

VELDGIDS
**Plantengemeenschappen
van Nederland**

JOOP SCHAMINÉE
RENSE HAVEMAN
STEPHAN HENNEKENS
MARCEL HORSTHUIS
JOHN JANSSEN
IRIS DE RONDE
NINA SMITS
KARLE ŠYKORA

Colofon

Tekst

Joop Schaminée, Karle Šýkora, Nina Smits, Marcel Horsthuis, Rense Haveman en Iris de Ronde

Sleutels

Nina Smits en Marcel Horsthuis

Vormgeving en opmaak

JanKees van Nek, Villa Grafica

Illustraties

Annelies Ebrecht

Verspreidingskaartjes

Stephan Hennekens

Technische ondersteuning

Stephan Hennekens

© KNNV Uitgeverij, Zeist 2019

2e, gewijzigde druk

ISBN: 978 90 5011 708 1

NUR: 420

www.knnvuitgeverij.nl

Natuur ontdekken en beleven

De KNNV Uitgeverij is gespecialiseerd in unieke publicaties over natuur en landschap: toegankelijke veldgidsen, handleidingen voor beheer, verspreidingsatlassen en nog veel meer. Daarnaast maakt de KNNV Uitgeverij kronieken over natuurbescherming, prachtige bladerboeken over natuur-, cultuur- en landschapshistorie, reisgidsen, kinderboeken en natuurlijk het tijdschrift *Natura*. Daarmee wordt waardevolle kennis van wetenschappers en amateurs beschikbaar gemaakt voor een breed publiek. Zo draagt de KNNV Uitgeverij bij aan de bescherming van de Nederlandse natuur én aan het plezier dat mensen eraan beleven!

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, microfilm, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form by print, photocopy, microfilm or any other means without the written permission from the publisher.

Inhoud

Woord vooraf	7
Algemene inleiding	8
Over het gebruik van de veldgids	11
Hoofdsleutels	
Hoofdsleutel 1: Open water, moerassen en natte heiden	16
Hoofdsleutel 2: Graslanden, zomen en droge heiden	18
Hoofdsleutel 3: Kust en binnenlandse pioniermilieus	20
Hoofdsleutel 4: Ruigten, struwelen en bossen	22
Sleutels per klasse	24
Beschrijving associaties	76
Open water, moerassen en natte heiden	78
Graslanden, zomen en droge heiden	185
Kust en binnenlandse pioniermilieus	265
Ruigten, struwelen en bossen	341
Register	
Register van associaties	432
Register van soorten	438
Fotoverantwoording	464

Hoofdsleutel 1

Open water, moerassen en natte heiden

Brakke en zoute wateren

Wisselend zoutgehalte, meestal in afgesloten wateren
Snavelruppia, Spiraalruppia
r2. Ruppia-klasse 24

Zee
Klein zeegras, Groot zeegras
r3. Zeegras-klasse 25

Zoete wateren

Stilstaand water met drijvende, kleine waterplanten
Eendenkroossoorten, Veelwortelig kroos, Wortelloos kroos, Kroosvarensoorten, Gewoon watervorkje
r1. Eendenkroos-klasse 24

Helder water met ondergedoken waterplanten (vnl. kranswieren)
Kransbladsoorten, Glanswiersoorten, Sterkranwier
r4. Kranswieren-klasse 25

Matig voedselrijk tot voedselrijk water met wortelende, drijvende en/of ondergedoken waterplanten
Fonteinkruidsoorten, Vederkruidsoorten, Waterpestsoorten, Groot blaasjeskruid, Gele plomp, Witte waterlelie, Watergentiaan, Kikkerbeet, Krabbenscheer, Zittende zannichellia, Gesteelde zannichellia, Waterranonkelsoorten, Sterrenkroossoorten
r5. Fonteinkruiden-klasse 27

Ondiep, voedselarm, stilstaand water met wisselende waterstand op mineraal substraat
Oeverkruid, Stijve moerasweegbree, Duizendknoopfonteinkruid, Ongelijkbladig fonteinkruid, Ondergedoken moerasscherm, Vlottende bies, Knolrus, Veelstengelige waterbies
r6. Oeverkruid-klasse 29

