstmossen, Kraaihei en Blauwe en Rode bosbes (samen ca. 2,8 ha.). De natte heiden beslaan slechts een oppervlak van ca. 1 ha. Veelal zijn dit soortenrijkere typen met Bruine snavelbies, Kussentjesveenmos, Veenbies en Wrattig veenmos (samen ca. 0,35 ha.). Er komt ook een veentje voor (ca. 1,3 ha.). Dit maakt dat binnen het landgoed de variatie aan plantengemeenschappen best groot is. In het genoemde veentje zijn de volgende vegetaties aangetroffen: de gem. v. Veenpluis en Waterveenmos (10-8), de gem. v. Veelstengelige waterbies (10-11), de gem. v. Witte waterlelie (10-1), de gem. v. Snavelzegge en Waterveenmos (venvorm) (10-3), de gem. v. Witte snavelbies en Fraai veenmos (10A-1), de gem. v. Eénarig wollegras (11B1-3) en de gem. v. Dophei, Kleine veenbes en Lavendelhei (11B-1). De gehele hoogveenreeks is daarmee aanwezig, van slenk tot bult. Heischraal grasland neemt ca. 1,8 ha. in. Het bestaat vooral uit de gem. v. Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei (19A-1). De drogere struwelen bestaan vooral uit Vuilboom, Rododendron en Krentenboompje.

Binnen het beuken-eikenbos (42A2-1, 42A2-2) (ca. 12 ha.) zijn vormen met Adelaarsvaren, Dalkruid, Salomonszegel en Lelietje v. Dalen, Grote muur en Witte klaverzuring in de meerderheid (bijna 9 ha.). De kwaliteit van dit rijkere bostype is dus goed. Het betreft vaak esbosjes langs de zuidelijk es van Anloo en langs de es van Annen. Het berken-eikenbos (42A1-1, 42A1-2, 42A1-3, 42A1-5) (ca. 6,2 ha.) kent voornamelijk een ondergroei van Pijpenstrootje, Bochtige smele en Stekelvarens. Ook komen soorten voor die kenmerkend zijn voor soortenrijkere vormen, zoals Blauwe bosbes, Struikhei en Gewone dophei (42A1-4, 42A1-6) (bijna 2 ha.). Vormen met braam zijn sterk in de minderheid. De ondergroei lijkt weinig te lijden onder verdichting of te weinig lichtinval. Soorten en vegetaties die wijzen op zoomvegetaties zijn afwezig of zeer weinig gekarteerd.

De Omgeving Eext - Gieten - Anderen is erg versnipperd en kent veel kleine deelgebieden. De terreinen zijn zowel in bezit van Staatsbosbeheer als van de maatschap Albers en Van de Berg. Gezamenlijk is het oppervlak 34 ha. Door de verscheidenheid aan kleine deelgebieden kent de *Omgeving Eext - Gieten - Anderen* een breed pallet aan vegetaties. Het grootste aandeel bestaat uit droge heide (ca. 15,5 ha.). De heide is niet vergrast, maar veelal wel soortenarm ontwikkeld. Soortenrijkere heide met korstmossen en Kraaihei (20A1-4, 20A1-5) heeft een oppervlak van ca. 2 ha. Plaatselijk is de heide rijk aan Grijs kronkelsteeltje, ten teken dat ook depositie van stikstof een rol speelt.

Het areaal beuken-eikenbos is relatief groot (7,5 ha.). Vormen met Adelaarsvaren (42A2-1) zijn daarbij in de meerderheid. Het berken-eikenbos is voornamelijk soortenarm ontwikkeld, met Pijpenstrootje en

Bochtige smele (42A1-2). Andere, meer bijzondere gemeenschappen, zijn zeldzaam, zoals de gem. v. Snavelzegge en Holpijp en de gem. v. Tandjesgras, Tormentil, Gewoon struisgras en Struikhei (heischraal grasland).

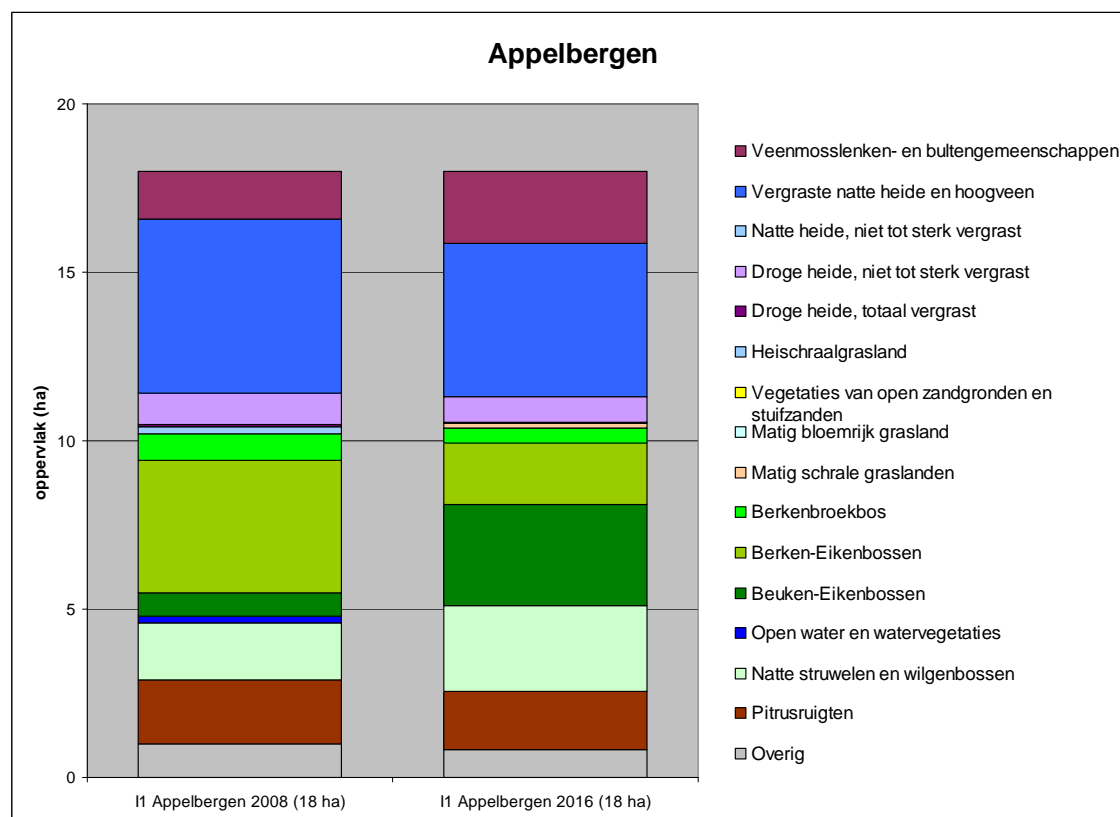
5.7.1.2 Vegetatieontwikkeling in de tijd

Een vergelijking met eerder karteringen kan alleen worden gemaakt voor de Appelbergen omdat van de andere gebieden geen eerdere karteringen zijn uitgevoerd. Van de Appelbergen is alleen de eerdere vegetatiekartering van EGG uit 2008 beschikbaar. Wel is bekend dat tussen 1970 en 1990 nog Gevlekte orchis, Klokjesgentiaan, Valkruid voorkwamen en zelfs Beenbreek (mond. med. Ab Grootjans).

Bij onze vorige kartering van de *Appelbergen* in 2008 werd vastgesteld dat de vegetatiesamenstelling van de lagere delen en de veentjes leden onder verdroging en/of (deels) juist bezig waren te herstellen van verdroging.

Sinds 2008 is er een duidelijk trend waarneembaar (zie fig. 5.14), die er op wijst dat er daadwerkelijk vernattingmaatregelen zijn getroffen. Hoogveenbulten- en slenkengemeenschappen zijn flink in areaal toegenomen, ten koste van vegetaties met Pijpenstrootje zonder veenmossen (vergraste natte heide en hoogveen). Ook het areaal gagelstruweel is toegenomen (natte struwelen en wilgenbossen). Op de hogere delen is een verschuiving opgetreden binnen de bossen. Daarbij is beuken-eikenbos toegenomen ten koste van het berken-eikenbos. Vormen met braam, stekelvarens en Bochtige smele van dit rijker bostype nemen thans het grootste oppervlak in. De omvorming van berken-eikenbos naar beuken-eikenbos zal kunnen samenhangen met de toename van kenmerkende struiken van het

Fig. 5.14 Verandering in de vegetatie in de Appelbergen tussen 2008 en 2015-2016



bostype zoals Hulst. Geheel zeker is dat niet, mogelijk speelt hier ook interpretatieverschil van beide karteringen. De conclusie is dat beide veentjes in de Appelbergen in kwaliteit zijn toegenomen. Vernattingsmaatregelen liggen daaraan ten grondslag.

5.7.2. Successie en zonering

Zie paragraaf 5.8

5.7.3. Natuurwaarden

Soorten

In de **Appelbergen** zijn 23 aandachtsoorten gevonden, waaronder 8 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt gezien de omvang van het gekarteerde gebied (ca. 17.7 ha.)

Tabel 5.44. Aangetroffen aandachtsoorten in de infiltratiegebieden buiten Natura 2000. Alleen de meest relevante soorten staan in de tabel. Voor een volledige lijst zie bijlage 7 en 13.

NLNAAM	LATNAAM	RL2012	SNL	Appelbergen			
				Grijze steen e.o.	Landgoed Terborgh e.o.	Omgeving Ext.-Gieten.-Anderen	
				I1	I2	I3	I4
			totaal aantal soorten	23	6	49	25
			totaal rodelijst	8	1	16	2
Blauwe knoop	Succisa pratensis	GE-16	SNL	.	.	2	.
Blauwe zegge	Carex panicea		SNL	1	.	1	.
Bleeksporig bosviooltje	Viola riviniana		SNL	.	.	2	.
Borstelgras	Nardus stricta	GE-12	SNL	.	.	3	.
Bosanemoon	Anemone nemorosa		SNL	.	.	19	7
Bosgierstgras	Milium effusum		SNL	.	.	20	26
Bruine snavelbies	Rhynchospora fusca		SNL	.	.	1	.
Buntgras	Corynephorus canescens		SNL	.	.	3	.
Dalkruid	Maianthemum bifolium		SNL	.	.	32	12
Dwergviltkruid	Filago minima		SNL	.	.	2	.
Eenarig wollegras	Eriophorum vaginatum	KW-7	SNL	19	.	6	.
Elzenzegge	Carex elongata		SNL	.	.	.	1
Fraai veenmos	Sphagnum fallax		SNL	29	1	21	2
Gewimperd veenmos	Sphagnum fimbriatum		SNL	17	3	.	3
Gewone eikvaren	Polypodium vulgare		SNL	1	.	.	2
Gewone salomonszegel	Polygonatum multiflorum		SNL	.	1	19	3
Gewone veenbies	Trichophorum cespitosum subsp. germanicum	KW-11	SNL	.	.	8	.
Gewoon veenmos	Sphagnum palustre		SNL	21	2	.	2
Grote muur	Stellaria holostea		SNL	.	.	.	10
Hondsviooltje	Viola canina	GE-12	SNL	.	.	1	.
Hoogveenveenmos	Sphagnum magellanicum	KW	SNL	8	.	2	.
Jeneverbes	Juniperus communis	GE-12	SNL	.	.	2	2
Kleine veenbes	Vaccinium oxycoccos		SNL	7	.	.	.
Kleine zonnedaauw	Drosera intermedia		SNL	.	.	1	.
Klokjesgentiaan	Gentiana pneumonanthe	GE-12	SNL	.	.	1	.
Kraaihei	Empetrum nigrum		SNL	1	.	24	.
Kussentjesveenmos	Sphagnum compactum	KW	SNL	.	.	1	.
Lavendelhei	Andromeda polifolia	KW-7	SNL	3	.	.	.
Lelietje-van-dalen	Convallaria majalis		SNL	.	.	10	2
Liggend walstro	Galium saxatile		SNL	.	.	19	12
Moerasvaren	Thelypteris palustris		SNL	.	1	.	.
Ronde zonnedaauw	Drosera rotundifolia	GE-12	SNL	2	.	3	.
Rood veenmos	Sphagnum rubellum	BE	SNL	3	.	.	.
Ruige veldbies	Luzula pilosa		SNL	.	.	2	5
Snavelzegge	Carex rostrata		SNL	1	2	9	2
Stekelbrem	Genista anglica	GE-12	SNL	.	.	1	2
Stijve ogentroost	Euphrasia stricta	GE-12	SNL	.	.	1	.
Tandjesgras	Danthonia decumbens		SNL	1	.	11	2
Veelstengelige waterbies	Eleocharis multicaulis		SNL	1	.	1	.
Veenpluis	Eriophorum angustifolium		SNL	23	.	18	1
Wateraardbei	Potentilla palustris		SNL	.	.	2	.
Waterveenmos	Sphagnum cuspidatum		SNL	26	.	25	2
Wilde gageel	Myrica gale	GE-12	SNL	21	3	2	.
Witte klaverzuring	Oxalis acetosella		SNL	.	.	23	15
Witte snavelbies	Rhynchospora alba	KW-11	SNL	2	.	2	.
Wrattig veenmos	Sphagnum papillosum	KW	SNL	7	.	4	.

boven het gemiddelde van ca. 5 soorten. **Wilde gage (21 vindplaatsen) en Eénarig wollegras (19)** komen het meest voor, gevolgd door **Hoogveenveenmos (8), Wrattig veenmos (7), Rood veenmos (3), Lavendelhei (3), Ronde zonnedauw (2) en Witte snavelbies (2)**. Deze soorten zijn vooral kenmerkend hoogveenvegetaties zoals die in het veentjes voorkomen. Ook andere kenmerkende soorten wijzen daarop zoals *Kleine veenbes, Fraai veenmos, Veenpluis en Waterveenmos*. Andere aandachtsoorten komen hier weinig voor.

In de **Grijze steen e.o.** zijn 6 aandachtsoorten, waaronder slechts 1 Rode lijstsoort (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt onder het gemiddelde dat kan worden verwacht bij de geringe omvang van het gekarteerde gebied (ca. 7,4 ha.). Alleen **Wilde gage (3 vindplaatsen)** komt voor. Deze is aangetroffen in een veentje langs de snelweg. Het wijst op grondwatervoeding uit de omgeving. Ook de andere aandachtsoorten zijn voornamelijk kenmerkend voor vegetaties van veentjes, zoals verschillende weinig zeldzame *veenmossen en Snavelzegge*. Buiten het veen komt plaatselijk Salomonszegel voor en op één plaats is Moerasvaren aangetroffen (Akenveen).

Het **Landgoed Terborgh e.o.** beslaat het grootste oppervlak binnen deze cluster van deelgebieden ((ca. 55 ha.). In totaal zijn hier 49 aandachtsoorten gekarteerd, waaronder een vrij hoog aantal Rode lijstsoorten (16) (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten ligt gezien de omvang van het gekarteerde gebied flink boven het gemiddelde van ca. 10 soorten. Meest voorkomende soorten zijn **Gewone veenbies (8), Eénarig wollegras (6), Wrattig veenmos (4)** gevolgd door **Ronde zonnedauw, Borstelgras** (beide 3 vindplaatsen), **Wilde gage, Hoogveenveenmos, Witte snavelbies, Jeneverbes en Blauwe knoop** (alle 5 soorten hebben 2 vindplaatsen). **Hondsviooltje, Klokjesgentiaan, Stekelbrem, Stijve ogentroost, Kussentjesveenmos en Kruipbrem** hebben alle slechts 1 vindplaats.

Deze soorten zijn kenmerkend hoogveenvegetaties, natte en droge heiden, heischraal grasland en Jeneverbesstruweel. Overige aandachtsoorten zijn eveneens kenmerkend voor deze biotopen, maar ook voor beuken-eikenbos met Hulst. Veel voorkomende aandachtsoorten zijn: *Dalkruid, Waterveenmos, Kraaihei, Witte klaverzuring, Fraai veenmos, Bosgierstgras, Bosanemoon, Liggend walstro, Gewone salomonszegel, Veenpluis, Muizenoor, Tandjesgras, Lelietje-van-dalen, Snavelzegge*. Ook Amerikaanse vogelkers komt relatief veel voor. Deze soort vormt een aandachtspunt voor het beheer.

De **Omgeving Eext, -Gieten, -Anderen** behelst een oppervlak van ca. 34 ha. In totaal zijn er 25 aandachtsoorten gekarteerd waaronder slechts een twee Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Dit aantal is gezien de omvang van het gekarteerde gebied als zeer laag te beschouwen. De soorten zijn **Jeneverbes en Stekelbrem**, beide met slechts 2 vindplaatsen. Deze soorten zijn kenmerkend voor droge heiden en Jeneverbesstruweel. Overige aandachtsoorten zijn tevens kenmerkend

Tabel 5.45 Natuurwaarden in de Infiltratiegebieden buiten Natura 2000 van de voorkomende plantengemeenschappen op basis van vervangbaarheidsklassen in de catalogus van Staatsbosbeheer.

Vervangbaarheidsklasse	Corresponderende natuurwaardeklasse EGG	Appelbergen	Grijze steen e.o.	Landgoed Terborgh e.o.	Omgeving Eext - Gieten - Anderen
		I1	I2	I3	I4
		percentage oppervlak 2016			
1 Onvervangbaar	zeer hoog	9%	3%	11%	4%
2 Tussen onvervangbaar en matig vervangbaar	hoog	4%	0%	38%	52%
3 Matig vervangbaar	matig hoog	75%	95%	38%	29%
4 Tussen matig vervangbaar en zeer vervangbaar	matig laag	4%	0%	7%	6%
5 Zeer vervangbaar	laag	8%	3%	5%	9%
totaal (ha)		17,69	7,36	54,83	33,93

voor deze biotopen, En daarnaast voor het beuken-eikenbos met Hulst. Ook komt heide en kwelafhankelijk broekbos voor. Veel voorkomende overige aandachtsoorten zijn: *Bosgierstgras (26*

vindplaatsen), *Witte klaverzuring* (15), *Dalkruid*, (12), *Liggend walstro* (12), *Grote muur*, (10), *Bosanemoon*, (7) en *Ruige veldbies* (5). Andere relevante indicatorsoorten met een beperkt aantal vindplaatsen zijn *Gewone salomonszegel*, *Tandjesgras*, *Lelietje-van-dalen*, *Snavelzegge*, *Elzenzegge*, *Moeraszegge* en *Veldrus*.

Vervangbaarheid

Tabel 5.45 laat zien dat in verschillende deelgebieden in het algemeen hoge natuurwaarden voorkomen. Opvallend is dat klasse 4 en 5 slechts weinig voorkomen. De hoogste waarden (klasse 1 en 2) komen voor in het Landgoed Terborgh e.o. (49%) en in de Omgeving Eext, Gieten en Anderen (56%) (dit ondanks het lage aantal Rode Lijstsoorten) en minder in de Appelbergen (13%). De Grijsze steen onderscheidt zich in negatieve zin.

5.7.4. Toevoegingen

De resultaten van de toevoegingen zijn reeds eerder beschreven in paragraaf 4.3.3. Hier beperken we ons tot de bespreking van de belangrijkste patronen.

Tabel 5.46 . Aantal gebruikte toevoegingen in de infiltratiegebieden buiten Natura 2000

Omschrijving	Appelbergen	Grijze steen e_o_	Landgoed Terborgh e_o_	Omgeving Eext - Gieten - Anderen
	I1	I2	I3	I4
1 Sloottype	.	1	.	.
6 Plagplek	.	.	3	.
7 Vergrassing	20	1	77	33
9 Veenmossen	32	3	26	5
10 Zure soorten	8	.	2	4
11 Korstmossen (terrestrisch)	.	.	5	13
12 Bochtige smele	4	.	57	16
13 Riet	2	.	.	2
14 Hennegrass	.	2	.	5
15 Pitrus	14	7	11	6
18 Opslag braam	12	4	43	37
19 Opslag Els en Wilg	2	2	1	1
20 Opslag overig	27	7	71	26

De toevoegingen die het meest zijn gekarteerd betreft vergrassing, veenmossen, Bochtige smele. Pitrus, Braam en overige opslag.