Moerassen

Bronmilieus, gedomineerd door mossen
Bittere veldkers, Beekdikkopmos, Donkergroene basterdwederik, Moerasmuur, Gewoon plakkaatmos, Lippenmos, Gewoon viltsterrenmos
r7. Klasse van de bronbeekgemeenschappen 30

Voedselrijk moeras- of oeverbegroeiingen met grote grasachtige planten en moerasplanten
Riet, Waterzuring, Grote waterweegbree, Holpijp, Liesgras, Grote watereppe, Grote egelskop, Kleine watereppe, Wolfspoot, Gele waterkers, Moerasvergeet-mij-nietje, Weidevergeet-mij-nietje, Gele lis, Rietgras, Grote lisdodde, Kalmoes, Pijptorkruid, Slanke waterkers
r8. Riet-klasse 31

Voedselarme tot matig voedselrijke moerassen op organisch substraat met kleine zeggen
Gewone waternavel, Egelboterbloem, Zomprus, Moeraskartelblad, Moerasbasterdwederik, Gewoon puntmos
r9. Klasse van de kleine zeggen 33

Hoogvenen en natte heiden

Verlandingen aan oevers en in open water in vennen en hoogvenen
Waterveenmos, Moerasveenmos, Geoord veenmos, Veenpluis, Witte snavelbies, Vensikkelmos
r10. Klasse van de hoogveenslenken 35

Hoogveenbulten en natte heiden
Gewone dophei, Ronde zonnedauw, Roodviltmos, Beenbreek, Veenbies, Veendubbeltjesmos, Trekrus, Week veenmos, Kussentjesveenmos, Zacht veenmos, Wrattig veenmos, Hoogveenveenmos, Rood veenmos, Kleine veenbes, Lavendelhei, Eenarig wollegras
r11. Klasse van de hoogveenbulten en natte heiden 36

Open water, moerassen en natte heide

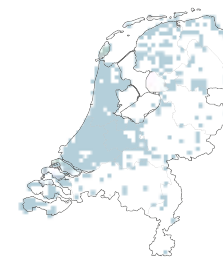


r1Aa1

Associatie van Bultkroos en Wortelloos kroos

associatie verbond klasse *Wolffio-Lemnetum gibbae*
Lemnion minoris
Lemnetea minoris

VvN 2 20-22
AvP 1 82-83



HERKENNING De gemeenschap vormt een dek van eendenkroos en kroosvaren, dat in dikte varieert van enkele millimeters tot verscheidene centimeters en meestal iets boven het wateroppervlak uitsteekt. In het bijzonder de tapijten van Grote kroosvaren vallen op en kunnen tot ver in de winter sloten en andere watergangen steenrood kleuren.

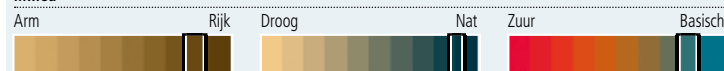
ECOLOGIE De associatie is een graadmeter voor zeer voedselrijk, hard, zoet tot brak water. Het meest wordt zij aangetroffen in sloten en op andere ondiep, stilstaand water, zoals aan de rand van vijvers en plassen. Vervuiling wordt goed verdragen. Zo vormen uitlaten van riolen en andere punten waar afvalwater wordt geloosd, voor deze gemeenschap een prima milieu. De waterlaag is gewoonlijk zuurstofarm en rijk aan sulfide en ammoniak.

VERSPREIDING De associatie heeft in Europa een ruime verspreiding, maar komt in de meer atlantische, noordelijke en mediterrane gebieden niet voor. In ons land is het verspreidingsgebied door de toegenomen belasting en verharding van het oppervlaktewater in de voorbije eeuw aanzienlijk groter geworden. Vanuit de Holocene klei- en veengebieden heeft de tegenwoordig algemene associatie zich naar de Pleistocene zandgronden weten uit te breiden.

SOORTEN Bultkroos, Wortelloos kroos en Grote kroosvaren hebben hun zwaartepunt in deze soortenarme plantengemeenschap. Het dichte kroosdek maakt dat onder water nauwelijks planten groeien. Grof hoornblad en Smalle waterpest komen nog het meest als begeleider voor. Hoewel Wortelloos kroos binnen de klasse haar zwaartepunt heeft in deze associatie, is zij minder indicatief voor uitgesproken voedselrijk water dan doorgaans wordt verondersteld; zo treedt zij ook op in de minder voedselrijke wateren van de Watervorkjes-associatie.

Tabel	soort	%	soort	%
kA	Bultkroos	90	Fioringras	7
	Grote kroosvaren	42	Tenger fonteinkruid	6
	Wortelloos kroos	25	Brede waterpest	5
kK	Veelwortelig kroos	47	Schedefonteinkruid	5
	Puntkroos	44	Krabbenscheer	5
	Klein kroos	34	Stijve waterranonkel	4
bg	Grof hoornblad	37	Zwanenbloem	4
	Smalle waterpest	21	Gele plomp	4
	Kikkerbeet	16	Veenwortel	4
	Riet	12	Puntig fonteinkruid	4
	Liesgras	11	Grote egelskop	4
	Mannagras	8	Drijvend fonteinkruid	3

Milieu

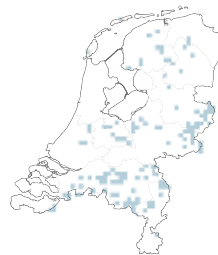


Associatie van Vlottende bies

associatie
verbond
klasse

Scirpetum fluitans
Hydrocotylo-Baldellion
Littorelletea

VvN 2 128-129
AvP 1 196-197



HERKENNING De Associatie van Vlottende bies is een tamelijk soortenarme pioniervegetatie, waarin Vlottende bies vrijwel altijd het aspect bepaalt. De soort kan een groot deel van de waterlaag opvullen en bij kortstondig droogvallen een dichte mat blijven vormen.

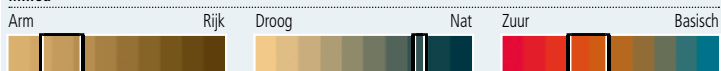
ECOLOGIE De Associatie van Vlottende bies is karakteristiek voor allerlei voedselarme, zachte wateren op verschillende grondsoorten. Zo komt zij voor in niet al te voedselarme, ondiepe vennen, poelen, sloten, ijsbaantjes en leemputten. Hier groeit zij vooral in de ondiepe, lichtbeschaduwde oeverzone. De gemeenschap staat gewoonlijk in contact met basenarm grondwater of er wordt (voedselarm) oppervlaktewater ingelaten. De standplaatsen staan het hele jaar onder water of vallen alleen een korte periode in de zomer droog, waarin zij zich onderscheidt van de Associatie van Veelstengelige waterbies, die over langere tijd kan droogvallen.

VERSPREIDING De verspreiding van deze atlantische associatie is binnen Europa slecht bekend, omdat gemeenschappen van Vlottende bies vaak niet als afzonderlijke vegetatie-eenheid zijn beschreven. In Nederland is de Associatie van Vlottende bies nagenoeg beperkt tot de Pleistocene districten. Hier en daar komt zij voor in het Laagveendistrict en op de Waddeneilanden. In de voorbije decennia is de associatie door verdroging, verzuring en vermesting op veel plaatsen achteruitgegaan, maar zij heeft ook kunnen profiteren van natuurherstelprojecten op plekken waar de hydrologie is hersteld of natte laagten zijn weggegraven.

SOORTEN Vlottende bies is de enige kensoort van deze associatie, waarin verder Knolrus en Moerashertshooi met tamelijk hoge presentie aanwezig zijn. De meest voorkomende begeleidende soorten zijn Gewone waternavel, Mannagras en Egelboterbloem.