Vergrassing

In de Appelbergen is het noordelijk veen sterk vergrast met Pijpenstrootje. Ter plaatse is ook de veenmosbedekking dominant. De combinatie wijst er op dat de verdroging van weleer op zijn retour is en Pijpenstrootjevegetaties langzaam verdwijnen onder het veenmos: een indicatie van een succesvolle hoogveenontwikkeling. In het Landgoed Terborgh e.o. is de toevoeging zeer veel gekarteerd, vaak met een lage bedekking, maar er zijn ook grote delen die sterk of volledig vergrast zijn. In de Omgeving Eext - Gieten – Anderen is het eveneens zeer veel gekarteerd maar vrijwel altijd met lage bedekking. In de Grijsze steen is de toevoeging nauwelijks gekarteerd.

Veenmossen

Veenmossen zijn vaak dominant gekarteerd in de veentjes van de Appelbergen en het Landgoed Terborgh e.o.. In de Grijsze steen is de toevoeging slechts zeer plaatselijk gekarteerd, dat geldt ook

voor de veentjes in de Omgeving Eext - Gieten – Anderen. Een betere inrichting van de veentjes aldaar lijkt nodig.

Korstmossen

Korstmossen zijn vrijwel alleen zeer frequent gekarteerd in de Omgeving Eext - Gieten – Anderen, wel voornamelijk met lage bedekking. In het Landgoed Terborgh e.o. is het weinig frequent en met lage bedekking gekarteerd. In de andere gebieden is dit aspect niet aangetroffen. De geringe verspreiding van korstmossen geeft aan dat de heiden onder druk staan van atmosferische depositie (stikstof).

Pitrus

Pitrus is vrijwel uitsluitend in en langs veentjes gekarteerd. Vooral in de Appelbergen komt het aspect vaak dominant voor ten teken dat ongewenste externe eutrofiering speelt of heeft gespeeld. Inmiddels lijken de begroeiingen met Pitrus langzaam te worden overgroeid met veenmos. In de Omgeving Eext - Gieten – Anderen is het aspect ook plaatselijk dominant langs veentjes aangetroffen. Dit vraagt nadere aandacht: mogelijk speelt er (of speelde er) externe eutrofiering. In de andere gebieden komt Pitrus plaatselijk en met lage bedekking voor. In het Landgoed Terborgh wijst de toevoeging plaatselijk op eutrofiering van veentjes.

Overige opslag

Opslag van droge houtige soorten zijn alleen frequent gekarteerd in Landgoed Terborgh e.o. en de Omgeving Eext - Gieten – Anderen. Plaatselijke heeft opslag een hoge bedekking, die op die plaatsen aandacht nodig heeft van het beheer.

5.7.5. Vegetatiestructuurtypen

Tabel 5.47 geeft een overzicht van structuurtypen. De resultaten laten zien dat de *Appelbergen* voornamelijk uit hoogveen en loofbos bestaan. De *Grijze steen* bestaat voornamelijk uit grasland en heeft een beperkt areaal broekbos en loofbos. In de andere twee gebieden overheersen heide en loofbos.

Tabel 5.47. Structuurtypen percentage in de infiltratiegebieden buiten Natura 2000

Structuurtype	Appelbergen	Grijze steen e.o.	Landgoed Terborgh e.o.	Omgeving Eext - Gieten - Anderen
	11	12	13	14
Percentage				
Open water	2%	.	0%	1%
Rietland	0%	.	.	0%
Grote zeggenmoeras	.	.	.	.
Kleine zeggenmoeras	.	.	0%	0%
Pionier- en akkergem.	0%	.	1%	0%
Hoogveen	38%	.	7%	1%
Heide	4%	.	35%	46%
Heischraalgrasland	0%	.	3%	0%
Stuifzand	.	.	0%	1%
Schraalland	.	.	.	.
Grasland	1%	82%	1%	1%
Ruigten	10%	1%	1%	1%
Stuweel	15%	1%	2%	5%
Naaldbos	1%	0%	5%	1%
Broekbos	3%	10%	0%	2%
Loofbos	27%	6%	45%	40%
Overig	.	.	.	.
Totaal (oppervlak)	17,69	7,36	54,83	33,93

5.7.6 Vergelijking soortkartering

In deze paragraaf worden alleen soortgegevens van de kartering van de Appelbergen uit 2008 globaal

vergeleken met die van de kartering uit 2015-2016.

Tabel 5.48. Soortvergelijking met eerder kartering Appelbergen 2008

NLNAAM	LATNAAM	RL2012	SNL	Appelbergen	
				11	
				vergelijking met 2008	
Blauwe knoop	Succisa pratensis	GE-16	SNL	.	
Blauwe zegge	Carex panicea	.	.	1	
Borstelgras	Nardus stricta	GE-12	SNL	.	
Eenarig wollegras	Eriophorum vaginatum	KW-7	SNL	19	
Draadzegge	Carex lasiocarpa	KW-7	SNL	.	
Hoogveenveenmos	Sphagnum magellanicum	KW	SNL	8	
Kleine veenbes	Vaccinium oxycoccos	.	SNL	7	
Kleine zonnedauw	Drosera intermedia	GE-12	SNL	.	
Klokjesgentiaan	Gentiana pneumonanthe	GE-12	SNL	.	
Kraaihei	Empetrum nigrum	.	.	1	
Lavendelhei	Andromeda polifolia	KW-7	SNL	3	
Ronde zonnedauw	Drosera rotundifolia	GE-12	SNL	2	
Rood veenmos	Sphagnum rubellum	BE	SNL	3	
Snavelzegge	Carex rostrata	.	.	1	
Veelstengelige waterbies	Eleocharis multicaulis	.	SNL	1	
Tandjesgras	Danthonia decumbens	.	SNL	1	
Wilde gagel	Myrica gale	GE-12	SNL	21	
Witte snavelbies	Rhynchospora alba	KW-11	SNL	2	
Wrattig veenmos	Sphagnum papillosum	KW	SNL	7	

	sterke vooruitgang
	lichte vooruitgang
	geen verandering
	lichte achteruitgang
	sterke achteruitgang
	geen gegevens

Voor een beperkt aantal soorten kan een vergelijking worden gemaakt mede omdat in 2008 maar een beperkt aantal soorten op kaart zijn gepresenteerd. Voor een aantal soorten zijn trends waarneembaar in positieve zin. Dit zijn vooral soorten die indicatief zijn voor hoogveen in de beide veentjes. Wilde Gagel neemt sterk toe, terwijl Wrattige veenmos en Kleine veenbes licht toenemen. Het geeft aan dat de hoogveenontwikkeling een gunstige verloop heeft gehad de afgelopen 8 jaar. Toch zijn er ook wat waarnemingen die duiden op een negatieve trend. Een vijftal soorten die in 2008 allen op één vindplaats werden aangetroffen zijn bij de kartering van 2015-2016 niet teruggevonden. Dit zijn Draadzegge, Kleine zonnedauw, Klokjesgentiaan, Borstelgras en Blauwe knoop.

5.8 Successie en zonerings

Voedselrijke moerasreeks

In de verlanding van open water zorgen de water- en moerasvegetaties voor de productie van organisch materiaal, dat zich onder natte zuurstofloze (anaërobe) omstandigheden ophoopt (veenvorming). Tijdens dit proces verdringt het veen geleidelijk het water waardoor moerasvorming optreedt. De verlanding van open water vertoont daarbij veelal een karakteristieke opeenvolging (successie) van plantengemeenschappen. Welke dit zijn hangt voornamelijk af van de voedselrijkdom (trofietoestand) van het voedende watertype. Onder voedselrijke omstandigheden (eutroof) treedt een andere verlandingsreeks op dan onder matig voedselrijke omstandigheden (mesotroof). De voedselrijke verlanding is typerend voor gebieden die door voedselrijk oppervlaktewater gevoed worden. In het beekdal van de Drentsche Aa zal dit type verlanding dan ook van nature vooral worden aangetroffen in de delen die direct worden beïnvloed door overstromingen van de beek of door andere vormen van voeding met oppervlaktewater. De hierbij behorende vegetatietypen komen daarom vooral voor in de benedenloop. Deze vorm van verlanding zal tevens kunnen optreden in wateren die niet door de beek, maar bijvoorbeeld door vervuild landbouwwater (meststoffen) worden beïnvloed. De matig voedselrijke verlanding (Grote zeggenmoerassen: 08C-2 t/m 14, 08C2, 08C4-1 t/m 5, 08C6) is veelal kenmerkend voor kwelgebieden waar relatief schoon en mesotroof grondwater toestroomt. Vandaar dat de hiervoor kenmerkende vegetaties vooral in de middenloop worden aangetroffen. In de benedenloop zijn ze beperkt tot de flanken van het beekdal.

Onder *voedselrijke omstandigheden* en bij niet te veel stroming begint de verlanding in open water met soorten als Gele plomp en Drijvend fonteinkruid (05B3-1, 05-1). Vervolgens kunnen zich in relatief diep water Mattenbies of Kleine lisdodde (08B3-7) vestigen, die het begin vormen van de successie naar rietland (*Rietlanden*: 08-10 t/m 12, 08B3-1 t/m 6, 08C-1). Vegetaties van deze soorten werden (evenals drijfveilvegetaties met bijvoorbeeld Waterscheerling en Bitterzoet, die vaak ook kenmerkend zijn voor het beginstadium van de voedselrijke verlanding) tijdens de kartering in het onderzochte gebied niet aangetroffen. In zeer voedselrijke omstandigheden, veelal veroorzaakt door sterke vervuiling met meststoffen, kan de successie leiden naar gemeenschappen met Grote lisdodde of Liesgras (08-2, 08-3, 08-6 t/m 9).

In de minder diepe zone kan vervolgens Riet zich vestigen. Deze ontwikkeling zal in eerste instantie veelal gekarakteriseerd worden door rietvegetaties die soortenarm ontwikkeld zijn (08-10). *Een opmerking hierbij: in laagveenplassen verloopt deze successie anders: daar kan Riet vanuit de oevers met behulp van zijn wortelstelsel drijvende vegetatiematten of kragges vormen en een plas op deze wijze manier koloniseren. Hierbij wordt de plas niet geheel opgevuld met veen, maar afgedekt met een vegetatiemat of kragge.*

Na de eerste verlandingsfase treedt bodemontwikkeling op, waarbij veen tot rijping komt. Tijdens dit rijpingsproces wordt het veen gehumificeerd, waarbij gaandeweg het watergehalte in de bodem afneemt ten gunste van het aandeel organisch materiaal. De kruidenrijkdom van de vegetatie zal hierbij toenemen (bijvoorbeeld Watermunt en Moeraswalstro (08B3-1), en vervolgens grote zeggensorten als Scherpe zegge (08B3-5) en Noordse zegge. Bij voortgaande bodemrijping ontwikkelen zich uiteindelijk grote zeggengemeenschappen. In het onderzochte gebied werden gemeenschappen van Pluimzegge, Scherpe zegge, Noordse zegge, Tweerijige zegge, Moeraszegge en Rietgras aangetroffen (de laatste is een degradatiestadium van grote zeggengemeenschappen, onder invloed van verdroging door grote grondwaterstandschommelingen) (bijvoorbeeld 08C-3, 08C-12, 08C-10, 08C2-1, 08C4-1, 08C-5, 08C6-1, 08-16). De vraag welke grote zeggensort aspectbepalend wordt hangt af van (grond)waterkwaliteit en -regime (zie de ecologische beschrijvingen in hoofdstuk 4).

In deze fase van de verlanding wordt het beheer van onder meer maaien en afvoeren van belang. Blijft dit beheer achterwege dan zal de successie langzaam verlopen via natte moerasstruwelen in de richting van elzenbroekbossen waarin nog steeds grote zeggen in de ondergroei voorkomen (bijvoorbeeld 39A-1, 39A1-2). Sterke ontwatering leidt binnen het wilgenstruweel en elzenbroekbos veelal tot drogere vormen met bijvoorbeeld Braam of Grote brandnetel, welke soorten duiden op mineralisatie van het veen.

In de successie van rietlanden en grote zeggemoerassen kan op een gegeven moment de invloed van het eutrofe oppervlaktewater op de vegetatie gaan afnemen, o.m. als het moerasedement door verdere groei van de kragge steeds verder verwijderd en geïsoleerd raakt van het voedselrijke oppervlaktewater. Daardoor kunnen zich bij stagnatie van regenwater en/of mesotroof grondwater op de standplaats van deze gemeenschappen ondiep wortelende mesotrofe soorten als Wateraardbei en Snavelzegge vestigen (08B3-3). *Opmerking: met name in laagveenplassen kan zo'n ontwikkeling in het rietland leiden tot de gemeenschap van Riet en Moerasvaren, of bij nog sterkere regenwaterstagnatie veenmosrietland.* In de grote zeggemoerassen leidt een dergelijke stratificatie tot zgn. 'comaretosum'-vormen (Comarum palustre is de vroegere latijnse naam van Wateraardbei) (08C-11, 08C2-2, 08C-3, 08C4-5, 08C6-3). Als door ontwatering sterke grondwaterschommelingen gaan optreden, gaat in dergelijke milieus Hennegras vaak overheersen. Bij het achterwege blijven van beheer zullen genoemde mesotrofe vormen uiteindelijk overgaan in corresponderende mesotrofe vormen van de moerasstruwelen en -bossen.

Bij ontwateringinvloeden -- zonder dat van stagnatie van regenwater sprake is -- kunnen graslandsoorten (vnl. 'overstromingsgrassen') in de riet- of grote zeggenvvegetaties doordringen (bijvoorbeeld 08C-10, 08C2-3, 08C2-5, 08C4-2). Bij zeer sterke schommelingen in het grondwaterregime ontstaat de gemeenschap van Rietgras (08-16). Nog sterkere verdroging leidt tot mineralisatie, waardoor verruigde vormen (vooral met Grote brandnetel) kunnen ontstaan en uiteindelijk zelfs de gemeenschap van Grote brandnetel (33-1).

Voedselarme moerasreeks

Onder minder voedselrijke, mesotrofe omstandigheden (voeding door schoon, meer of minder basenrijk grondwater) zorgen andersoortige waterplantengemeenschappen voor de eerste fasen in de verlanding (bijvoorbeeld gemeenschap van Grote waterranonkel (05E-1), gemeenschap van Waterviolier (05E1-1). In dergelijke omstandigheden kan verlanding ook via drijfveilvegetaties met

Waterscheerling, Hoge cyperzegge en Grote boterbloem, of via vegetaties van Slangenwortel (09B1-2) optreden. In zeer basenrijke omstandigheden kunnen trilveenmoerassen ontstaan met soorten als Schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*), Ronde zegge (*Carex diandra*), Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), Paardenhaarzegge (*Carex appropinquata*), Draadzegge (*Carex lasiocarpa*) en Waterdriblad (*Menyanthes trifoliata*) (09B-2, 09B2-1, 09B3-1). Met uitzondering van Schorpioenmos en Paddenrus worden alle soorten nog in het onderzochte deel van het beekdal aangetroffen. M.u.v. van Waterdriblad zijn deze soorten echter erg zeldzaam. Ze zijn bijvoorbeeld nog aangetroffen in het Wilde veen en in de Bargmaten.

De gemeenschap van Snavelzegge en Holpijp (09A3-1) is binnen de groep van kalkminnende kleine zeggenmoerassen gebonden aan de (relatief) meest basenarme kwelstromen die veelal het maaiveld beïnvloeden aan de flank van het beekdal. Naast deze meer natuurlijke situatie kan de gemeenschap ook voorkomen in situaties met een verminderde kwelintensiteit. Door ontwatering met diepe sloten of grondwaterwinning neemt hier de invloed van regenwater toe in het oorspronkelijke basenrijke milieu. Bij nog sterkere toename van de invloed van regenwater ontstaat de gemeenschap van Zwarte zegge (09A3-4). Bij echte stagnerende regenwaterlenzen kan een soort als Veenpluis, of sommige veenmossoorten, aspectbepalend worden. Dergelijke vegetaties kunnen als ze niet worden beheerd overgaan in moerasstruwelen en -bossen (gemeenschappen van Wilde gagel en van Zachte berk en veenmos).

Als ontwatering van zure kleine zeggenmoerassen leidt tot een droger milieu, gaan soorten als Moerasstruisgras, maar ook graslandsoorten als Gewoon reukgras het aspect bepalen (09A-3).

Schraalland

Bij een ongewijzigde kwelsituatie heeft oorspronkelijk een lichte ontwatering en langdurig hooilandbeheer van basenrijke trilvenen geleid tot de vorming van blauwgrasland met soorten als Spaanse ruiters (Cirsium dissectum), Blonde zegge (*Carex hostiana*) en Vlozegge (*Carex pulicaris*) (16A1-2). Dergelijke natte schraallanden kunnen ook voorkomen op plaatsen waar kalkhoudende leemlagen aan het oppervlak voorkomen. Dit is het geval op het Eexterveld, waar een potkleilaag onder de keileem waarschijnlijk uitspoeling van mineralen verhindert, dan wel voeding plaatsheeft met grondwater dat door de potklei verrijkt is.

Blauwgraslanden zijn zeer gevoelig voor veranderingen in het milieu zoals verdroging en eutrofiëring: vandaar dat ze in het huidige landschap, dat immers sterk is verrijkt en ontwaterd, uiterst zeldzaam zijn geworden. Regeneratie van dit soort vegetaties is een zeer langdurig proces, zo dit al mogelijk is. In het onderzochte gebied komt een enigszins fragmentaire vegetatie van dit type voor. Op het Eexterveld is evenwel de laatste 8 jaar herstel wel weer op gang gekomen. Maatregelen als vernatting (systeemherstel) en plaggen hebben daar duidelijk aan bijgedragen. Vooral een soort als Blonde zegge breidde zich daardoor sterk uit, ook buiten het Eexterveld, op de dalflanken.

Door lichte ontwatering en hooilandbeheer kunnen zich uit grote zeggenmoerassen dotterbloemhooilanden of bij hoge mestgiften- overstromingsgraslanden ontwikkelen. In de gemeenschap van Dotterbloem blijven vaak aspecten te zien van de vegetatie waaruit ze is ontstaan zoals de gemeenschappen van Scherpe zegge (16B1-1), Tweerijige zegge (16B-4), Noordse zegge (16B1-2) of Moeraszegge (16B2-1). Dotterbloemhooilanden kunnen tevens ontstaan uit basenrijke kleine zeggenmoerassen, of uit broekbossen, waarbij het bos wordt gekapt en vervolgens een hooilandbeheer wordt ingesteld. Bij verhoging van de waterstand kunnen zelfs uit droge graslanden weer dotterbloemhooilanden gevormd worden, mits de waterkwaliteit van voldoende niveau is; dit proces speelde vooral in de middenloop van de Drentsche Aa op grote schaal in de eerste beheer periode tot ca. 1995.

Mede door de hoge natuurwaarde van dotterbloemhooiland is de Drentsche Aa bijzonder waardevol. Binnen het dotterbloemhooiland beekdal bestaat een grote verscheidenheid aan verschijningsvormen, die in hoofdzaak wordt bepaald door factoren als grondwaterstand, grondwatersamenstelling, kwelintensiteit, overstromingsintensiteit, basenverzadiging, trofiegraad en wijze van beheer.