Tabel	soort	%	soort	%
kA	Vlottende bies	100	Mannagras	36
kV	Moerashertshooi	44	Egelboterbloem	33
	Ondergedoken moerasschern	29	Gewone waterbies	24
	Witte watterranonkel	13	Drijvend fonteinkruid	24
kK	Knolrus	78	Grote waterweegbree	23
	Veelstengelige waterbies	27	Moeraswalstro	22
	Duizendknoopfonteinkruid	21	Fioringras	19
	Stijve moerasweegbree	15	Zomprus	17
	Drijvende waterweegbree	11	Geoord veenmos	17
	Pilvaren	5	Grote wederik	15
bg	Gewone waternavel	48	Riet	14

Milieu

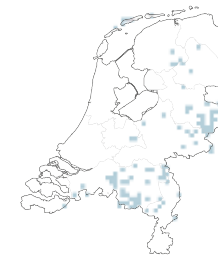


Associatie van Veelstengelige waterbies

associatie
verbond
klasse

Eleocharitetum multicaulis
Hydrocotylo-Baldellion
Littorelletea

VvN 2 129-131
AvP 1 198-199



HERKENNING De Associatie van Veelstengelige waterbies vormt een vegetatie met een polachtige, min of meer gesloten structuur. Gewoonlijk zijn de begroeiingen niet hoger dan 25 cm. In het najaar is de gemeenschap goed te herkennen aan de oplichtend oranje kleur van de vaak dominante Veelstengelige waterbies.

ECOLOGIE De associatie indiceert een voedselarme standplaats op een zandige bodem, waar langdurig neerslagwater stagneert en die in de zomerperiode enkele maanden kan droogvallen. De waterdiepte bedraagt maximaal 50 cm. Toevoer van lokaal grondwater is van positieve invloed op de soortenrijkdom. Zo komt Moerassmele alleen op relatief basenrijke standplaatsen voor. De associatie groeit op 's zomers droogvallende delen en oevers van vennen en in slenkvormige laagten in heidegebieden, zand- en leemgroeven, en natte duinvalleien. In duinvalleien komt de associatie uitsluitend voor op standplaatsen met een ontkalkte bodem.

Het naar maggi ruikende Moerashertshooi komt behalve in de Associatie van Veelstengelige waterbies ook vrij veel voor in de andere associaties van het verbond.



SUCCESSIE

Onder stabiele omstandigheden kan de gemeenschap lang standhouden. Dat betreft een min of meer gelijkblijvende waterhuishouding, een zekere buffering (maar geen sterke eutrofiering) en voldoende turbulentie om de zandbodem vrij te houden van rottingslib. Windwerking, stroming (doorstroomvennen) en menselijke activiteiten, zoals vroeger het wassen van schapen, kunnen voor deze buffering en turbulentie zorgdragen. Wanneer aan deze voorwaarden niet wordt voldaan, leidt successie al gauw tot begroeiingen van de Riet-klasse of zelfs de Tandzaad-klasse. Bij verzuring ontstaan soortenarme rompgemeenschappen, waarbij van de kenmerkende soorten alleen Veelstengelige waterbies en Knolrus overblijven, die dan gezelschap krijgen van Waterveenmos en Geoord veenmos.

VERSPREIDING

De Associatie van Veelstengelige waterbies heeft in Europa een (sub)atlantisch areaal. Zij is bekend van Ierland, Groot-Brittannië, Denemarken, Nederland, België, Frankrijk en het westen van Duitsland; geïsoleerde voorposten komen voor in het oosten van Duitsland en Spanje. In Nederland is deze plantengemeenschap vrij zeldzaam en beperkt tot de Pleistocene zandgronden en de Waddeneilanden. Zij is in de tweede helft van de vorige eeuw sterk achteruitgegaan, waarbij niet alleen het aantal groeiplaatsen afnam, maar ook de soortensamenstelling verarmde. De laatste jaren is weer sprake van enig herstel, dankzij gerichte herstelmaatregelen en verbeterde milieuumstandigheden. Vestigingen in nieuw gegraven wateren komen, anders dan bij de verwante Pilvaren-associatie en de Associatie van Vlottende bies, slechts weinig voor.