In een uitgangssituatie met voldoende kwel waarbij het grondwater het maaiveld beïnvloed (vorm van Noordse zegge en de vorm van Snavelzegge (16B1-2 en 16B1-3)) kan lichte ontwatering (greppels) leiden tot het ontstaan van de vorm met Blauwe zegge, Sterzegge en Zwarte zegge (16B1-4). Bij sterkere grondwaterstands daling zal de (basenrijke) kwel steeds meer vervangen worden door regenwater, waardoor verzuring optreedt (vorm van Zwarte zegge (16B1-5), vorm van Draadrus en

vorm van Pitrus (16B1-7)). Gaat de verdroging nog verder dan verdwijnen de aan natte milieus gebonden soorten steeds meer, en ontstaat een verdroogde soortenarme rompgemeenschap van het Calthion (vorm van Rood zwenkgras en Kruipe boterbloem (16B-6)). Aan de andere kant ontwikkelt dotterbloemhooiland zich door vernatting uit (matig) bloemrijk grasland. Op meerdere plaatsen is waargenomen dat door de grootschalige vernatting de positie van het dotterbloemhooiland verschuift. Nieuw dotterbloemhooiland ontstaat op de hogere delen van de flank van het dal, terwijl dit type op de lage delen wordt vervangen door kleine en grote zeggenmoeras. Dit geeft aan dat de vrees dat het dotterbloemhooiland op termijn volledig verdwijnt door de vernatting niet terecht is. Weliswaar is het areaal de afgelopen 20 jaar sterk achteruitgegaan maar het hooiland heeft ook nieuwe plekken gevonden. Dat biedt perspectief voor de toekomst. Onderzoek naar waar de condities optimaal zijn voor de ontwikkeling van potentieel dotterhooiland is daarom op zijn plaats.

Als dotterbloemhooiland wordt vernat ontstaat vaak kalkhoudend kleine zeggemoeras en grote zeggenmoeras. In de vormen van het hooiland ligt in principe besloten welke ontwikkeling optreedt. Kenmerkende soorten van deze vormen zijn bijvoorbeeld Scherpe zegge (16B1-1), Tweerijige zegge (16B-4), Noordse zegge (16B1-2) en Snavelzegge (16B1-3). Vernatting van dotterbloemhooiland met deze vormen leiden tot de ontwikkeling van kleine en grote zeggenmoeras waarin de genoemde soorten ook kenmerkend zijn maar dan niet voor de vorm maar voor de gemeenschap (resp. de gem. v. Scherpe zegge (08C2-1), de gem. v. Tweerijige zegge (08C-7) de gem. v. Noordse zegge (08C4-1) of de gem. v. Noordse zegge en Holpijp (08C4-11) en de gem. v. Snavelzegge en Holpijp (09-9). In andere vormen van het dotterbloemhooiland die veelal minder goed ontwikkeld zijn, gaat bij vernatting vaak eerst Holpijp op de voorgrond treden (16B1-9).

Bij het kleine zeggenmoeras ontwikkelen zich in eerste instantie vaak gemeenschappen met Holpijp en Snavelzegge en Noordse zegge. Deze successie kan plaatsvinden uit allerlei graslandvegetaties. Uit de vergelijking komt naar voren dat dit zowel dotterbloemhooilanden kunnen zijn als (matig) bloemrijke graslanden. Gemeenschappen van het kleine zeggenmoeras waarvoor zeldzamere soorten kenmerkend zijn, zoals Wateraardbei, Waterdrieblad, Draadzegge en Ronde zegge hebben veel meer moeite tot ontwikkeling te komen bij vernatting. Dat geldt in toenemende mate voor de volgorde waarin deze soorten hierboven staan genoemd. Vooral de laatste twee soorten breiden zich nauwelijks uit, althans dat is nu nog niet waargenomen: bij Draadzegge is dat slechts op 1 plaats geconstateerd, in madelanden nabij het Wilde veen als nog aanwezige bronpopulatie. Ook Waterdrieblad heeft het moeilijk, ondanks dat daarvan door het gebied verspreide bronpopulaties aanwezig zijn. In vergelijking tot 1994-1996 neemt ze in de benedenloop af, in de middenloop is ze stabiel of neemt plaatselijk licht af. Daartegen laat Wateraardbei in het algemeen een positieve trend zien, behalve in de benedenloop: daar is de trend negatief, wat te maken heeft met de aangetaste waterhuishouding.

(Matig) voedselrijke graslanden

Bij bemesting en ontwatering gaan Dotterbloemgemeenschappen uiteindelijk over in vochtige tot droge graslanden. Op gemineraliseerde veengronden kunnen zich vervolgens, afhankelijk van het beheer (verschraling dan wel bemesting) dezelfde ontwikkelingsreeksen voordoen als het geval is op minerale gronden. In deze groep van vochtig-droge graslanden hangt de ontwikkeling sterk samen met bemesting. Hoge mestgiften leiden tot steeds soortenarmere en productievere gemeenschappen waarbij hoog productieve soorten als Engels raaigras steeds meer de schralere soorten als Rood zwenkgras en Gewoon struisgras vervangen (), en uiteindelijk zelfs Gestreepte witbol verdwijnt (16-28 gem. v. Engels raaigras → 16-24 gem. v. Gestreepte witbol en Engels raaigras, → 16-22 gem. v. Gestreepte witbol, Engels raaigras en Gewoon struisgras → 16-20 gem. v. Gestreepte witbol, Rood zwenkgras en Gewoon reukgras → 16-14 gem. v. Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras of bij nog verder verschraling → 16-10 gem. v. Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras). *Opgemerkt moet hierbij worden dat Engels raaigras ook vaak wordt ingezaaid onder droge en voedselrijke (bemesting) omstandigheden.*

Verschraling in de vorm van hooien of beweiden zonder mestgiften leidt tot soortenrijkere en minder productieve gemeenschappen, bijvoorbeeld de gemeenschap van Kamgras, Madeliefje en Vertakte leeuwetand (16C4-1) of in erg schrale omstandigheden de gemeenschap van Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras (16-10). De laatste gemeenschap kan zich bij nog sterkere verschraling zelfs ontwikkelen naar heischraal grasland (19-3).

De molinietaaliagegemeenschappen (bijvoorbeeld 16-6, 16B-7, 16-1, 16-2) zoals die bij de kartering zijn onderscheiden, vormen een groep die ecologisch gezien instaat tussen de groep der vochtige tot droge graslanden en de groep der natte schraallanden en bloemrijke hooilanden. Ze kunnen dan ook

een degradatiestadium van de laatste groep zijn of een ontwikkelingsstadium van de eerste groep in een verschrallingsproces, waarbij ze zelfs (bij het juiste grondwaterregime) weer kunnen overgaan in een dotterbloemhooiland. Vormen met Holpijp (16-11, 16-15, 16-5) zijn is kenmerkend voor situaties waarin de grondwaterstand zich herstelt, in meer en minder voedselrijk grasland. Het verschijnen van

Heiden

In de successie van *vochtige heiden* is de ontwikkelingsrichting sterk afhankelijk van de hydrologische situatie. In situaties met een hoge, relatief stabiele grondwaterstand (d.w.z. een relatief korte periode in de zomer waarin het grondwater onder het maaiveld wegzakt, bijvoorbeeld door een keileemlaag in de ondergrond, zoals in het Eexterveld) kan de typische vorm van de gemeenschap van Gewone dophei met soorten als Kussentjesveenmos en Zacht veenmos ontstaan (11A2-1). Deze gemeenschap is in principe boomloos, en hoeft mits goed ontwikkeld niet meer geplagd of gemaaid te worden. Vormen met Beenbreek (11-4) zijn gebonden aan horizontale grondwaterstroming, wat veelal optreedt bij kleine reliëfverschillen in de natte heide of op de rand van veentjes, waar grondwater toestroomt. Ook is de soorten geboden aan zandruggen in slenken die door omkering in het reliëf zijn ontstaan. Grondwaterstroming in de rug die plaatselijk uittreedt omdat de rug is onderbroken, is een plaats waar Beenbreek kan worden gevonden (Bobbink et al. 2014). Op een leemrijke bodem kan een vorm met bijvoorbeeld Blauwe zegge en (en Kruiwilg) (11A2-2) ontstaan. De Waterveenmos - vorm (11A2-6) in de natte heide geeft een ontwikkeling aan naar Hoogveenslenkenvegetaties. Genoemde vormen kunnen alle door verdroging overgaan in een soortenarmere Dopheidegemeenschap zonder duidelijke kensoorten (11A-1). Nog verdere verdroging leidt tot een overgang naar de *droge heiden*, de gemeenschap van Struikhei of, afhankelijk van het soort beheer, heischrale graslanden. Door het plaggen van de gemeenschap van Gewone dophei kunnen pioniergemeenschappen met Bruine snavelbies en Kleine zonnedauw tot ontwikkeling komen (11A1-1, 11A1-2). Plaggen van vergraste heide met Pijpenstrootje kan leiden tot nieuwe natte heide, onder de voorwaarde van een goede of herstelde waterstand.

Droge heiden kunnen ontstaan door verdroging van natte heide, zoals gezegd, maar ook door bijvoorbeeld plaggen van de gem. v. Bochtige smele (20-1,2 en 20A-1,2). Ook het plaggen van grasland dat ver genoeg is verschraald kan tot heidevegetaties leiden of tot heischraal grasland. Op het Eexterveld is dat gebeurd. Uitmijnen van grasland kan overigens ook binnen een relatief korte termijn tot het zelfde resultaat leiden zoals bij de uitgestrekte graslanden ten westen van het Voorste en Achterste veen bij Oudemolen.

Vernattingsmaatregelen in droge heide kunnen daarentegen weer een ontwikkeling geven naar natte heide, waarbij Struikhei nog de dominante heidesoort blijft. Dit is te zien in het Eexterveld, waar zelfs veenmosvormen in de gem v Struikhei (11A2-9) en vormen met Heidekartelblad en Klokjesgentiaan (11A2-10) zijn ontstaan.

Heideveentjes

Bij de verlanding van hoogveen kan in het algemeen de uitgangssituatie zowel oligotroof-zuur, oligomesotroof zuur, mesotroof zwak zuur of eutroof zijn. Dit verschil komt alleen tot uitdrukking bij de beginstadia van de verlanding. Onder de mesotrofe omstandigheden, veelal als in het veentje ondiep grondwater toestroomt, worden beginstadia van de verlanding gevormd door soorten als Duizendknoopfonteinkruid, Beenbreek, Draadzegge, Geoord veenmos, Klein blaasjeskruid, Waterdrieblad, Wilde gagele en Snavelzegge.

Verlanding van open water leidt op de eerste plaats tot vorming van watervegetaties met veenmossen, vnl. Waterveenmos en soms ook Geoord veenmos: als sprake is van een uniform oligotroof zuur veentje wordt in de eerste fase Waterveenmos de aspectbepalende soort is (10-6). De gemeenschap van Veenpluis en Waterveenmos (10-8) geeft binnen de verlandingsreeks min of meer de overgangsfase weer tussen water en land. De ontwikkeling in de richting van hoogveenbultengemeenschappen verloopt vermoedelijk langs twee wegen. Ze kan verlopen via de hoogveenslenken-gemeenschappen met veenmossen en Witte snavelbies (10A-1), die zich ontwikkelen uit de vorm van Fraai veenmos van de gemeenschap van Veenpluis en Waterveenmos (10-9), maar hoogveenbulten kunnen zich vermoedelijk ook direct ontwikkelen uit een Veenbesvorm van de gemeenschap van Veenpluis (10-10). Naarmate de ontwikkeling van hoogveenbulten zich doorzet drogen de toppen van de bulten uit en vestigen zich hierop dwergstruiken. De eerste soort die dit doet is Gewone dophei en vervolgens Kraaihei. Deze natuurlijke vorm van verdroging is niet vergelijkbaar met de verdroging als gevolg van ontwateringmaatregelen. De gemeenschap van Eénarig wollegras (11-2) is hiermee wel verwant. Bij extreme vormen van ontwatering vergrassen deze vegetaties uiteindelijk met Pijpenstrootje (bijvoorbeeld 11-7). De boven geschetste goede ontwikkelingsreeks naar hoogveen is

vooral mogelijk in veentjes waar gedurende het hele jaar het grondwater nabij het maaiveld blijft staan en niet droogvallen. Dat is een strikte randvoorwaarde. In veentjes die regelmatig grotendeels droogvallen, zal de verlanding voor lange tijd gefixeerd blijven in de beginstadia van de verlandingsreeks.

Bossen

In Nederland is bos, door het klimaat en de bodem, meestal het eindstadium van de natuurlijke successie. Onder extreme milieuomstandigheden kan de ontwikkeling echter in een eerder successtadium blijven steken. Dit kan veroorzaakt worden door menselijke invloed (akker-, grasland-beheer) of door natuurlijke oorzaken (bijvoorbeeld langdurige overstromingen, hoge winddynamiek, en hoge zoutgehaltenes). In het onderzoeksgebied komen potentieel vier bostypen voor, afhankelijk van de grondwaterstand en bodemsamenstelling van de standplaats (van der Werf 1991). Op de hoogst gelegen en droogste delen groeien het beuken-eikenbos en het berken-eikenbos. Het eerste type is daarbij gebonden aan oudere rijpere bosbodems met beter ontwikkeld humusprofiel dan het tweede. Ook betreft het veelal met leem aangerijkte bodems. Daarmee hangt een verschil van pH samen, waarbij de eerste relatief basenrijk zijn en de tweede relatief zuur.

Op lage, natte en basenrijke plaatsen groeit het elzenbroekbos, vaak vooraf gegaan door Grauwe wilgen struweel; op natte zure plaatsen het berkenbroekbos. Op vochtig tot natte basenrijke standplaatsen groeit het vogelkers-elzenbos, dat in de Drentsche Aa dan ook veelal ontstaat uit licht verdrogend elzenbroekbos, of (van nature) vooral voorkomt aan randen daarvan (kenmerkende soorten: Zwarte els, Vogelkers, Hazelaar en IJle zegge, Zwarte bes, Elzenzegge, Witte klaverzuring en Bosanemoon). Op drogere, maar relatief basenrijke standplaatsen ontstaat het Haagbeukenbos (kenmerkende soorten: Zomereik, Hazelaar, Bosgierstgras, Witte klaverzuring en Grote muur).

6 Discussie

Beheertypen-toewijzing

Tijdens de werkzaamheden is door de medewerkers van EGG geconstateerd dat veel SNL-Beheertypen lijken te zijn toegewezen aan een mogelijk minder voor de hand liggend beheertype.

In het geval van de Drentsche Aa willen wij in dit verband er vooral op wijzen dat er onder de huidige omstandigheden van een sterk verbeterde waterhuishouding teveel gronden in het beekdal nog zijn aangewezen als beheertype N12.02. Van het grootste deel van deze percelen hebben wij slechts een florakartering uitgevoerd, omdat de monitoringsmethodiek van SNL dit zo heeft bepaald. Vooral op de overgangen naar de beekdalgronden zijn er daarom op veel plekken bijvoorbeeld dotterbloemhooilanden en zelfs kleine zeggenmoerassen (potentieel trilveen) gemist. Hierdoor is niet alleen een belangrijke omissie in de gegevens van de kartering ontstaan, maar tevens mist voor deze delen een analyse. Het is dan bijvoorbeeld op deze plekken niet duidelijk of de dotterbloemhooilanden door de maatregelen op de gradiënt zijn opgeschoven naar hogere delen. Het wordt hier dan met klem aanbevolen om de toedeling aan beheertypen in het reservaat aan de hand van deze vegetatiekartering, en de florakartering, nog eens grondig te herzien. Ook een uitgebreidere toedeling aan kleine zeggenmoeras in plaats van vochtig hooiland lijkt op zijn plaats, en kan hierin uiteraard dan worden meegenomen. Een en ander zal wellicht ook blijken uit de beoordeling habitattypen die aanstaande is in het kader van N2000.

Aanbevolen wordt om de vegetatie van deze delen alsnog te laten karteren.

Ten tweede wijzen we op de omissie die is ontstaan doordat het beekdal van het Anderensche diep niet is gekarteerd. Hierdoor mist een omvangrijke tak van het beekdal in de analyse, en werd een fraaie kans gemist om het gehele beekdal ineens te karteren, met 1 zeer uitgebreide en goed omschreven lokale typologie. We bevelen aan dit alsnog te doen.

Beide omissies zouden dan tot een aanvullende kartering kunnen leiden, die toegevoegd wordt aan de onderhavige.

7 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zetten we alles nog eens op een rij. Eerst wordt kort ingegaan op de natuurwaarde van de Drentsche Aa, om vervolgens de resultaten van de kartering per beekdalsysteem samen te vatten. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met antwoorden en conclusies bij de onderzoeksvragen. Aanbeveling komen op verschillende plaatsen in de tekst voorbij en staan cursief aangegeven.

Natuurwaarde

De natuurwaarde van de Drentsche Aa (2400 ha) is in het algemeen hoog. Hoewel voor het totale gebied de hoogste waarden (vervangbaarheidsklasse 1 en 2) 16% van het oppervlak innemen, zijn er ook uitschieters. Vooral heidegebieden als Balloërveld en Westerse veld schieten eruit, met percentages van rond de 60%. In de goed ontwikkelde beekdalgedeelten werden percentages gevonden tussen de 20% en 25%, met een uitschieter van 35% in het Taarlosche diep, rond de monding van het Smalbroeker loopje. Het is daarmee vergelijkbaar met andere topgebieden in ons land, die eveneens een groot oppervlak beslaan, zoals de Duinen van Terschelling (42%), de Weerribben (37%), het stroomdalgrasland-gebied van de Sliedrechtse Biesbosch (32 %) en de duinen van Ameland (16%). Ook het aantal Rode lijst soorten wijst op de hoge natuurwaarden van de Drentsche Aa. In totaal zijn bij de kartering 63 RL-soorten aangetroffen: ook in dat opzicht is het een topgebied in Nederland. Het is vergelijkbaar met de duinen van Terschelling (2600 ha), waar door ons 67 RL-soorten werden aangetroffen. Ter vergelijking: in de Weerribben (1850 ha) karteerden wij in totaal 26 RL-soorten. Meerdere RL-soorten komen in de Drentsche Aa bovendien heel talrijk voor, bijvoorbeeld Noordse zegge, Moeraskartelblad en Brede orchis.

Beekdalsystemen samenvatting

Benedenloop

De benedenloop van de Drentsche Aa heeft de afgelopen decennia een ernstige negatieve ontwikkeling doorgemaakt. Reeds eerder is daar over gepubliceerd door Bakker et al. (2015) die vaststellen dat de *Kappersbult* is verdroogd, in die zin dat de kwel is weggevallen en dat het regiem van frequente inundaties is vervallen (Logeman, 2016). Het wegvallen van kwel hangt samen met een cumulatie van effecten van ingrepen zoals de waterwinningen De Punt en Onnerpolder, de inrichting van de polder Ydermade en mogelijk nog andere factoren zoals de aanleg van snelweg door het dal en de historie van de afwatering op het Hoornsche diep en Noord-Willemskanaal. De afgelopen decennia treedt er een verschuiving op in de karakteristieke zonering van kalkhoudend kleine zeggenmoeras en grote zeggenmoeras. Een geleidelijk verzuringproces veroorzaakt de verschuiving in de zonering. In feite is sprake van een zwaar degraderend systeem, dat voor de toekomst weinig perspectief biedt voor het behoud van de waardevolle vegetaties in het gebied, ook voor het zeer waardevolle kalkhoudend kleine zeggenmoeras.

De resultaten van de kartering onderstrepen deze ontwikkeling, maar er lijkt ook een positieve ontwikkeling in gang te zijn gezet, waarschijnlijk door de vermindering van de waterwinning (sinds 2015). Sommige kwelindicatoren (Holpijp, Dotterbloem) lijken inmiddels plaatselijk weer toe te nemen. *Dit resultaat is nog slechts indicatief en vraagt om een nauwkeuriger uitwerking van alle beschikbare gegevens. Zo'n onderzoek valt echter buiten het bestek van deze kartering.*

In de *Ydermade tot Lammershem* is de afgelopen 8 jaar een zeer negatieve ontwikkeling gaande, die wijst op ernstige verdroging, waarbij de kwelinvloed op de wortelzone bijna volledig lijkt te zijn verdwenen. Dotterbloemhooiland, dat tussen 1994-1996 en 2008 nog in areaal toenam, is sinds 2008 volledig verdwenen. Hiervoor is deels grote zeggenmoeras in de plaats gekomen, maar dat is ernstig vergrast met Rietgras en Hennegras. De ecologische interpretatie van de ontwikkeling is helder: er moet recent een ernstige ingreep in de waterhuishouding hebben plaatsgevonden, die buiten het reservaat is gelegen. De oorzaak is hoogstwaarschijnlijk gelegen in de zandwinning bij Tynaarlo, die grenst aan het Natura 2000 gebied de Drentsche Aa. Bregman (ongepubliceerde gegevens) laat met modellering zien dat de zandwinning binnen het (regionale) hydrologische systeem bovenstrooms is gelegen van de Ydermade en veel diep grondwater aantrekt, dat voorheen in de Ydermade opkwelde. De zandwinning voert daarbij "overtollig" water af naar het Noord-Willemskanaal. Ook zijn er uiteraard andere factoren (bijv. de aangrenzende polders) die een rol spelen en cumulatief werken bij het effect

van de zandwinning. De karteringsresultaten geven aan dat dit tot desastreuze effecten heeft geleid de afgelopen 8 jaar. De conclusie lijkt op zijn plaats dat een dergelijke landschappelijke ingreep niet past in de nabijheid van een belangrijk Natura 2000 gebied. *Nader onderzoek is nodig om te bepalen welke maatregelen nodig zijn om deze zeer negatieve ontwikkelingen te mitigeren en te herstellen.*

De *Wolddeelen / Glimmen* heeft slechts beperkte natuurwaarden. Dat hangt in de Drentsche Aa samen met het feit dat het gebied nog een kenmerkend slotenpatroon voor polders kent. Belangrijk gegeven is echter dat er nog Draadzegge voorkomt. Deze plekken verdienen bij het beheer nadere aandacht omdat het een van de weinige resterende Draadzegge-populaties is binnen het beekdal gedeelte van de Drentsche Aa. We hebben hier waargenomen dat een deels verlande sloot met Draadzegge is geschoond, waardoor een belangrijke populatie hier waarschijnlijk nu verdwenen is.

Overgang beneden- middenloop

Everts en de Vries namen al in 2008 waar dat de stopzetting van de waterwinning Zuidlaren in 1994 leidde tot vernatting en een succesvolle vegetatieontwikkeling in het gebied. Zij beschouwden in 2008 slechts een klein deel van het gebied, 27 ha., in vergelijking tot nu 122 ha. De nieuwe resultaten bevestigen die geschetste ontwikkeling. Het totaal areaal aan kenmerkende vegetaties is sinds 1994-1996 toegenomen van ca. 10 ha. naar bijna 30 ha. Dat is nagenoeg een verdriedubbeling. Bakker et al. (2015) hebben de waarneming van de eerdergenoemde auteurs uitgewerkt. Zij stelden vast dat zich in de periode 1994-2008 binnen de 27 ha. een verdubbeling voordeed. Na 2008 heeft deze ontwikkeling zich dus voortgezet. De grootste groei trad daarbij op bij het kalkhoudend kleine zeggenmoeras, en het matig bloemrijke grasland met Holpijp. De ontwikkeling van de soortverspreiding bevestigt de trend van kenmerkende vegetaties. Veel kenmerkende soorten nemen toe, vaak zelfs sterk. Holpijp komt thans op zeer veel plaatsen dominant voor. Het zijn niet alleen kwelindicatoren, maar ook veel soorten van schrale standplaatsomstandigheden die toenemen, onder meer de iconsoorten Noordse zegge en Brede orchis. Dotterbloem is een van de weinige soorten die achteruit is gegaan, ondanks het feit dat het areaal dotterbloemhooiland constant is. Het verlies van dit vegetatietype door vermoerassing is elders in het deelgebied door verschraling gecompenseerd, zoals rond de monding van het Zeegserloopje. Dotterbloemhooiland is hier ontstaan uit matig bloemrijk grasland. De achtergrond van de achteruitgang van Dotterbloem als soort moet daarom - net als bij die van Bittere veldkers - worden gezocht in de afname van sloten. Het is een algemene trend van Bittere veldkers in de Drentsche Aa. Deze afname hangt naar we aannemen samen met het dempen van sloten.

De conclusie is dat het stopzetten van de waterwinning Zuidlaren die zeer voorspoedige ontwikkeling in gang heeft gezet. Deze conclusie wordt vooral ook onderstreept doordat er in dit gebied minder interne vernattingsmaatregelen zijn getroffen.

In *Westlaren* zijn naar verhouding veel aandachtsoorten (61) gekarteerd, waaronder 12 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7 en 13). Het aantal Rode lijstsoorten is in relatie tot de omvang van het gekarteerde gebied gemiddeld voor de huidige staat van de Drentsche Aa anno 2017. Voor vegetaties met een hoge natuurwaarden scoort het gebied gemiddeld (20%). Deze waarden komen vooral voor op de madegronden langs beek, vooral bij het Westerdiep, Zeegser loopje en rond de Hornbulten. Het areaal hoge natuurwaarden buiten het dal zoals in het Wilde veen en de Bargmaten blijft daarbij achter.

Binnen de overgang beneden- middenloop komen in het Wilde veen en Bargmaten nog populaties voor van Draadzegge en Ronde zegge. Deze populaties zijn in tegenstelling tot die van vele andere soorten van het kalkhoudend kleine zeggenmoeras niet gegroeid. Beide gebieden verdienen nadere aandacht bij het beheer, vooral omdat het de laatste populaties betreft van doelsoorten van het kalkhoudend kleine zeggenmoeras (in potentie trilveen). *Verbetering van de landschapsecologische condities van deze populaties is van het grootste belang, zodat zij in de toekomst als bronpopulatie kunnen fungeren bij de ontwikkeling van goed ontwikkelde gemeenschappen van het trilveen.* In de Bargmaten zijn bijvoorbeeld nog veel sloten aanwezig en zijn de percelen nog zeer voedselrijk. Er liggen daar grote kansen voor uitbreiding van het kalkhoudend kleine zeggenmoeras.

Er is een project gaande van de Provincie Drenthe om in het kader van het PAS compensatie te zoeken voor de stagnerende trilveenontwikkeling in de Kappersbult. Het dal rond het Wilde veen en Bargmaten komt in aanmerking als compensatiegebied (Logeman, 2016). *Om een goed beeld te krijgen van de kansrijkheid van dit project is een beter inzicht in de hydrologie van het gebied nodig.*

Vragen daarbij zijn: in welke mate zijn het Wilde veen en de Bargmaten hydrologisch geïsoleerd van het hoofddal, en wat is de betekenis daarvan voor de toekomstige inrichting? Een relevante vraag is ook wat de invloed van de zandwinning bij Tynaarlo is op het plangebied en welke ontwikkelingsbeperkingen dat mogelijk geeft.

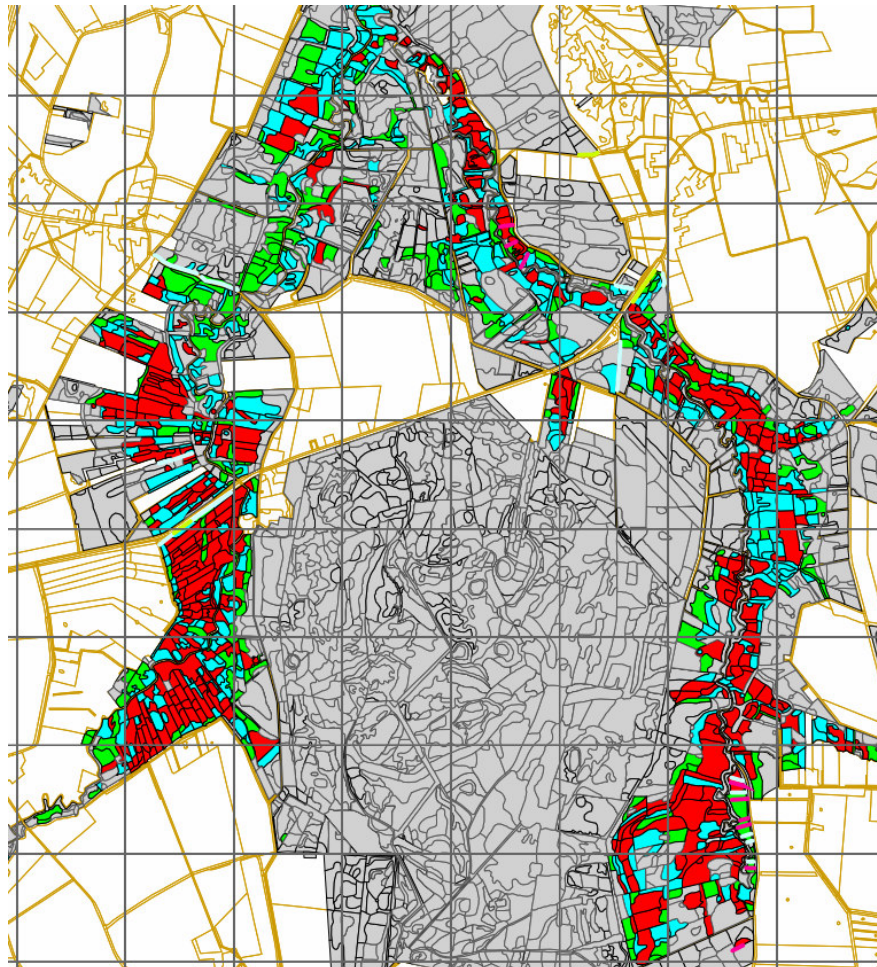
Centrale middenloop

In de centrale middenloop komen hoge natuurwaarden voor. Dat blijkt niet alleen uit het hoge aantal aandachtsoorten, maar ook aan het aantal Rode lijstsoorten en vegetaties met hoge natuurwaarden (klasse 1 en 2). Veel van de Rode lijstsoorten komen in grote aantallen voor, zoals *Brede orchis*, *Noordse zegge*, *Moeraskartelblad*, *Kamgras* en *Moerasbasterdwederik*. Maar ook andere soorten zijn veel aangetroffen: *Holpijp*, *Moeraszegge*, *Grote ratelaar*, *Gewone dotterbloem*, *Snavelzegge*, *Kleine watereppe* en *Bosbies*. Tot deze groep horen ook *Liesgras* en *Grote lisdodde*. Dit zijn eutrofiëringindicatoren van vervuild water en mineraliserend organisch materiaal, vooral in de vele gedempte sloten.

Hoge natuurwaarden wat betreft aangetroffen vegetaties komen voor in het Schipborgsche Diep (Mc1) en het Taarlosche diep (Mc5). Het Rolder diep (Mc4) en het Oudemolensche diep (Mc2) scoren naar verhouding laag en het Gasterensche diep scoort gemiddeld.

De ontwikkeling van de vegetatie laat een spectaculair resultaat zien. Kwelafhankelijke moerasvegetaties en schraallanden zijn de afgelopen 20 jaar overal in de centrale middenloop sterk toegenomen. Er zijn wel verschillen in de mate van toename. De sterke groei is niet geheel los te zien van het feit dat het gekarteerde oppervlak in vergelijking tot 1994-1996 is vergroot.

Fig. 7.1. Huidige verspreiding van Holpijp in de centrale middenloop rond het Balloërveld. Op veel plaatsen is Holpijp de afgelopen 20 jaar toegenomen en dominant geworden in percelen en uitgebreid naar de flanken. Dat betekent een verbreding van de kwelzone (rood = dominant/abundant, blauw = algemeen; groen weinig algemeen, geel = zeldzaam)



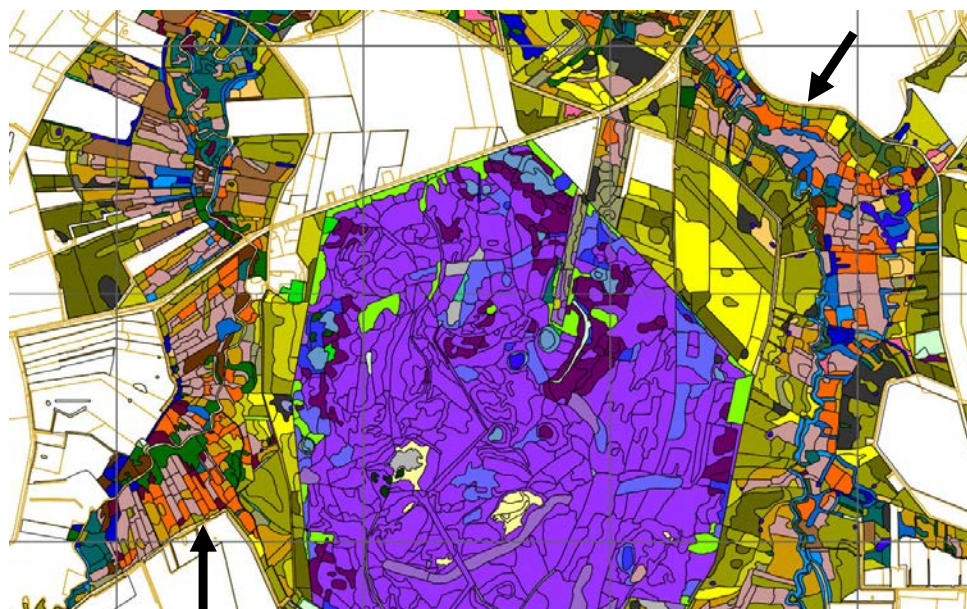
In alle gebieden zijn nagenoeg integraal vernattingsmaatregelen getroffen, hoewel in mindere mate in het Schipborgsche diep (Mc1). Dit ligt overigens nog binnen de voormalige beïnvloedingszone van de Waterwinning Zuidlaren. De conclusie is hoe dan ook gerechtvaardigd dat vernatting (dichten van sloten en stoppen/terugdringen van winningen) tot een spectaculaire groei van doeltypen in de centrale middenloop heeft geleid. De grootste groei in het Taarlosche diep (Mc5) houdt zeer waarschijnlijk mede verband met het terugdringen van de waterwinning Assen. Opvallend is dat Moeraszegge in het Taarlosche diep ter hoogte van het Smalbroek weer terug komt, terwijl tussen 1982 en 1996 werd geconstateerd dat ze langzaam uit het gebied verdween. Dit vormt een sterke aanwijzing dat dit een effect is van de verminderde waterwinning. Het lijkt erop dat in gebieden waar sloten zijn gedicht, en gebieden waar een waterwinning is gestopt/teruggedrongen, de natuurwaarden (flink) zijn toegenomen, waarbij de combinatie van beide maatregelen tot de sterkste vooruitgang heeft geleid.

Everts et al. 2015 maken aannemelijk dat in de middenloop niet alleen vernatting bijdraagt aan de grote vooruitgang, maar ook het verschrallingsbeheer. Zij stellen dat de combinatie van verschrallingsbeheer en systeemherstel (vernatting) leidt tot een groei die een factor 3 sneller gaat dan alleen bij verschrallend beheer. Aannemelijk is, aldus geredeneerd, dat in de middenloop het actieve verschrallende beheer voor een derde deel heeft bijgedragen aan het succes, althans in de afgelopen 20 jaar.

Een beschouwing van de ontwikkeling tussen 1982 en 2008 van een aantal kleinere deelgebieden binnen de centrale middenloop laat op hoofdlijnen eenzelfde trend zien. Er zijn ook gebieden die achterblijven. *Er zal daarom moeten worden ingezoomd op kleine deelgebieden, om meer exact vragen te beantwoorden als: waar gaat het goed, waar gaat het minder of niet goed, en wat zijn de achterliggende oorzaken?*

Bij de groei van doelvegetaties doen zich verschuivingen voor. Niet alle groepen doen het zelfde. Meest opvallend is dat vaak het areaal dotterbloemhooiland achteruitgaat, ten gunste van moerasvegetaties, zoals beide kleine zeggenmoerassen en grote zeggenmoeras. Meest dramatisch is dat in het Oudemolensche diep (Mc2). In het Rolderdiep (Mc4) is de achteruitgang minder dramatisch (ongeveer de helft) en in Taarlosche diep (Mc5) is het oppervlak dotterbloemhooiland zelfs wat gegroeid. Het is trouwens niet zo dat hieruit de conclusie kan worden getrokken dat dotterbloemhooiland op termijn door de vernatting zal verdwijnen. Er zijn meerdere duidelijke voorbeelden gevonden dat dit vegetatietype zich niet alleen handhaaft op de hogere flank van het dal, maar zelfs naar boven toe opschuift, bijvoorbeeld ten koste van voedselrijker grasland met Pitrus.

Fig 7.2. Voorbeelden (pijlen) waar dotterbloemhooiland (oranje) is verschoven naar de hogere flanken. Op de lagere delen is ze vaak vervangen door kalkhoudend kleine zeggenmoeras (roze)



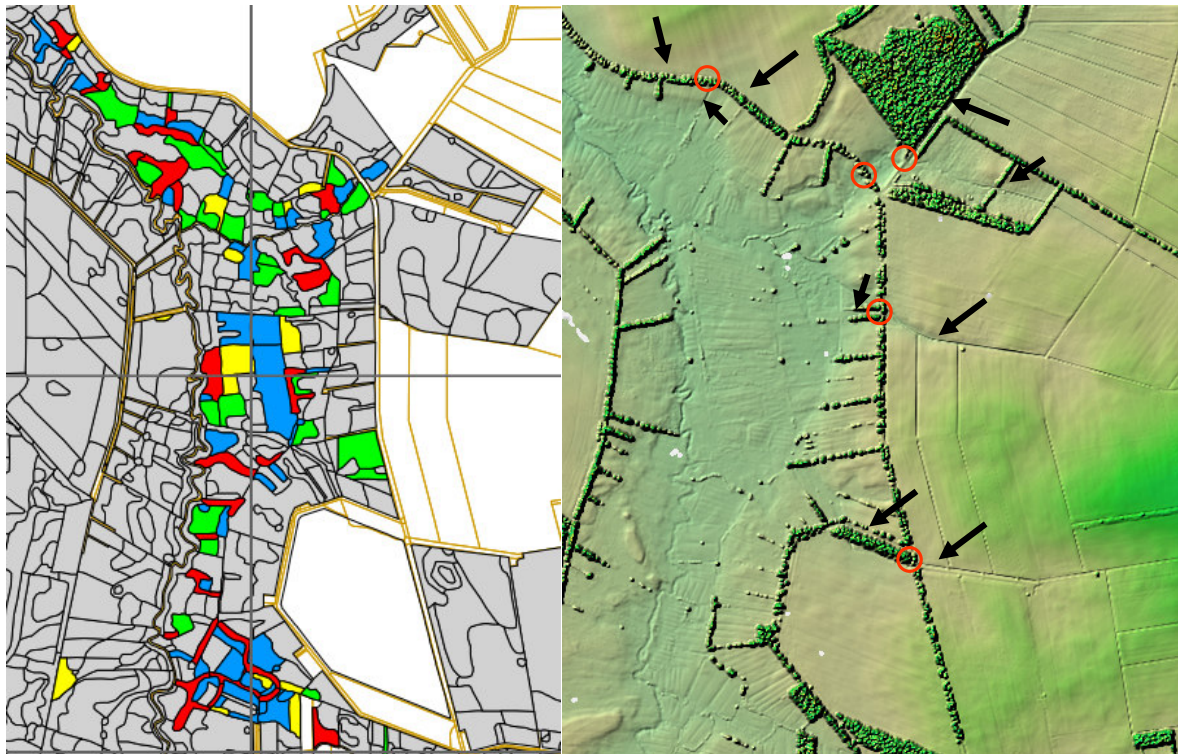
Dat is bijvoorbeeld het geval rond de monding van het Zeegser loopje, op de hogere flank ten westen van het Gasterensche holt en in de Hoge en Lage maden van binnen het Taarlosche diep (zie fig. 7.2). Zeer bijzonder is tenslotte ook de ontwikkeling van de groep blauwgrasland / veldrusschraalland in het Rolderdiep (Mc4). Op de westelijk flank tegen het Balloërveld is dat uit het niets ontstaan.