SOORTEN

Veelstengelige waterbies en Moerassmele zijn kensoorten van deze naar verhouding soortenrijke gemeenschap. Van de kensoorten van de klasse en het verbond zijn verder onder andere Knolrus, Oeverkruid, Stijve moerasweegbree, Vlottende bies en Moerashertshooi goed vertegenwoordigd. Andere begeleiders die met (vrij) hoge presentie optreden, zijn Gewone waternavel, Egelboterbloem, Moerassruisgras, Pijpenstrootje en Dwergzegge. Op de Waddeneilanden is de associatie gewoonlijk soortenarmer dan op de Pleistocene zandgronden. Zo komt de kensoort Moerassmele alleen op Terschelling voor en ontbreken Moerashertshooi en Witte waterranonkel zelfs geheel.

r6Ac4

Associatie van Waterpunge en Oeverkruid

associatie verbond klasse *Samolo-Littorelletum*
Hydrocotylo-Baldellion
Littorelletea

VvN 2 131-133
AvP 1 200-201

HERKENNING

De Associatie van Waterpunge en Oeverkruid is een pionierbegroeiing, die is opgebouwd uit laagblijvende soorten waarin vooral rozetplanten domineren. Van alle tot de Oeverkruid-klasse behorende associaties is dit vegetatietype het soortenrijkst.

ECOLOGIE

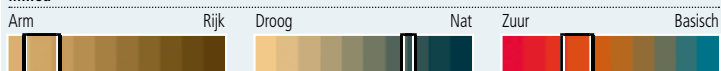
De Associatie van Waterpunge en Oeverkruid komt langs de kust voor in jonge duinvalleien. In het binnenland bevinden de groeiplaatsen zich in sloten, zand- en leemgroeven, ijsbaantjes, vennen en slenken in het heide- en beekdallandschap. Zij is basenminnend en gebonden aan hoge grondwaterstanden in de winterperiode en tijdelijke droogval in de zomer. De associatie komt voor in ondiepe wateren met zandige bodem en zwak brak tot zoet, zacht tot matig hard water. De waterlaag is opvallend arm aan nitraat, fosfaat en ammonium. Het bodemwater is zwak zuur tot zwak basisch en heeft een relatief hoog calciumgehalte (gemiddeld 4,7 mol/l). Van alle gemeenschappen van de klasse wordt de Associatie van Waterpunge en Oeverkruid gekenmerkt door de hoogste pH-waarden. De gemiddelde pH-waarde

De Associatie van Waterpunge en Oeverkruid, met bloeiende Waterpunge en Waterpostelein, in de Empese en Tondense Heide op de oostflank van de Veluwe.



Tabel	soort	%	soort	%
kA	Veelstengelige waterbies	98	Grote kattenstaart	26
	Moerassmele	52	Grote wederik	25
kV	Moerashertshooi	69	Veenpluis	25
	Vlottende bies	25	Moeraswalstro	25
	Ondergedoken moerasscherm	23	Geoord veenmos	19
	Witte waterranonkel	11	Kleine zonnedauw	17
kK	Knolrus	87	Grote waterweegbree	15
	Oeverkruid	49	Pitrus	15
	Stijve moerasweegbree	27	Wateraardbei	14
	Duizendknoopfonteinkruid	14	Rood schorpioenmos	13
	Pilvaren	7	Mannagras	13
	Drijvende waterweegbree	6	Watermunt	12
bg	Gewone waternavel	81	Waterveenmos	12
	Egelboterbloem	52	Wolfspoot	12
	Moerassruisgras	44	Riet	11
	Pijpenstrootje	38	Vensikkelmos	11
	Dwergzegge	28	Fioringras	10

Milieu



Associatie van Buntgras en Heidespurrie

associatie
verbond
klasse

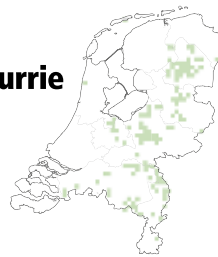
Spergulo-Corynephorum
Corynephorion canescantis
Koelerio-Corynephoretea

VvN 3 80-82
AvP 2 82-83

HERKENNING De Associatie van Buntgras en Heidespurrie is de meest kenmerkende vegetatie van de stuifzandgebieden in ons land, die bekend staan als 'atlantische woestijnen'. De ijle, door korstmossen en mossen gedomineerde begroeiingen, wisselen af met stukken onbegroeid zand.