In de niet kwelafhankelijke graslanden is er de algemene trend dat de voedselrijkere graslanden (cultuurgrasland en witbolgrasland) in oppervlak achteruitgaan ten gunste van matig bloemrijke grasland en matig schrale graslanden. Cultuurgrasland met Engels raaigras is thans geheel uit de middenloop verdwenen!

Ook het overstromingsgrasland neemt lokaal toe, bijvoorbeeld in het dal nabij Taarloos en ten zuidoosten van het Gasterensche holt (Mc2 en Mc3). Deze graslanden komen vooral voor op de flank van het brede dal ter hoogte van Taarloos. Vernatting gaat hier kennelijk gepaard met eutrofiering, ofwel de verschaling verloopt hier moeizaam. Het wijst ook op externe beïnvloeding van de hoger gronden met intensief landbouwkundig gebruik. Hier is ook een ruimtelijke relatie met de verrieting ter plekke (zie hierna).

De toevoeging riet is op veel plaatsen gekarteerd, met uitzondering van het Schipborgsche diep. Het patroon laat een aantal bijzonderheden zien. Riet komt in het dal in de regel vaak voor in en langs gedempte sloten, waarbij ze van daaruit uitbreidt naar aangrenzende percelen. Opvallend is, dat riet vaak maar aan één kant van de beek voorkomt (zie fig. 7.3). De hoogste dichtheid aan riet hangt op deze plaatsen niet alleen samen met de aanwezigheid van hogere infiltratiegronden die een (recent) intensief landbouwkundig gebruik hebben maar ook met sloten die het landbouwwater afvoeren naar het beekdal (zie fig. 7.3).

Fig 7.3. De verspreiding van Riet in het Gasterensche en Rolderdiep en de instroom van oppervlakte water vanaf de aangrenzende hogere grond met (voormalig) intensief landgebruik (met hoge bemesting). Voorbeelden van diepe sloten met "landbouwwater" (pijl) en duikers (cirkel). Het water wordt in het dal niet via een sloot geleid naar de beek maar stroomt af over het maaiveld van de moerassen. (Riet: rood bedekking > 50%, geel 25-50%, blauw 5-25% en groen 1-5%).



Naast de toename van riet treedt er ook verruiging en verbossing op. We zien dat het meest in de sterkst vernatte gebieden (Mc2, Mc3 Mc4 en Mc 5) en in mindere mate in het Schipborgsche diep (Mc1), die niet integraal is vernat. Vernatting leidt mogelijk dus ook tot minder gewenste ontwikkelingen, bijvoorbeeld tegen een doelstelling om de Drentsche Aa open te houden, maar het wijst ook op plaatselijke eutrofiering. *Onderzoek van patronen en achterliggende factoren is van belang.*

De algehele trend bij soorten die afhankelijk zijn van kwel en schrale omstandigheden en veel RL-soorten is dat deze zijn toegenomen. Het bevestigt dat de natuurwaarden de afgelopen 20 jaar sterk zijn toegenomen. Er zijn echter ook soorten achteruitgegaan, waaronder Dotterbloem. De achtergrond de achteruitgang Dotterbloem moet worden gezocht in het dempen van sloten en in het opzetten van de grondwaterstanden op de standplaatsen.

Middenloop (of overgang Centrale middenloop-bovenloop)

In het *Deurzerdiep* komt nog veel relatief soortenarm grasland voor. Andere vegetatiegroepen nemen een veel minder groot oppervlak in. Het totale areaal aan voor het beekdal kenmerkende gemeenschappen is de afgelopen 20 jaar met ca. 35% toegenomen, waarbij het areaal aan kalkhoudend en zuur kleine zeggenmoeras en grote zeggenmoeras is toegenomen, maar het areaal aan dotterbloemhooiland met meer dan 2/3 deel afgenomen. Dotterbloemhooiland met *Draadrus*, dat kenmerkend was voor het *Deurzerdiep*, is niet teruggevonden. Aan de andere kant is ook hier waargenomen dat het hooiland plaatselijk verschuift naar de hogere flanken. In het *Deurzerdiep* is een duidelijk positieve trend waarneembaar bij veel soorten. Niet alleen nemen veel kwelafhankelijke soorten (sterk) toe ook, maar ook soorten van schrale omstandigheden. Kwelindicatoren kenmerkend voor het dotterbloemhooiland laten juist een negatieve trend zien. Dit hangt samen met de achteruitgang van dit schraallandtype. De waargenomen ontwikkeling komt overeen met die in een tweetal kleinere gebieden binnen de middenloop van het *Deurzerdiep* in de periode tussen 1982 en 2008, maar dat verschilt per deelgebied.

Het *Amerdiep* is naar verhouding klein, althans het deel waarvoor een vegetatiekartering is uitgevoerd. In het gebied liggen nog veel diepe drainerende sloten. De vegetatie bestaat voornamelijk uit matig bloemrijk grasland, elzenbroekbos, berken-eikenbos en natte ruigten. Vaak zijn het ook weinig soortenrijke en verruigde vegetaties. Meest bijzonder zijn de hoogveenbulten en –slenkenvegetaties in een veentje op de flank van het dal en enkele soortenrijke bostypen.

Het *Geelbroek* is het grootste van de drie middenlopen. In het gebied zijn veel greppels en ondiepe drainerende sloten aanwezig. In het algemeen onderscheidt het zich door weinig hoge vegetatiekundige waarden. Het areaal aan matig bloemrijk grasland is zeer groot. De hoge dichtheid van sloten zorgt er voor dat kwel nauwelijks van invloed is in de percelen. Waar dat wel het geval is komen dotterbloemhooiland en kalkhoudend en zuur kleine zeggenmoeras voor. Dat is slechts plaatselijk het geval. Lokaal komen er bijzondere broekbossen voor, vaak het typen die afhankelijk zijn van kwel. Hier zijn regelmatig soorten als *Waterviolier*, *Elzenzegge*, *Pluimzegge*, *Witte klaverzuring*, *Bosanemoon* en *IJle zegge* gekarteerd.

Het *Deurzerdiep* en het *Amerdiep* hebben hoge natuurwaarden. In vergelijking tot de rest van het onderzoeksgebied heeft het *Deurzerdiep* een gemiddelde natuurwaarde. In het *Amerdiep* ligt de waarde boven het gemiddelde, hoewel daar enige kanttekeningen bij te plaatsen zijn (zie eerder). Het *Geelbroek* scoort slecht, de natuurwaarde ligt ver onder het gemiddelde. Dit komt omdat de vele sloten het gebied te veel draineren, waardoor er nauwelijks sprake is van een invloed van toestromend grondwater. Het leidt ertoe dat zure soorten overheersen in de meest natte percelen, terwijl kwelindicatoren daar nagenoeg ontbreken.

Bovenloop

Het *Westerholt* en *De Heest* hebben hoge natuurwaarden, waarbij het *Westerholt* zich positief onderscheidt. De natuurwaarde van het *Zeegserloopje* en het *Anloërdiepje* ligt lager. De natuurwaarden komen ook tot uitdrukking in de het aantal aandachtsoorten en RL-soorten. Het *Westerholt* herbergt verreweg de meest Rode lijst soorten en vormt in de Drentsche Aa het meest soortenrijke gebied. Veel vindplaatsen van *Heidekartelblad*, *Draadgentiaan*, *Blonde zegge*, *Klokjesgentiaan*, *Witte snavelbies*, *Dwergglas*, *Dwergbloem*, *Klein glidkruid*, *Klein warkruid*, *Beenbreek*

en Spaanse ruiter maken het gebied voor de Drentsche Aa heel bijzonder. Ook in De Heest komen meerdere bijzondere soorten voor.

Het *Zeegser loopje* bestaat grotendeels uit grasland. Dotterbloemhooiland heeft in het dal slechts een klein oppervlak. Ook beide kleine zeggenmoerassen nemen slechts een klein areaal in. Bijzonder zijn de Veenmosslenzen- en bultengemeenschappen in het veentje van de Koegelbergen bij Tynaarlo. Het hoogveentje is fraai ontwikkeld. Het *Anloërdiepje* kent nauwelijks schrale gemeenschappen doordat het arm aan kwelindicatie is. Dat komt omdat onder het dal potklei aanwezig is dat de invloed van dieper grondwater afschermt. Bakker et al. (2015) maken aannemelijk dat er plaatselijk gaten in de potklei zitten waar wel sprake is van een kwelinvloed. Zij laten ook zien dat kwel in de periode na de stopzetting van de waterwinning Zuidlaren is toegenomen. De kwelzone is daarbij verschoven naar meer stroomopwaartse delen. De nieuwe gegevens geven aan dat deze zone nog verder is opgeschoven. Bij de florakartering (Everts et al, 2016) is nog verder stroomopwaarts kwelindicatie gevonden (Holpijp), terwijl dat in 1986 niet het geval was (Everts en De Vries, 1991).

Het *Westerholt* (Eexterveld) kent het grootste areaal heischraal grasland en blauwgrasland van de Drentsche Aa. De kwaliteit van deze gemeenschappen is naar verhouding redelijk hoog. Hier moet wel enige kanttekening worden geplaatst. In eerdere rapporten van de kartering van het Westerholt door EGG werd vermeld dat de kwaliteit niet optimaal was. Blauwgrasland met Spaanse ruiter was bijvoorbeeld matig ontwikkeld. *De waarde is weliswaar heel hoog, maar de ontwikkelingsstaat niet zo, al zien we nu dat plaggen van zones rond de voorheen meest waardevolle delen, onmiddellijk zeer hoge natuurwaarden tevoorschijn tovert, met plaatselijk massaal Blonde zegge. Dit geeft de hoge potentie van dit gebied aan, dat in feite nog ten volle kan worden benut door de beheerder.*

Inmiddels komen er ook veel andere zeldzame gemeenschappen voor. Gemeenschappen van de oeverkruidklasse en vooral het dwergbiezenverbond zijn goed vertegenwoordigd. Kenmerkende soorten van deze vegetaties zijn Duizendknoopfonteinkruid, Veelstengelige waterbies, Pilvaren, Vlottende bies, Draadgentiaan,

Dwergbloem en Dwergglas. Van de gemeenschap v. Draadgentiaan komt bijna 0,5 ha. voor. Dit is heel bijzonder. Ook kalkhoudend- en zuur kleine zeggenmoeras komen beperkt voor waarvan de het eerste type vrijwel uitsluitende voor binnen de kwelzone van het Scheebroek. De natte heiden zijn op het Eexterveld voornamelijk goed ontwikkeld. Ook het brede pallet aan vormen en soorten weerspiegelt deze goede kwaliteit. Het areaal droge heide is aanzienlijk kleiner dan dat van de natte heide.

De *Heest* is als bovenloop nauw verweven met de centrale middenloop. Er komt een naar verhouding groot oppervlak Elzenbroekbos voor. Dit broekbos is in het algemeen weinig soortenrijk en grasrijk ontwikkeld. Het bostype heeft zich de afgelopen 20 jaar uitgebreid, vooral op de hogere delen van het terrein, ook op plaatsen waar indicatoren van blauwgrasland voorkomen. Ook komt inmiddels een aardig areaal blauwgrasland / veldrusschraalland voor, waarvan een deel goed is ontwikkeld met soorten als Blonde zegge, Snavelzegge, Moeraskartelblad en veenmossen.

De ontwikkeling van de afgelopen 20 jaar toont dat het *Zeegserloopje* flink is verschaald. In het veentje van de Koegelbergen zijn de hoogveenslenken- en bultengemeenschappen bijna in oppervlak verdubbeld. Een mooi resultaat. Ook het *Anloërdiepje* is verschaald, hoewel het areaal kenmerkende beekdalvegetaties (kleine zeggenmoeras en dotterbloemhooiland), ondanks dat ze zijn verschenen, nog slechts beperkt voorkomen. Wel is in het Anloërdiepje Holpijp toegenomen evenals Brede orchis en Grote ratelaar. Voor het *Westerholt* heeft zich een zeer positieve ontwikkeling voorgedaan. Lag het areaal van kenmerkende korte vegetaties in 1995 op 13 ha, in 2008 was dat 21 ha, in 2015-2016 is het 36 ha. **Dat is een welhaast exponentiele groei.** Meest bijzonder is de toename van vegetaties met Draadgentiaan, natte heide, heischraal grasland en blauwgrasland / veldrusschraalland. Het is het een zeer succesvol resultaat van getroffen vernatting- en verschralingmaatregelen, zoals plaggen. De abiotische condities (Potklei) in het gebied zullen daarbij ook wezenlijk rol hebben gespeeld. De vernatting zien we ook terug in de heideontwikkeling. In de laatste periode verdringt de natte heide de droge heide. De ontwikkeling heeft ook zijn weerslag in de ontwikkeling van aandachtsoorten. Bijna 30 soorten zijn zeer sterk toegenomen, waaronder 12 RL-soorten. In de periode tussen 1994-1996 en 2008 is het dotterbloemhooiland uit het Scheebroek verdwenen. Dat heeft te maken met de ontwikkeling in het Scheebroek, waar in 2008 door Everts en De Vries externe verdroging werd

verondersteld. Maar ook de interne vernatting speelt mogelijk een rol bij de teruggang van dotterbloem, zoals we elders in de middenloop hebben gezien.

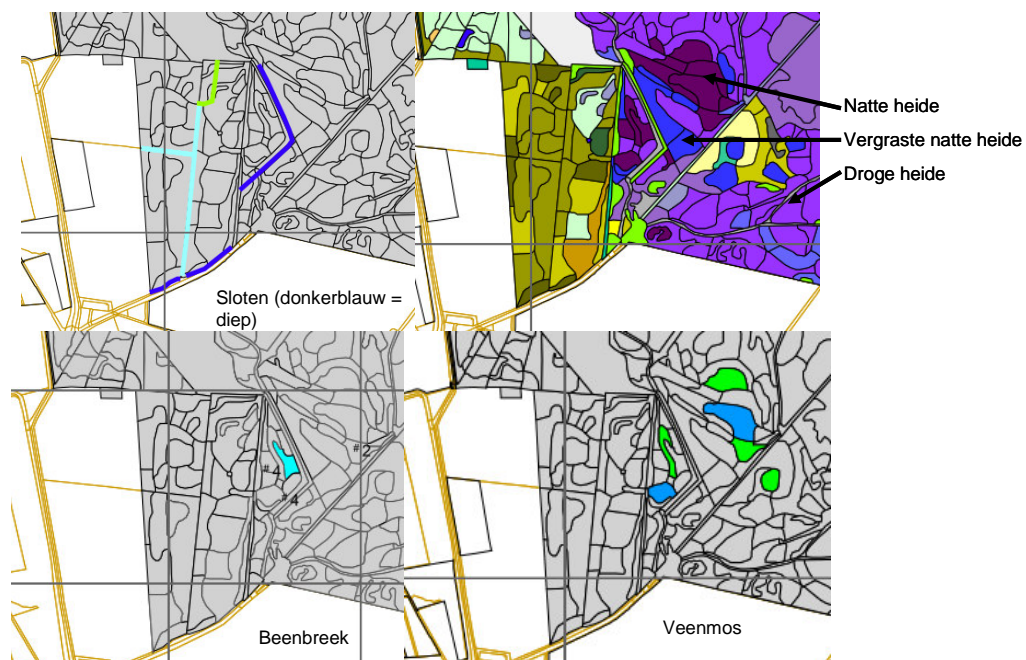
Ook *De Heest* heeft in de afgelopen 20 jaar een flinke verschraling doorgemaakt van de korte vegetaties. Er is een algemene positieve trend geconstateerd met betrekking tot de aandachtsoorten. De trends wijzen op vernatting en verschraling, waarbij als bijzonderheid mag worden genoemd dat er op vele plaatsen aanzetten tot blauwgrasland lijken te ontstaan. Soorten als Sterzegge en Dwergzegge wijzen daarop. In het gebied is ook veel hoog opgaand elzenbos ontstaan.

Infiltratiegebied met natte infiltratie binnen Natura 2000

De meeste van de infiltratiegebieden binnen de begrenzing van Natura 2000 vertegenwoordigen hoge natuurwaarden, waar het bijvoorbeeld de vervangbaarheid betreft. De hoogste waarden komen voor in het *Balloërveld* en het *Westerse veld* waar het percentage van de hoogste twee klassen boven de 50% ligt. Bij de *Zeegser duinen* en het *Kniphorstbosch / De Strubben* ligt het percentage tussen de 30% en 40%. De flank van het Voorste en Achterste veen onderscheidt zich daarentegen met een laag percentage van 5%. In vergelijking tot de beekdalgedeelten van de Drentsche Aa waar de gemiddelde score op ongeveer 20% ligt, onderscheiden de infiltratiegebieden zich bij deze beoordeling in positieve zin (gemiddeld bijna 30%). Dat komt overigens mede voort uit het feit dat heiden in het algemeen hoog worden gewaardeerd.

Deze waarden zien we deels terug bij het aantal Rode lijstsoorten. Op het Balloërveld zijn maar liefst 29 Rode lijstsoorten aangetroffen. Het aantal Rode lijstsoorten ligt gezien de omvang van het gebied ver boven het gemiddelde van de infiltratiegebieden van Drentsche Aa. De natuurwaarde is hoog tot zeer hoog te noemen, zeker als ook het - veelal zeer hoge - aantal vindplaatsen daarin wordt betrokken. In het Westerse veld ligt het aantal Rode lijstsoorten op het gemiddelde: wel is het aantal vindplaatsen er beperkt. Dat geldt ook voor de Zeegser duinen. In de Vijftig bunder ligt het aantal RL-soorten onder het gemiddelde, dat geldt ook voor het Kniphorstbosch / De Strubben. De kwaliteit van het beuken-eikenbos is hier evenwel redelijk hoog, evenals dat van de heideveentjes. Het aantal RL-soorten in de Flank van het Voorste en Achterste veen ligt daarentegen flink onder het gemiddelde.

Fig 7.4. De invloed van sloten op de in de zuidwesthoek van het Balloërveld op waterhuishouding van een stroet. Rond de diepe sloot (donkerblauw) is de natte heide vergrast en komt er minder veenmos voor. Beenbreek heeft zich nog gehandhaafd, maar het patroon van de vegetatie en het aspect veenmos geeft aan dat dempen van de diepe sloot zal leiden tot een verbeterde waterhuishouding van de stroet en tot het herstel van de kenmerkende natte heide.



In de *Zeegser duinen* zijn in de vegetatie en soortverspreiding sinds 1994-1996 slechts beperkte veranderingen opgetreden. Er is vooral een verschuiving gaande, waarbij droge heide verbost en wordt vervangen door berken-eikenbos. Verder lijkt het areaal heischraal grasland iets te zijn toegenomen. Dit zijn veelal soortenarme vormen met Schapengras, Gewoon struisgras en Struikhei. Ook is het areaal hoogveenvegetaties verdubbeld tot 0,3 ha. De ontwikkeling van de natte heide en het stuifzand vraagt aandacht. Daarin zijn negatieve trends geconstateerd bij de soortverspreiding.

Op het *Balloërveld* is door het gevoerde beheer de vergrassing de afgelopen 20 jaar flink teruggedrongen. Het areaal natte heide lijkt te zijn gegroeid, vooral langs de randen van het veld, op de overgang naar de aangrenzende dalen. We zien dat vooral aan de noordwest- en de noordoostzijde van het veld. De vernattingsmaatregelen in de beekdalen lijken daarmee ook een positief effect te hebben gehad op het Balloërveld. Wel liggen er op het veld nog sloten die de toevoer van freatische grondwater naar de stroeten belemmeren zoals in de zuidwesthoek (zie fig. 7.4). Dichten van deze sloten wordt ten zeerste aanbevolen.

In het *Kniphorstbos* ten noorden van Anloo is de heide de afgelopen 20 jaar flink in areaal toegenomen. Er is daar voor de cultuurhistorische inrichting veel gekapt en open gemaakt. De esbossen rond de es van Schipborg vormen nu weer een duidelijk zone tussen es en heide. Dit is van cultuurhistorische betekenis. De zone van het beuken-eikenbos met soorten als Adelaarsvaren en Gewone salomonszegel lijkt rond de es iets te zijn verbreed. Er zijn geen duidelijk aanwijzingen gevonden dat de kwaliteit van de bossen in het gedrang komt door opslag en te weinig lichtinval. De ondergroei van voorjaarsbloeiers toont de redelijke kwaliteit. Er zijn hier echter geen kenmerkende zoomvegetaties aangetroffen. *Hiervoor is bij het beheer meer aandacht nodig.*

De kwaliteit van de heiden is in het algemeen goed als wordt gekeken naar de beperkte mate van vergrassing: de klassen “niet vergrast” en “matig vergrast” zijn ver in de meerderheid. Op het *Balloërveld* en *Westerse veld (Rolde)* en in de *Zeegser duinen* is het areaal volledig vergraste droge heide beperkt, met percentages van resp. 9%, 3% en 9%. In het Kniphorstbosch / de Strubben is areaal volledig vergraste droge heide nog hoog en ligt op 24%. Op het Balloërveld hangen de volledig vergraste plaatsen vaak samen met locaties waar aangeplant bos staat of heeft gestaan.

Een minder rooskleurig beeld van de kwaliteit van de heiden toont de toevoeging “korstmossen”. Dit aspect is slechts weinig frequent en met lage bedekking gekarteerd. Het komt nog het meest voor in de *Zeegser duinen*, het *Balloërveld* en *Westerse veld*, wel vaak met een lage bedekking. In het *Westerse veld* komen ook nog plaatsen voor met naar verhouding hoge bedekking. De resultaten geven aan dat de heiden in het Drentsche Aa gebied waarschijnlijk veel last hebben van een te hoge atmosferische depositie.

Infiltratiegebied met natte infiltratie (buiten Natura 2000)

De vier deelgebieden binnen de cluster van infiltratiegebieden buiten Natura 2000 vertegenwoordigen redelijk hoge natuurwaarden. De hoogste waarden komen voor in het Landgoed Terborgh e.o. (49%) en in de Omgeving Eext, Gieten en Anderen (56%). In de Appelbergen ligt de waarde op 13%. In De Grijsen zijn hoge waarden nagenoeg afwezig, ook als wordt gekeken naar Rode lijstsoorten. Het aantal Rode lijstsoorten ligt in de gebieden respectievelijk op 16, 2, 8 en 1. Daarbij onderscheiden zich dus het Landgoed Terborgh en de Appelbergen in positieve zin.

In het merendeel van de gebieden zijn de gevonden RL soorten kenmerkend voor hoogveenvegetaties, natte en droge heiden, heischraal grasland en Jeneverbesstruweel. Overige aandachtsoorten zijn daarnaast kenmerkend voor beuken-eikenbos met Hulst en het Haagbeukenbos, zoals Dalkruid, Ruige veldbies, Bosgierstgras, Bosanemoon, Gewone salomonszegel en Lelietje-van-dalen.

Van de 4 gebieden zijn alleen oudere karteringsgegevens bekend van de Appelbergen (2008). In 2015-2016 zijn in de Appelbergen een tweetal Rode lijstsoorten gekarteerd die destijds niet waren gevonden. Dit zijn Gewone veenbies (destijds Rode lijstsoorten en niet gekarteerd) en Ronde zonnedauw. Een vijftal soorten dat in 2008 steeds op één vindplaats werden aangetroffen zijn echter bij de kartering van 2015-2016 niet teruggevonden: Draadzegge, Kleine zonnedauw, Klokjesgentiaan, Borstelgras en Blauwe knoop.

De kwaliteit van de heide is in de infiltratiegebieden in het algemeen goed, in de zin dat ze weinig zijn vergrast. Slechts plaatselijk is de heide nog sterk vergrast, zoals in het Landgoed Terborgh e.o. De geringe verspreiding van korstmossen geeft aan dat de heiden onder druk staan van atmosferische depositie (stikstof).

Bij de vorige kartering van de Appelbergen in 2008 werd vastgesteld dat de vegetatiesamenstelling van de lagere delen en de veentjes leden onder verdroging en/of (deels) juist bezig waren te herstellen van verdroging. Sinds 2008 is in de Appelbergen een duidelijk een positieve trend waarneembaar. Hoogveenbulten- en slenkengemeenschappen zijn flink in areaal toegenomen, ten koste van ve

getaties met Pijpenstrootje zonder veenmossen. Ook het areaal Gagelstruweel is toegenomen. Dit duidt op een toegenomen grondwaterinvloed. In de Appelbergen is het noordelijk veen desondanks nog steeds sterk vergrast met Pijpenstrootje. Ter plaatse is evenwel ook de veenmos bedekking dominant geworden. Een duidelijke aanwijzing dat de verdroging van weleer op zijn retour is en Pijpenstrootjevegetaties langzaam verdwijnen onder het veenmos. Ditzelfde geldt overigens ook voor de Pitrusvegetaties in de veentjes. De gunstige trend in de hoogveenontwikkeling zien we ook terug in de soortverspreiding. Sommige soorten nemen toe, zoals Gagel, Wrattige veenmos en Kleine veenbes. Het geeft aan dat de hoogveenontwikkeling een gunstige verloop heeft gehad de afgelopen 8 jaar. Toch zijn er ook zoals hierboven vermeld ook waarnemingen die duiden op een achteruitgang.

Onderzoeksvragen (beantwoording)

Algemene vragen Staatsbosbeheer

1. Is er op basis van de aanwezige vegetaties en plantensoorten sprake van verdroging / vernatting, verzuring en/of vermessing van (delen van) het gebied?

Verdroging. Verdroging is geconstateerd in de benedenloop, m.n. in de Ydermade. Deze ontwikkeling is in de periode na 2008 ingezet. Tussen 1994-1996 en 2008 was er nog sprake van verbetering. In het algemeen spelen bij de verdroging in het gebied meerdere factoren een rol, zoals de polders in de Ydermade en de zandwinput bij Tynaarlo. De recente ernstige verdroging lijkt een relatie te hebben met de zandwinning bij Tynaarlo (mogelijk factoren: uitbreiding en verdieping van de plas en de afvoeren van water aldaar naar het Noord-Willemskanaal). *Nader onderzoek is hier op zijn plaats.*

Van de Kappersbult is bekend dat hier al decennia lang door ingrepen in de waterhuishouding (polder, drinkwaterwinning en inundatiefrequentie) een degradatieproces in de vegetatie optreedt. Waargenomen is dat kwelindicatie rond het gebied weer licht is toegenomen, wat mogelijk een effect is van het terugbrengen van de waterwinning bij De Punt. *Nader onderzoek is hier gewenst.*

Op het Balloërveld zien we vernatting, die deels zal samenhangen met de vernatting in de omliggende beekdalen. Daarnaast zijn er echter nog stroeten aanwezig die zijn verdroogd.

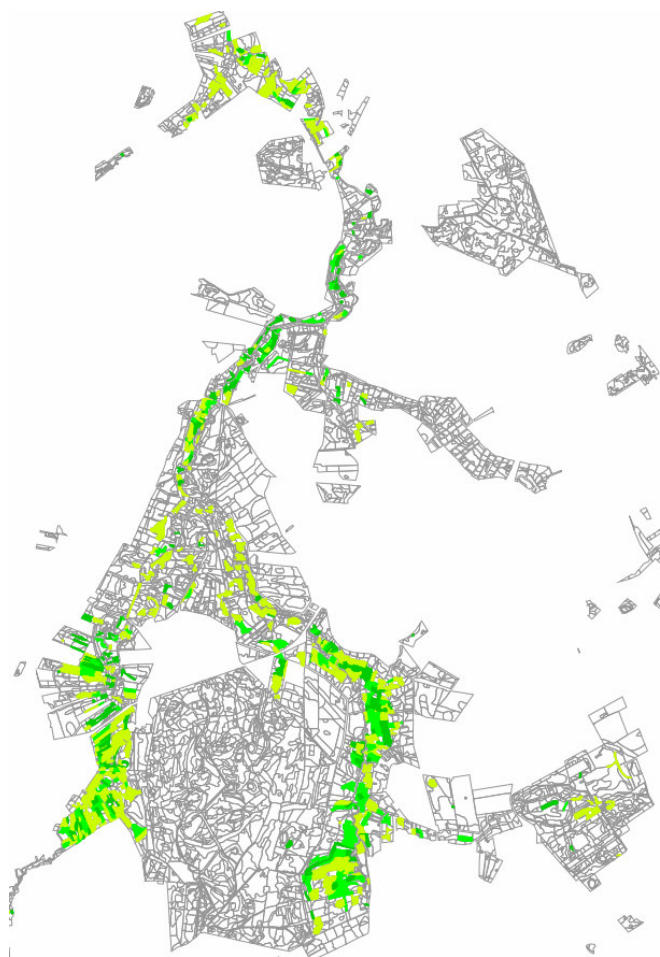
Vernatting

De (centrale) middenloop is integraal vernat. Het heeft geleid tot zeer gunstige resultaten. Daarin zijn duidelijk hotspots te onderscheiden waar het naar verhouding heel goed gaat. Deze gebieden zijn het Taarlosche diep ter hoogte van de monding van het Smalbroek (Lage en hoge Maden), het Gasterensche diep en het Oudemolensche diep. Ook Westlaren rond de monding van het Zegser loopje vormt een hotspot en binnen de natte infiltratiegebieden geldt datzelfde voor het Westerholt (Eexterveld). Er zijn duidelijk aanwijzingen dat systeemherstel door het dichten van sloten en het terugdringen van de waterwinning het beste effect heeft. Hier is zichtbaar dat de kwelzones verbreden, de kwelinvloed is verschoven van sloten naar percelen en dat er veel kalkhoudend kleine zeggenmoeras is ontstaan. Dit gaat onder meer ten koste van dotterbloemhooiland, maar dit hooilandtype schuift daar waar dat mogelijk is op haar beurt ook op naar de hoger flanken van het dal. Dit geeft aan dat de vrees dat het dotterbloemhooiland op termijn volledig verdwijnt door de vernatting niet terecht is. Weliswaar is het areaal de afgelopen 20 jaar sterk achteruitgegaan, maar het hooiland

heeft ook nieuwe plekken gevonden. Dat biedt perspectief voor de toekomst. *Onderzoek waar precies de condities optimaal zijn voor de potentieel dotterhooiland is daarom op zijn plaats.*

In de hotspots binnen het beekdal lijkt de kwaliteit van de ontwikkelde kalkhoudende kleine zeggenmoerassen het meest optimaal, ondanks het feit dat in het algemeen deze vegetaties nog niet als 'optimaal veenvormend' kunnen worden beschouwd. Slaapmossen komen bijvoorbeeld in het algemeen met weinig bedekking voor. In de hotspots lijkt dat overigens beter te zijn.

Fig 7.5. Voorkomen van relatief goed ontwikkeld kalkhoudend kleine zeggenmoeras in de centrale middenloop (hoe donkerder groen hoe dominanter).



Gebieden die niet zijn vernat blijven ten slotte in ontwikkeling achter ten opzichte van de vernatte beekdalgedeelten. Dit geldt bijvoorbeeld voor het noordelijk deel van de benedenloop, het Geelbroek en ook het Anloërdiepje.

Verzuring

Dit proces zien we vooral in de Kappersbult. Elders zien we door de vernatting (kwelherstel) geen verzuringverschijnselen, met uitzondering van plaatsen waar basenarme grondwater toestroomt: dat is op die plaatsen echter een kenmerk van het systeem. Het systeem van de Kapperbult is niet op orde, ondanks enige verbeteringen. Verzuring is dus altijd nog een groot probleem en geeft aan dat de het kleine zeggenmoeras hier op termijn kan verdwijnen.

Vermesting

De resultaten wijzen op lokale problemen met eutrofiering. Grote lisdodde komt overal veel voor in gedichte sloten, maar dit is op termijn waarschijnlijk geen probleem, omdat de soort naar verwachting bij rijping van de bodems in de gedichte sloten langzaam zal verdwijnen. Ook zijn er problemen geconstateerd met het ontstaan van Rietmoeras en van voedselrijk overstromingsgrasland. Gebieden waar deze vegetaties (en vegetaties van open water met Tandzaad en Grote lisdodde) voorkomen hebben een ruimtelijke relatie met intensief landbouwkundig gebruik op de hogere gronden. Dit geldt voor het Gasterensche diep rond het Gasterensche holt en het Oudemolensche diep ter hoogte van Taarlo. Het patroon wijst erop dat de inlaat van belast oppervlaktewater vanuit de aangrenzende landbouwgronden en het uitstromen daarvan over de moerassen de toename van riet veroorzaakt. Aan de zijde van het voedselarme Balloërveld zien we onder dezelfde omstandigheden geen riet. De achtergrond van deze relatie zal nader moeten worden onderzocht.

2. Is er op basis van de aanwezige vegetaties en plantensoorten sprake van vergrassing en/of ontkalking van (delen van) het gebied?

Vergrassing

Het gaat hier om vergrassing van heide. In het algemeen is dat nauwelijks een probleem in de heiden van de Drentsche Aa zoals het Balloërveld en het Westerse veld bij Rolde. Sterke vergrassing is alleen zeer lokaal waargenomen. Uitzondering vormt het Kniphorstbosch / de Strubben. Daar komt naar verhouding nog een groot areaal vergraste heide voor.

3. Wat is de kwaliteit van het gebied met betrekking tot Rode lijst- en andere aandachtsoorten?

In de Drentsche zijn 63 RL soorten gekarteerd binnen een oppervlak van 2400 ha. Het is daarmee een van de topgebieden van Nederland. Het is vergelijkbaar met de duinen van Terschelling (2600 ha), waar door ons 67 RL-soorten werden aangetroffen. Ter vergelijking: in de Weerribben (1850 ha) karteerden wij in totaal 26 RL-soorten. Meerdere RL-soorten komen in de Drentsche Aa bovendien heel talrijk voor, bijvoorbeeld Noordse zegge, Moeraskartelblad en Brede orchis. Andere aandachtsoorten die veel voorkomen (meer dan 900 vindplaatsen) zijn Veldrus, Snavelzegge, Holpijp, Grote ratelaar en Gewone dotterbloem.

4. Hoe is procentueel de verhouding tussen bos, struweel, ruigtes, korte vegetaties, open water en kaal zand.

Voor de verhouding van bos struweel en grasland kan worden verwezen naar de afzonderlijke paragrafen van de beekdalsystemen. Samenvattend: van de 2480 ha gekarteerde gebied bestaat het grootste deel uit grasland (39%) en heide (18%), gevolgd door loofbos (11%), schraalland (7%), ruigten (6%), kleine zeggenmoeras (5%) en grote zeggenmoeras (3%). Heischraalgrasland omvat een oppervlak van 2% en hoogveen 1%.

Door de vernatting wordt het maaibeheer beïnvloed. Ondanks aangepaste machines zien we dat plaatselijk in de lage delen waar vernatting heeft plaatsgevonden, opslag optreedt. Het beleid is dat in de Drentsche Aa de openheid voorop staat en dat slechts plaatselijk verbossing van de madelanden is toegestaan. Ook wordt er naar gestreefd plaatsen waar veenvorming optreedt niet meer te maaien. In de centrale middenloop valt echter op dat verbossing vrij algemeen is, waarbij het Taarlosche diep (Mc5) ter hoogte van het Smalbroek er uitspringt. Als we ons concentreren op de hoogste bedekkingen komt verbossing het meest voor langs het Taarlosche diep ter hoogte van het Smalbroek maar ook langs het Oudemolensche diep en Rolder diep. In het Schipborgsche diep is het veel minder: er lijkt dan ook een relatie met de slechte betreedbaarheid. Opslag kan op die plaatsen optreden, omdat deze nauwelijks of niet meer worden gemaaid. Maar de indruk is tevens dat de verbossing in het gebied als geheel beperkt blijft, wat een bevestiging is van het feit dat dat moerasontwikkeling niet bevorderlijk is voor houtige gewassen. De hoogste klassen van de opslag zitten dan ook vaak langs de beek of langs gedempte sloten op en langs de flanken. Dat wijst erop dat grondwaterschommelingen (in combinatie met een moeilijke maaibaarheid) op die plaatsen de bosvorming mogelijk maken.

Objectspecifieke vragen

1. In hoeverre komt de vernatting van de laatste 10-15 jaar tot uitdrukking in een specifiek effect op de vegetatie, en is daarbij nog onderscheid te maken naar het verschil in watertypen dat zich nu, of op andere plekken, manifesteert?

Vernatting heeft in het algemeen tot een enorme ontwikkeling van kalkhoudend kleine zeggenmoeras geleid, deels ten koste van dotterbloemhooiland. De resultaten geven ook aan dat het dotterbloemhooiland verschuift naar de hogere delen op de flanken van het dal. Dit doet zich bijvoorbeeld voor in het Gasterensche diep nabij het Gasterensche holt, in het Taarlosche diep rond de monding van het Smalbroeker loopje en rond de monding van het Zeegser loopje. In kwalitatieve zin is de ontwikkeling derhalve zeer positief.

In kwalitatieve zin zijn bij de ontwikkeling van het kalkhoudend kleine zeggenmoeras kanttekeningen te plaatsen. Er is de discussie of kleine zeggenmoeras met Holpijp moeten worden geïnterpreteerd als eutroof of mesotroof. Inderdaad is er iets voor te zeggen dat zij deels nog eutroof zijn en daarom bij de rietklasse moeten worden ingedeeld. Uit de opnamen blijkt inderdaad een inslag van soorten uit de eutrofe rietklasse: dit betreft echter voornamelijk soorten die de rietklasse vaak gemeen heeft met de kleine zeggenmoerassen: Moeraswalstro, Watermunt, Grote kattenstaart en Gewoon puntmos. De gemeenschap van Holpijp onderscheidt zich daarin dan ook niet van ander kalkhoudende kleine zeggenvegetaties met Snavelzegge, Wateraardbei, Waterdrieblad en Noordse zegge. Bovendien zien we sinds 2008 deze laatste soorten verschijnen in de Holpijp vegetaties. Waar in 2008 voornamelijk veel Holpijp voorkwam, komen nu vooral veel vegetaties met Snavelzegge voor soms begeleid door Grote boterbloem, maar vaak ook door Moeraskartelblad en Wateraardbei. De conclusie is hier dat Holpijp in de Drentsche Aa in het algemeen de eerste fase van mesotrofiëring naar kalkhoudend kleine zeggenmoeras aangeeft en daarom ook het best kan worden beschouwd als kalkhoudend kleine zeggenmoeras.

De kwaliteit van dit kalkhoudende kleine zeggenmoeras is o.i. duidelijk verbeterd, maar er is vaak ook nog geen sprake van een ontwikkeling waarbij meer zeldzame soorten als Waterdrieblad, Draadzegge en Ronde zegge uitbreiden of verschijnen. Vooral de laatste twee soorten breiden zich nauwelijks uit, althans dat is nu nog niet waargenomen: bij Draadzegge is dat slechts op 1 plaats geconstateerd, in de madelanden, nabij de in het Wilde veen aanwezige bronpopulatie. Ook Waterdrieblad heeft het moeilijk, ondanks dat daarvan door het gebied verspreide bronpopulaties aanwezig zijn. In vergelijking tot 1994-1996 neemt ze in de benedenloop af, in de middenloop is ze stabiel of neemt plaatselijk licht af. Daartegen laat Wateraardbei in het algemeen een positieve trend zien, behalve in de benedenloop: daar is de trend negatief, wat te maken heeft met de aangetaste waterhuishouding.