ECOLOGIE De uitzonderlijke armoede aan voedingsstoffen, de lage zuurgraad van het substraat, de hoge temperaturen en het minimale vermogen van het stuifzand om vocht vast te houden zorgen voor extreme omstandigheden, waaronder slechts weinig vaatplanten kunnen overleven. Alleen het eenjarige Heidespurrie en Buntgras zijn hieraan goed aangepast. De laatste profiteert van lichte overstuiving met zand. De vegetatie is erg open en bestaat uit ver uit elkaar staande, egelachtige pollen Buntgras met daartussen open zand, mossen, korstmossen en verspreid groeiende plantjes van Heidespurrie. Het bladmos Ruig haarmos is de belangrijkste vastlegger van het stuifzand, waarmee een ideaal milieu wordt geschapen voor de vestiging van korstmossen.

Heidespurrie, hier in vrucht, is een kensoort van de naar haar vernoemde Associatie van Buntgras en Heidespurrie, die verder vooral wordt gekenmerkt door mossen en korstmossen.



SUCCESSIE De Associatie van Buntgras en Heidespurrie is een pioniergemeenschap, die onder de juiste omstandigheden tientallen jaren blijft bestaan. De verdere successie leidt tot droge heide of bossen met Grove den, plaatselijk ook tot struwelen met Jeneverbes. Sterke betreding in combinatie met lichte bemesting kan leiden tot meer gesloten graslanden van de Vogelpootjes-associatie of (minder algemeen) de Associatie van Vetkruid en Tijn.

VERSPREIDING De Associatie van Buntgras en Heidespurrie komt voor in Nederland, België, West-Duitsland en plaatselijk in Oost-Engeland. Verwante gemeenschappen komen voor in Oost-Duitsland, Denemarken en Zuid-Zweden. Ons land ligt niet alleen in het centrum van het areaal, maar de gemeenschap heeft hier ook verreweg de grootste oppervlakte. Zij is vrijwel beperkt tot de Pleistocene gebieden, met als belangrijkste kerngebieden de Veluwe, Drenthe met aangrenzend Ooststellingwerf, Salland, Noord-Limburg en Noord-Brabant. In het westen van Noord-Brabant liggen de Loonse en Drunense Duinen, die samen met het Kootwijkerzand op de Veluwe de grootste stuifzandgebieden van West-Europa vormen. Op een enkele plaats is de associatie in de kustduinen aanwezig.

SOORTEN Naast de reeds genoemde Heidespurrie en Buntgras zijn het vooral bladmossen en korstmossen waardoor de associatie wordt gekenmerkt. Kenmerkende korstmossen zijn onder andere Ezelspootje, Gewoon stapelbekertje, Hamerblaadje, Stuifzandkorrelloof en het wat meer algemene Rood beermos. Van de bladmossen zijn Ruig haarmos, Gewoon peermos en de zich gemakkelijk uitbreidende nieuwkomer Grijs kronkelsteeltje het best vertegenwoordigd. Varkenspootje, Open heidestaartje, Gewoon kraakloof, Open rendiermos, Girafje, Rode heidelucifer, Bruin heidestaartje, Bruin beermos en Dove heidelucifer zijn korstmossen die de gemeenschap gezamenlijk heeft met droge heiden. Onder de vaatplanten zijn verder Fijn schapengras, Zandstruisgras, Schapenzuring, Zandzegge en Struikhei met hoge presentie aanwezig, waarbij de laatstgenoemde soort een voorbode kan zijn voor de verdere successie naar droge heide.