Ook de moslaag (slaapmossen) is in het kalkhoudend kleine zeggenmoeras moeras nog niet goed ontwikkeld. Daar waar de moslaag beter ontwikkeld is bestaat zij voornamelijk uit Gewoon puntmos. Wel blijkt uit de verspreiding dat de hotspots beter vermossen. De verbetering lijkt dus mede afhankelijk van een gunstige hydrologische situatie, waarbij de terugdringen van waterwinning ook een rol lijkt te vervullen.

Onderzoek op standplaatsniveau begeleid door het OBN Deskundigenteam Beekdallandschap gaf al eerder aan dat mesotrafente veenvorming van kleine zeggen op herstelde plaatsen in de Drentsche Aa nog maar mondjesmaat leidt tot de ontwikkeling van een kenmerkend tapijt van slaapmossen. Ook lijken deze vegetaties nog vaak relatief een hoge productie te hebben, door een vrij hoge nutriëntenbeschikbaarheid en vindt op veel plaatsen nog uitzakking plaats van de grondwaterstand in de zomerperiode. Zowel het beekpeil, als de sterke ontwatering op de plateaus liggen hier aan ten grondslag (uit: Aggenbach et al, 2015). Wij voegen hier aan toe dat de moerassen ook onder invloed staan van een eutrofiërende invloed van landbouwwater. Ook wijzen we op een mogelijk positieve invloed van het schone hydrologisch systeem van het Balloërveld.

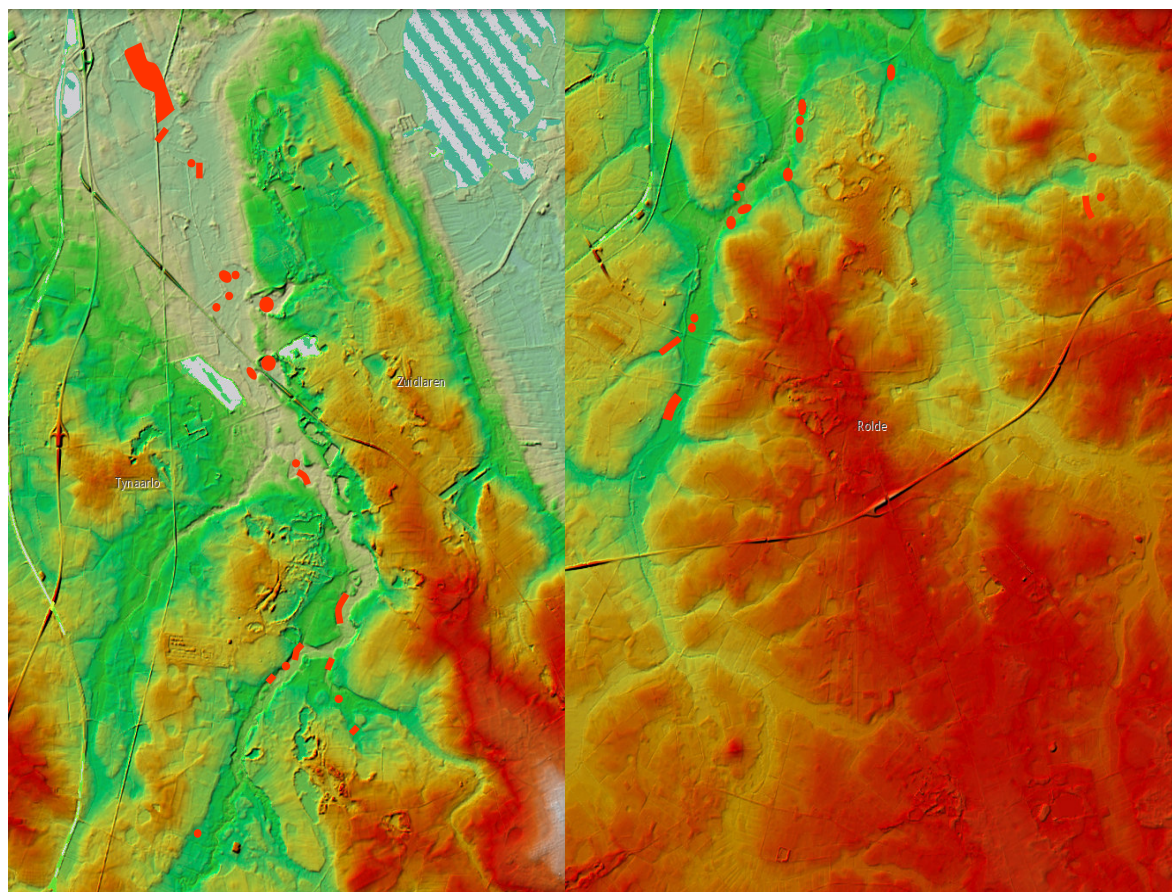
Ten slotte kan worden genoemd dat de vernatting ook tot een betrekkelijk nieuw fenomeen heeft geleid in de beekdalen van de Drentsche Aa, namelijk dat op verschillende plekken veenmospakketten zijn ontstaan (gemeenschap van Gewoon veenmos en Slank veenmos). Vaak gaan deze plekken gepaard met veel voorkomen van Veldrus, wat aangeeft dat er op die plekken - blijkbaar voldoende stabiele - horizontale grondwaterstromingen plaatsvinden. Op deze basis kan zich dan regenwater verzamelen en stagneren, waardoor eutrafente veenmossen soms dikke pakketten kunnen vormen.

De vernatting heeft over de gehele linie geleid tot meer en betere natuurwaarden in de Drentsche Aa. Daarbij lijkt er ook een relatie te zijn met de herkomst van water. Rond het Balloërveld met schone infiltratie is bijvoorbeeld het kalkhoudend kleine zeggenmoeras zeer goed tot ontwikkeling gekomen. Opvallend is dat de eerder genoemde indicaties van eutrofiëring eveneens in de dalen ter hoogte van het Balloërveld voorkomen: alleen zijn zij altijd gelegen aan die kant van het beek die afgekeerd ligt van het Balloërveld: de westelijke zijde van het Oudemolensche en Taarlosche diep en de noord- en oostzijde van het Gasterensche en Rolder diep. Dit suggereert dat de andere zijden schoner grondwater ontvangen, vanuit het Balloërveld (zie fig. 7.4).

2. In hoeverre is het verschrallingsbeheer vanaf 1996 debet aan de vegetatieveranderingen in het gebied en welke vegetatietypen betreft dat met name?

Bakker et al. (2015) en Everts et al. (2015) laten al zien dat in de middenloop **de groei** van kenmerkende vegetaties in de beheerperiode 1970-2008 van de Drentsche Aa voor 1/3 deel komt door verschrallend beheer en 2/3 deel door vernatting. Verschrallend beheer en inrichtingsmaatregelen versterken elkaar en kunnen in de fase van de ontwikkeling van de Drentsche Aa niet zonder elkaar.

Fig. 7.6. Verspreiding van potentieel veenvormende vegetaties in 1982 (de rode vlekken in het dal)



3. Waar en wanneer is na 1982 in het gebied veenvorming op gang gekomen en hoe kunt u die in een specifiek successieschema duiden, inclusief de mogelijke varianten daarbij?

Er is geen duidelijke relatie tussen de huidige ontwikkeling en verspreiding van in potentie veenvormende vegetaties en die uit 1982, zij het dat op plekken waar ze destijds voorkwamen, ze nog altijd voorkomen. Alleen in de Kappersbult is een degradatieproces gaande. Kleine zeggenmoeras is sinds 1995 overal ontstaan. Figuur 7.6 geeft daarvan een voorbeeld. Een vergelijking van het Taarlosche

diep ten westen van het Balloërveld en het Rolderdiep ten oosten daarvan maakt dat duidelijk (figuur 7.6). Het Taarlosche diep was in 1982 voornamelijk schraal met veel dotterbloemhooiland, het Rolderdiep vooral eutroof omdat het nog grotendeels in landbouwkundig gebruik was met nog cultuurgrasland met Engels raaigras. In de huidige verspreiding van kalkhoudend kleine zeggenmoeras zien we tegenwoordig nauwelijks meer een verschil, ondanks de verschillen in uitgangssituatie van 35 jaar geleden. Een specifiek successchema (wat ontstaat precies uit wat?) valt nauwelijks te maken, want vergt een vergaande data-analyse met GIS. In hoofdstuk 5 is daarom de successie uitsluitend in algemene zin beschreven.

Overige vragen

1. Aandacht voor de vegetatie op de flanken van de beekdalen. Mogelijk zijn hier al positieve ontwikkelingen in natuurontwikkeling te bespeuren.

Dit thema is reeds eerder aan de orde gekomen. Ook de flanken ontwikkelen zich in positieve zin. Nader zou kunnen worden onderzocht wat de achtergrond is van de verschillen. Voor de hand ligt bijvoorbeeld verschil in hoogte en bodemgebruik.

2. Uit de visie op de Drentse Aa kwam naar voren dat het niet goed gaat met de oudbossoorten als Stengelloze sleutelbloem. Men beoogt in de toekomst meer bosvorming. Op welke plekken is vestiging van oudbossoorten mogelijk. Ook de Zwarte rapunzel staat onder druk in de Dr. Aa. Deze soort komt in het gebied vooral voor buiten het bos, in de basenrijke hooilanden.

Een vegetatiekartering als deze is te weinig gedetailleerd om hier een antwoord op te geven. Bij de kartering zijn we niet in staat geweest alle groeiplaatsen van deze soorten te vinden. Bij Staatsbosbeheer zijn er goede gegevens over de dynamiek van genoemde soorten beschikbaar, die wij niet of slechts beperkt ter beschikking hebben gekregen.

Omtrent de vraag met betrekking tot Zwarte rapunzel kan worden opgemerkt dat de door Staatsbosbeheer eerder geconstateerde achteruitgang hoogstwaarschijnlijk samenhangt met de doorgevoerde vernatting. Om dezelfde reden is Gewone dotterbloem achteruitgegaan. Hoger op de flanken ontstaan daarbij nieuwe uitbreidingsmogelijkheden voor dergelijke soorten, maar de Zwartblauwe rapunzel is daarbij veeleisender in haar standplaatseisen: deze moeten namelijk wel voldoende basenrijk en vochtig zijn. Aanvullende onderzoek kan leiden tot daarvoor geschikte standplaatsen, waarbij ook introductie van deze soort een mogelijkheid is om de verspreiding en daarmee herstel te bevorderen.

3. Op lage stukken met vernatting en enige eutrofiëring ontwikkelen zich Snavelzeggevegetaties. Deze ontwikkelen zich niet verder naar vegetaties met Draadzegge. Wat zijn de verschillen tussen oudere reservaatdelen en nieuwe delen met een landbouwverleden en daarmee samenhangende surplus aan fosfaat. Gevraagd wordt te aangeven wat mogelijkheden zijn om stagnerende ontwikkeling met snavelzegge verder te helpen.

Reeds bij eerdere vragen is hier op ingegaan. Er zijn ook nadere onderzoeksvragen geformuleerd omtrent dit thema. Wel willen we in dit verband erop wijzen dat nader populatieonderzoek nodig is voor meerdere zeer zeldzame soorten in het stroomdal, met het oog op een betere verspreiding en hervestiging en het bevorderen van levensvatbare populaties. De soorten waar we aan denken zijn naast Zwartblauwe rapunzel en Stengelloze sleutelbloem (voor de twee soorten zijn er al programma's in uitvoering): *Draadzegge, Ronde zegge, Paardenhaarzegge, Vlozegge, Klimopwaterranonkel, Valkruid, Polzegge en Trosdraak*.

4. De strubbenbossen zijn vaak dicht gegroeid en verliezen openheid. Daardoor staan plantensoorten en vlindersoorten onder druk. Zoomsoorten verdwijnen. De vraag is dit goed in beeld brengen en aangeven waar mogelijk extra beheer gewenst is.

Uit de kartering komen geen duidelijk aanwijzingen of dit het geval is. Dit komt mede omdat er slechts beperkte vergelijkingsmogelijkheden zijn met de eerdere kartering aldaar, door het geringe detail van

deze kartering. Wel vinden we de kwaliteit van de strubbenbossen bij Schipborg, Anloo, en Gieten redelijk. Zoomvegetaties zijn echter niet aangetroffen.

5. Tenslotte

We sluiten hier af met de constatering dat de resultaten van de patroonstudies op basis van de kartering veel inzicht geven in de opgetreden ontwikkelingen in de Drentsche Aa, waarbij ook een duiding kan worden gegeven omtrent de achterliggende oorzaken. Positieve voorbeelden hiervan zijn de versnelde groei van de natuurwaarden in het gebied door de vernatting in de middenloop en het feit dat er - ondanks de afname van het dotterbloemhooiland - ook perspectief wordt gezien voor dit schraalland. Waargenomen is dat deze vegetaties inderdaad opschuiven naar de hogere dalflanken, waar ze waarschijnlijk in de toekomst kunnen blijven bestaan en mogelijk uitbreiden. Ook is de ontwikkeling rond het Balloërveld zeer positief. Het lijkt samen te hangen met schoon toestromend (grond)water uit dit systeem. Negatieve ontwikkelingen zijn de verdroging in de benedenloop, waarbij de zandwinput bij Tynaarlo een belangrijke rol lijkt te vervullen, de eutrofiërende werking vanuit de aangrenzende landbouwgronden met een intensief landgebruik.

Na 35 jaar is er een schat aan gegevens beschikbaar van 4 karteerronden, waarvan de eerste stamt uit 1982. Nadere analyse van deze gegevens zal veel meer informatie in detail kunnen geven over de processen en de achtergronden in het beekdal en daarmee nog efficiënter richting kunnen geven aan het beheer. Niet alleen de Drentsche Aa zal daarbij gebaat zijn, ook elders zal men van de ervaring en kennis opgedaan in dit gebied kunnen profiteren.

Ook willen we ten slotte alle beheerders van Staatsbosbeheer een groot compliment geven voor het door hen gevoerde beheer in de Drentsche Aa. Zij hebben het na 1995 aangedurfd de veengebieden in de middenloop integraal te vernatten door alle sloten te dichten. Daarbij zijn risico's genomen, want het beheer is er in de fase na de vernatting waarin we ons nu bevinden, er vooral nog niet eenvoudiger op geworden, eerder moeilijker. Het is een moedig besluit geweest, die niet zonder flinke en soms ook heftige discussies tot stand is gekomen, dat realiseren we ons. In de huidige fase van de ontwikkeling anno 2017 kunnen we niet anders dan concluderen dat het moedige besluit een goede keuze is geweest, die een al in gang gezette positieve groei van kenmerkende vegetaties van de Drentsche Aa sinds de oprichting van het reservaat, na 1995 met een factor 3 heeft vergroot. Het Grote experiment is zeer zeker geslaagd, maar de resultaten vragen ook om vervolgkeuzes en nieuwe initiatieven. Ons rapport geeft daarvan voorbeelden. Onderzoek zal net als bij het Grote experiment ten grondslag moeten liggen aan de keuzes. Ook zal men altijd waakzaam moeten blijven voor nieuwe bedreigingen, die vaak weer om nieuwe oplossingen vragen.

8 Literatuur

- Aggenbach, C, P.P. Schollema, A. A. Grootjans, P Hendriks & H. Jager. (2015). De Waterhuishouding als bepalende Factor voor natuur in de Drentsche Aa. De Levende Natuur, Jaargang 116 no. 3
- Andel, M. van T.J. van Andel en H.Tj Waterbolk (1945), Bode en plantengroei in het dal van het Anderse diep. In: J.C. Smittenberg (ed.) (1973). Plantengroei in enkele Nederlandse landschappen. Bondsuitgeverij NJN, CJN en KJN, Amsterdam
- Andic, J. (1971). Die zeitlichen Veränderungen einiger Wachstumsfaktoren und die Ertragsbildung von Pflanzen beständ verschiedener Grünlandpflanzengesellschaften. Thesis, Univ. Kiel.
- Athmer W.H.G.J. en M, van Baar. (1998) Pilotprijct Breevenen. Basisrapport hydrologie. KIWA rapport KOA 98.195
- Baaijens, G.J., E. Brinckmann, P.L. Dauveller em P.C. van der Molen (2011). Stromend landschap. Vloeiweidestelsels in Nederland. KNNV, Zeist
- Baaijens, G.J., P. van der Molen en A. Grootjans (2011). Herstel van biodiversiteit en landschapsecologische relaties in het natte zandlandschap. Landschapsanalyse Eindrapport deel 1A. Rapport nr. 2011/OBN147-1A-NZ Den Haag, 2011
- Baaijens, G.J., H. Everts, N. de Bakker & E. Brinckmann (2012), Landschapsecologische verkenning Boswachterij Grolloo en Hooghalen. Baaijens Advies, Leggeloo.
- Bakker, J.P. (1989). Nature management by grazing and cutting. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands.
- Bakker, J.P., F.H. Everts, A.P. Grootjans, N.P.J de Vries en Y de Vries (2015). Het grote experiment. Vijftig jaar natuurbeheer. In Spek et .al. (2015) Landschapsbiografie van de Drentsche Aa. Van Gorcum Assen
- Bakker, T.W.M., I.I.Y. Castel, F.H. Everts & N.P.J. de Vries (1986). Het Dwingelderveld, een Drents heideland. Reeks Landschapsstudies 8, Pudoc, Wageningen: 198 pp.
- Balátová-Tulácková, E. (1978). Die Nass- und Feuchtwiesen Nordwest-Bohmens mit besonderer Berücksichtigung der Mag-noca-ricetalia-Gesellschaften. Rozpr. CSAV, Ser. Mat-Natur, Praha, 88: 113 pp.
- Baere, D. de & R. Malhieu (1984). Het Goorken en de Lokkerse dammen (Arendonk, België). Bull.Soc.Roy.Bot.Belg. 117: 328-340.
- Bannink, J.F., H.N. Leijts & I.S. Zonneveld (1973). Vegetatie, groeiplaatsen boniteit in Nederlandse naaldhoutbossen. Pudoc, Wageningen: 183 pp.
- Barkman, J.J. (1975). Le Violon caninae, existe t'il? In: J.M. Gehu (ed.). Les Landes. Colloques Phytosociologiques II. (Lille 1973), Cramer Verlag.
- Berg A. van der & M. Franken (1995). De natuurwaarde van het Balloërveld. Landbouwniversiteit Wageningen.
- Bloemendaal, F.H.J.L. & J.G.M. Roelofs red. (1988). Waterplanten en waterkwaliteit. Utrecht: KNNV nr. 45: 189 pp.
- Bregman, E., G. Maas, M. Makaske en E. Meijjes (2015), De opbouw van het landschap, in Spek et .al. (2015) Landschapsbiografie van de Drentsche Aa. Van Gorcum Assen
- Brinckmann, E. (2015). Stroom en overstromen. In Spek et .al. (2015) Landschapsbiografie van de Drentsche Aa. Van Gorcum, Assen
- Bijkerk, W., F.H. Everts & N.P.J. de Vries (1992a). Vegetatiekartering Merkske (Noord-Brabant). Regio Brabant-West. Rapport 92/1, Bureau Everts & De Vries-Groningen/Staatsbosbeheer-Driebergen.
- Bijkerk, W., P.S. Hartog & N.P.J. de Vries (1992b). Vegetatiekartering Tjukemar, Sondeler Leijen en andere natuur-reservaten in ZW-Friesland. Rapport 92/4, Bureau Everts & de Vries- Groningen/Staatsbosbeheer-Driebergen.
- Dierssen, K. (1982). Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moore NW-Europas. Conservatoire et Jardin botanique, Genève. (Publication hors-serie no. 6): 382 pp.
- Diggelen, R. van, A.P. Grootjans, W. Molenaar, R. Burkunk, J. Hoogendoorn & E. Koole (1990). Hydro-ecologisch onderzoek Gorecht. 1. Hydro-ecologische gebiedsbeschrijving. Laaglandbekenproject nr. 20. RUG/Prov. Groningen.
- Diggelen, R. van & J. Klooker (1990). Het voorkomen van de Klimopwatteranonkel (*Ranunculus hederaceus*) in nederland in relatie tot de hydrologie. Gorteria 16, nr. 2: 29-38.
- Doing, H. (1962). Systematische Ordnung und Floristische Zusammensetzung Niederländische Wald und Gebüsch-gesellschaften. Wentia 8: 1-85.
- Elerie, H. H. Smeenge, & E. van den Berg (2015). Hoe bos en hei terkens veranderen. In Spek et .al. (2015) Landschapsbiografie van de Drentsche Aa. Van Gorcum Assen
- Ellenberg, H. (1978). Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Ulmer, Stuttgart: 981 pp.
- Everts, F.H., J. Swarts & N.P.J. de Vries (1978). Onderzoek naar de relatie bodem en vegetatie in de madelanden gelegen aan het Zeegser loopje en de Drentse Aa. Doktoraalverslag Lab. voor Plantenoecologie, Haren
- Everts, F.H., A.P. Grootjans & N.P.J. de Vries (1980). De vegetatie van de madelanden in het stroomdal van de Drentsche Aa. Dl. 2. Rapport Lab. v Plantenoec., RUG/RIN: 117 pp.
- Everts, F.H., A.P. Grootjans & N.P.J. de Vries (1984a). Vegetatiekartering van de Drentse Aa. Laaglandbekenproject no. 5, Staatsbosbeheer/RUG: 289 pp.
- Everts, F.H. & N.P.J. de Vries, m.m.v. G.J. Baaijens (1984b). Het Dwingelderveld: vegetatie. Laaglandbekenrapport, no. 8 (Vakgroep Plantenoecologie), Staatsbosbeheer/NM/RUG: 237 pp.
- Everts, F.H. & N.P.J. de Vries (1989). Inventarisatie van Natuurterreinen in de boswachterij Smilde & Dwingeloo. Staatsbosbeheer, Assen: 191 pp.
- Everts, F.H., D.P. Pranger & N.P.J. de Vries (1990a). Vegetatiekartering van natuurterreinen Strijbeekse heide. Bureau Everts & De Vries/ Staatsbosbeheer: 51 pp.
- Everts, F.H., D.P. Pranger & N.P.J. de Vries (1990b). Vegetatiekartering van het natuurreservaat De Bruuk. Rapport EV 90/3, Oecologisch advies- en onderzoeksbureau Everts & De Vries, Groningen/ Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Everts, F.H., D.P. Pranger & N.P.J. de Vries (1990c). Vegetatiekartering van natuurterreinen in de boswachterij

- Appelscha, Ruinen en Gees. Rapport EV 90/5, Oecologisch advies- en onderzoeksbureau Everts en De Vries, Groningen/ Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Everts, F.H. , D.P. Pranger & N.P.J. de Vries (1990d). Vegetatiekartering van de Nieuwe Zuider Lingedijk. Rapport 90/2, Bureau Everts & De Vries/Staatsbosbeheer, Groningen/Utrecht.
- Everts, F.H., P.C. Schipper & N.P.J. de Vries (1990e). Verdroging in de Drentse A. Een oecologische verkenning. Staatsbosbeheer in samenwerking met Bureau Everts & De Vries, Rapport 1991-4/mei 1990.
- Everts, F.H. & N.P.J. de Vries (1991). De vegetatieontwikkeling van beekdalsystemen. Een landschapsoecologische studie van enkele Drentse beekdalen. Dissertatie RUG. Historische uitgeverij, Groningen: 223 pp.
- Everts F.H., P.S. Hartog, D.P. Pranger & N.P.J. de Vries (1991b). Vegetatiekartering van natuurterreinen in de Boswachterij Schoonloo, Grollo en Gieten. Rapport 91/3, Bureau Everts & De Vries-Groningen/Staatsbosbeheer-Driebergen.
- Everts, F.H, P.S. Hartog, D.P. Pranger & N.P.J. de Vries (1992). Vegetatiekartering Ulvenhoutse Bos, Malpiebeemden en Gooren & Krochten (Noord-Brabant). Regio Brabant-West Rapport 92/2, Bureau Everts & De Vries-Groningen / Staatsbosbeheer-Driebergen.
- Everts, F.H. & N.P.J. de Vries (2009). Vegetatiekartering Drentsche Aa 2008. Rapport 757 EGG. EGG-consult Everts & de Vries ecologische advies en onderzoek
- Everts, F.H. , M. Jongman & N.P.J. de Vries (2010). Vegetatie- en Plantensoortkartering Willinks Weust. Rapport 844 EGG / Staatsbosbeheer regio oost, Groningen/Deventer
- Everts, F.H. , M. Jongman & N.P.J. de Vries (2011). Vegetatie- en Plantensoortkartering Ommen. Rapport 959-a EGG / Staatsbosbeheer regio oost, Groningen/Utrecht.
- Everts, F.H, N.P.J. de Vries, B. Hoentjen, A.P. Grootjans en C.J.S. Aggenbach (2015). Vegetatieontwikkeling Drentsche Aa 1982-2012. De Levende Natuur. Jrg./no./jaar: 116/3/2015
- Everts, F.H. , M. Jongman, D.P. Pranger, M.E.Tolman & N.P.J. de Vries (2016). Florakartering Drentsche Aa 2015. Rapport 1164 EGG / Staatsbosbeheer Regio Noord, te Groningen
- Glastra, M & U. Vegter (1995). Uitwerking beheers- en inrichtingsmaatregelen 'Stroomdallandschap de Drentsche A'. IWACO B.V., Vestiging Noord / Staatsbosbeheer-Driebergen.
- Grootjans, A.P. (1985). De invloed van ingrepen in de waterhuishouding op de verspreiding van moeras- en hooilandplanten. Lab. voor Plantenoc., Haren (Gr.): 94 pp.
- Grootjans, A.P., R. van Diggelen, A. Wierda, R. Burkunk, J. Hoogendoorn & E. Koole (1990). Hydro-ecologisch onderzoek Gorecht .2. Ecologische effectvoorspelling terrestrische systemen. Laaglandbekenproject nr. 22. RUG/Prov. Groningen.
- Gulski, M. (1985). Landschaftsökologische Untersuchungen im Hellbachtal (Kreis Herzogtum Lauenburg). Mitt. der Arbeitsgem. Geobotanik in Schlesw. Holst. und Hamburg, Kiel.
- Hartog, P.S., F.H. Everts, D.P. Pranger & N.P.J. de Vries (1991a). Vegetatiekartering van een viertal heide en bosterreinen in Brabant. Rap-port 91/1, Bureau Everts & De Vries, Groningen/Staatsbosbeheer-Utrecht.
- Hartog, P.S., F.H. Everts, D.P. Pranger & N.P.J. de Vries (1991b). Vegetatiekartering van Den Dulver en De Maatjens. Rapport 91/2, Bureau Everts & De Vries, Groningen/Staatsbosbeheer-Driebergen.
- Hartog, P.S., F.H. Everts & A.P. Grootjans m.m.v. N.P.J. de Vries (1991c). Vegetatiekartering van de Mokslootvallei (Texel). Rapport 91/8, Laboratorium voor Plantenecologie-Haren/Bureau Everts & De Vries-Groningen/ Staatsbosbeheer-Driebergen.
- Hartog, P.S. (1993). Van Wijnjeterperschar tot Snitsermar, vegetatiekartering van enkele Friese natuurgebieden. Rapport 93/1, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Hennekens, S. (1995). TURBO(VEG). Programmatuur voor invoer, verwerking en presentatie van vegetatiekundige gegevens. Gebruikershandleiding. IBN-DLO/Giesens & Geurts.
- Hoetz, C. (2013). Environmental impact of groundwater extraction at the Drentsche Aa brook valley. CIO, IVEM University of Groningen.
- Hornman, M. & R. Haveman (1999). Oefenterrein Anloo. Inventarisatie natuurwaarden 1998. Adviesgroep Vegetatiebeheer IKC Natuurbeheer Wageningen. In samenwerking met het Ministerie va Defensie (DGW&T)
- Hullu, E. de (1985). The population dynamics of *Rhinanthus angustifolius*. Dissertatie RUG.
- Hullu, E. de (1988). Flora en vegetatieinventarisaties. Richtlijnen methodologie. Projectgroep Biologische Beheersver slaglegging. Staatsbosbeheer-rapport 21. 15 pp
- IWACO (2001). Verdrogingsonderzoek Drentse Aa. Eindrapportage. Projectnummer. 24823 IWACO Groningen.
- Jongman, M. (1987). Effecten van verdroging op twee beekdalvegetaties. Doctoraalverslag vakgroep plantenoecologie, Haren.
- Jongman, M. (1994). Vegetatiekartering Donkse Laagten. Rapport 94/7, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Jongman, M. (1995). Vegetatiekartering stroomdallandschap "Drentsche A". deel 1: van Woldeelen tot Anlooërdiep. Rapport 95/3, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ Staatsbosbeheer-regio's Drenthe-Noord en Groningen.
- Jongman, M. (1996). Vegetatiekartering stroomdallandschap "Drentsche A". deel 2: van Taarlosche Diep tot Westerholt. Rapport 96/2, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ Staatsbosbeheer-regio Drenthe-Noord.
- Jongman, M. (1997). Vegetatiekartering stroomdallandschap "Drentsche A". deel 3: van Loonerdiep tot Amerdiep en Andersche diep. Rapport 97/1, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ Staatsbosbeheer-regio Drenthe-Noord.
- Jongman, M. (2003). Vegetatiekartering Bennekomse Meent. Rapport EGG-mj 480. Groningen/ Staatsbosbeheer-regio Gelderland
- Kayl, R. (1965). Verbreitung, Entwicklungsgeschichte und standörtliche Bewertung von Kulturrasen- und Odland pflanzengesellschaften. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn: 315 pp.
- Klapp, E. (1965). Grünlandvegetation und Standort. Verlag Parey, Berlin und Hamburg: 384 pp.
- Knauer, N. (1972). Beitrag zur Standortcharakteristik verschiedener Grünland-Pflanzengesellschaften. Vegetatio Vol. 25, 5-6: 289-309.
- Lammerts. E.J., H Offringa, R. Postma & W. Winter (2015). Het Drentsche Aa-gebied: een voortdurende uitdaging voor het terreinbeheer. De Levende Natuur, Jaargang 116 no. 3

- Lanjouw, H. (1995). Planten van de Drentsche A. Inventarisatie van soorten en hun verspreiding 1967-1994. Staatsbosbeheer regio Drenthe-Noord.
- Lenski, H. (1953). Grünlanduntersuchungen im mittleren Ostetal. Mitt. flor. - soz. Arbeitsgem., N.F. 4: 26-58.
- Londo, G. (1975). De decimale schaal voor vegetatiekundige opnamen van permanente kwadraten. Gorteria 7(7).
- Logeman, D. (2016). Bestuurlijk alternatief Pasmaatregelen Kappersbult. Ecologische beoordeling. Arcadis Nederland B.V. Arnhem.
- Lyon, M.J.H. de & J.G.M. Roelofs (1986). Waterplanten in relatie tot waterkwaliteit en de bodemgesteldheid. Lab. v. Aquatische Oecologie, Nijmegen. 2 dln.
- Makaske, B., G. Maas, A. Grootjans, E. Mejles, H. Everts en B. de Vries (2015). Grondwaterstromingen en veenvorming. Het aardkundige landschap. In Spek et al. (2015) Landschapsbiografie van de Drentsche Aa. Van Gorcum Assen
- Masselink, A.K. (1994). Pionier- en lichenrijke begroeiingen op stuifzanden benoorden de grote rivieren: typologie en syntaxonomie. Stratiotes 8: 32-62.
- Meisel, K. (1966). Zur Systematik und Verbreitung der Festuco-Cynosureten. In: R. Tüxen (ed.). Anthropogene Vegetation. Verlag Junk, Den Haag: 202-211.
- Meisel, K. (1969). Zur Gliederung und Ökologie der Wiesen im nordwestdeutschen Flachlandes. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 4, Bad Godesberg: 23-48.
- Meisel, K. (1977). Flutrasen des Nordwestdeutschen Flachlandes. Mitt. flor-soz. Arbeitsgem. N.F. 19/20: 211-217.
- Mennema, J. (1973). Een vegetatiewaardering van het stroomdallandschap van het Merkske (N-Br), gebaseerd op een floristische inventarisatie. Gorteria 10/11. pp. 157-179.
- Oberdorfer, E., K. Dierssen, S. Gors, W. Krause, G. Lang, Th. Müller, G. Philippi, P. Seibert (1977). Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I (Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorge-sellschaften. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart/New York: 311 pp.
- Oberdorfer, E., D. Korneck & Th. Müller (1978). Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II (Sand- und Trocken rasen, Heide- und Borstgras-Gesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstau-den-Fluren). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart/New York: 355 pp.
- Oberdorfer, E. & Th. Müller (1983). Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III (Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart/New York: 455 pp.
- Pott, R. (1983). Die Vegetationsabfolgen unterschiedlicher Gewässertypen Nordwestdeutschlands und ihre Abhängig-keit von Nährstoffgehalt des Wassers. Phytocoenologia 11(3): 407-403.
- Pranger, D.P. (1986). Ruimtelijke variatie in vegetatie en hydrologie in Taarloosche Diep en Roodzand. Doctoraalverslag Vakgroep Plantenoecologie Haren; 32 pp.
- Pranger, D.P., F.H. Everts, P.S. Hartog, & N.P.J. de Vries (1991). Vegetatiekartering van natuurterreinen in Zeeland. Rapport 91/5, Bureau Everts & De Vries-Groningen/Staatsbosbeheer-Driebergen.
- Pranger, D.P. (1992). Vegetatiekartering van De Kogen op Wieringen en Huisduinerpolder in de Regio Hollands-Noorden. Rapport 92/5, Bureau Everts & De Vries-Groningen/Staatsbosbeheer-Driebergen.
- Pranger, D.P. & F.H. Everts (1993). Vegetatiekartering De Mieden, Friesland-Noord. Rapport 93/3, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Pranger, D.P. & N.P.J. de Vries (1994). Vegetatiekartering Zoete en Zoute Haard tot Vlaamsche kreek. Rapport 94/2b, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Roelevink, B.H. (1996). Tussentijdse evaluatie Drentsche A: Westerholt. Intern rapport, Staatsbosbeheer-Regio Drenthe-Noord, Assen.
- Raabe, E.W. (1946). Über Pflanzengesellschaften des Grünlandes in Schleswig-Holstein. Diss. Kiel.
- Sande, J.C.P.M. van de, B.W.J. Oosterbaan & D. Boers, 2009. Basisvegetatiekartering Drentsche Aa en Balloërveld. Rapport Van der Goes en Groot 2009-58
- Schaik, C.P. van (1976). Over de synsystematiek van het *Calthion palustris* Tx. 1937 in Nederland en omgeving. Kruidnieuws, 38e jrg., nr. 2: 3-39.
- Schaik, C.P. van & P. Hogeweg (1977). A numerical-syntaxonomical study of the *Calthion palustris* Tx. 37 in the Netherlands. Vegetatio 35(2): 65-80.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff (1995a). De vegetatie van Nederland. Deel 1. Inleiding tot de plantensociologie - grondslagen, methoden en toepassingen. Opulus press, Uppsala/Leiden. 296 pp.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff (1995b). De vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus press, Uppsala/Leiden. 360 pp.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E. J. Weeda (1996). De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeen-schappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus press, Uppsala/Leiden. 356 pp.
- Schaminée, J.H.J., et al. (2017). Revisie Vegetatie van Nederland. Plantensociologische Kring Nederland
- Schaminée, J.H.J., JAM. Janssen, E.J. Weeda; P.W.F.M. Hommel, R. Haveman, P. Schipper & D. Bal (2015). Veldgids Rompge-meenschappen. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 284 pp.
- Schipper, P.C. & J.G. Streefkerk (1993). Van stroomdal naar droombdal. Integratie van hydrologisch en oecologisch onderzoek ten behoeve van het beheer in de Drentsche A. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Staatsbosbeheer, afdeling Terreinbeheer, 158 pp. + bijlagen
- Schipper, P.C., B. Lanjouw & J.H.J. Schaminée (1995). Potametea (Fonteinkruidklasse). In: 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. 360 pp.
- Schrautzer, J., W. Härdtle, G.Hemprich & C. Wiebe (1991). Zur Synökologie und Synsystematik gestörter Erlenwälder im Gebiet der Bornhöveder Seenkette (Schleswig-Holstein). Tuexenia 11: 293-307.
- Sissingh, G. & P. Tideman (1960). De plantengemeenschappen uit de omgeving van Didam en Zevenaer. Med. Landbouwhogeschool Wageningen 60: 1-30.
- Sissingh, G. (1976). Le *Cirsio-Molinietum* Sissingh et De Vries (1942) 1946 dans les Pays-Bas. In: G.M. Gehu (ed). La végétation des Praires inondables. Colloques phytosociologiques V (Lille, 1976), Cramer Verlag: 290-301.
- Smidt, J.T. de (1977). Heathland vegetation in the Netherlands. Phytocoenologia 4(3).

- Smidt, J.T. de (1977). Heathland vegetation in the Netherlands. *Phytocoenologia* 4(3).
- Spek, T., H. Elerie, J.P. Bakker, I. Noordhoff (2015) Landschapsbiografie van de Drentsche Aa, Van Gorcum, Assen
- Stafleu F. & V. Westhoff (1940). Onze droge graslanden: het paraclimax-complex van het eiken-berkenbos en de gezelschappen van het Buntgrasverbond daarin in het bijzonder. Uit: plantengroei in enkele Nederlandse landschappen, bloemlezing *kruipnieuws* 1937-1958: 34-43.
- Succow, M. (1988). *Landschaftsökologische Moorkunde*. Fischer Verlag, Jena: 340 pp.
- Sykora, K.V. (1982). Syntaxonomy and synecology of the *Lolio-Potentillion* Tüxen 1947 in the Netherlands. *Acta Bot. Neerl.* 31(1/2): 65-95.
- Tolman, M.E. (1993). Vegetatiekartering van de Dorst, de Kornse boezem en zes andere beheersobjecten in Brabant-West. Rapport 93/2, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Tolman, M.E. (1994). Vegetatiekartering in regio Peel en Maas: van Sang en Goorkens tot Schuitwater. Rapport 94/4a-c, Bureau Everts & De Vries, Groningen/ Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Tolman, M.E. (2010). Vegetatiekartering Weerribben. Rapport 636 EGG / Staatsbosbeheer regio oost Groningen/ Deventer.
- Tüxen, R. und H. Dierschke (1975). Die vegetation des Langholter- und Rhauder Meeres und seiner Randgebiete. *Mitt. Flor. - soz. Arbeitsgem. N.F.* 18 Todemann-Göttingen: 157-202.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1985). Nederlandse oecologische flora; wilde planten en hun relaties deel 1. IVN: 304 pp.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1991). Nederlandse oecologische flora; wilde planten en hun relaties deel 4. IVN: 317 pp.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1994). Nederlandse oecologische flora; wilde planten en hun relaties deel 5. IVN: 400 pp.
- Werf, S. van der (1991). *Natuurbeheer in Nederland. Deel 5: Bosgemeenschappen*. Pudoc, Wageningen. 375 pp.
- Westhoff, V. & A.J. den Held (1969). *Plantengemeenschappen in Nederland*. Thieme, Zutphen: 324 pp.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen & E.E. van der Voo (1971). *Wilde planten. Deel 2: het lage land*. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, Amsterdam: 303 pp.
- Westhoff, V. & M.F. van Oosten (1991). *De plantengroei van de Waddeneilanden*. *Natuurhistorische bibliotheek K.N.N.V.* nr. 53, 420 pp.
- Wiegleb, G. (1978). Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen hydrochemischen Umweltfaktoren und Makrophytenvegetation in stehenden Gewässern. *Arch. Hydrobiol.* 83.4: 443-484.
- Wiegleb, G., A. Lehmann & R. Hausfeld (1991). Die Erlenwälder im nordwestlichen Niedersachsen. *Methodik der Aufnahme, floristisches Inventar und Gliederung nach strukturellen und floristischen Kriterien*. *Tuexenia* 11: 309-343.