Tabel	soort	%	soort	%
kA	Heidespurrie	63	Zandstruisgras	41
	Ruig haarmos	85	Schapenzuring	33
	Ezelspootje	40	Varkenspootje	31
	Gewoon stapelbekertje	32	Dove heidelucifer	26
	Hamerblaadje	9	Gebogen rendiermos	26
kV	Stuifzandkorrelloof	8	Gewoon peermos	25
	Buntgras	87	Fijn beermos	25
	Gewoon kraakloof	49	Grijs kronkelsteeltje	20
	Rafelig beermos	20	Struikhei	19
kK	Zandzegge	22	Bochtige smele	16
	Gewoon biggenkruid	8	Kronkelheidestaartje	15
	Gewoon purpersteeltje	6	Gewoon gaffeltandmos	14
	Grijze bisschopsmuts	3	Bruin beermos	11
	Vroege haver	2	Zandstruisgras	10
bg	Rood beermos	60	Elandgeweimos	10
	Fijn schapengras	49	Slijmige veenkorst	10
	Open rendiermos	47	Lichte veenkorst	9
	Rode heidelucifer	45	Gewoon biggenkruid	8
	Girafje	45	Breekblaadje	8
	Bruin heidestaartje	44	Gewoon draadmos	8

Milieu



Duin-Buntgras-associatie

associatie *Violo-Corynephorum*
 verbond *Corynephorion canescentis*
 klasse *Koelerio-Corynephoretea*

VvN 3 82-85
 AvP 2 84-85

HERKENNING De Duin-Buntgras-associatie vormt open tot min of meer gesloten, lage pioniervegetatie, waarin bladmossen en korstmossen een belangrijk aandeel hebben. In de kalkarme duinen is zij de tegenhanger van de aan meer kalkrijke omstandigheden gebonden Duinsterretjes-associatie. In vergelijking met de Buntgrasgemeenschappen van het binnenland is het aantal vaatplanten groter.

ECOLOGIE De gemeenschap is gebonden aan zure, voedselarme zandgronden in het kustgebied, waar zij vooral op droge, warme zuidhellingen goed tot ontwikkeling komt. In van oorsprong kalkrijke duingebieden is zij beperkt tot uitgeloopte binnenduinen. Het door humushuidjes grijze zand is vooral gevoelig voor erosie door water, maar na beschadiging van het oppervlak door betreding of door konijnengraverij kan ook de wind vat krijgen op het zand en de begroeiing verstoren.



In open begroeiingen van de Duin-Buntgras-associatie zorgen Duinviooltje en Kleine leeuwentand voor extra kleur, zoals hier in de duinen van Schiermonnikoog.



SUCCESSIE In de kalkarme duinen volgt de gemeenschap in de successie op Helmbegroeiingen of op slaapmosrijke pioniergraslanden van de Duinsterretjes-associatie die door uitlozing zijn verzuurd of eventueel na afsterven van struweelstadia met Duindoorn. Vooral op zuidhellingen blijft de gemeenschap vaak lang bestaan. Op anders geëxponeerde hellingen en in vlakke terreindelen gaan de graslanden geleidelijk over in duinheiden van het Kraaihei-verbond. Op veel plaatsen vindt de laatste jaren een sterke vergrassing plaats met Helm, Zandzegge en Duinriet, een ontwikkeling die vooral wordt toegeschreven aan bemesting met stikstof uit de lucht.

VERSPREIDING De associatie komt voor langs de oostelijke Noordzeekusten en in het westen van het Oostzeegebied, van Noord-Frankrijk tot Denemarken en Zuid-Zweden. In ons land heeft de gemeenschap haar hoofdverspreiding in het Waddengebied, waar zij vooral op Terschelling een vooraanstaande plaats in het landschap inneemt. In de ontkalkte binnenduinen van de vastelandsduinen is de associatie onder andere aanwezig bij de Zilk, in het Westland en op Goeree.

SOORTEN De naamgevende soort Buntgras bereikt samen met Zandzegge de hoogste presentie in deze gemeenschap, waarin onder de vaatplanten verder Zandblauwtje, Helm, Schermhavikskruid, Gewoon biggenkruid, Gewone veldbies, Schapenzuring, Vroege haver, Hondsviooltje en Rood zwenkgras regelmatig aanwezig zijn. Zandblauwtje en de minder voorkomende Klein tasjeskruid en Duinviooltje zijn binnen de kustduinen als kenmerkend te beschouwen. De voornaamste bladmossen zijn Gewoon klauwtjesmos, Gewoon purpersteeltje en Ruig haarmos. De rijkdom aan korstmossen is, zoals reeds aangegeven, groot, met soorten als Gewoon kraakloof, Elandgeweimos, Open rendiermos, Gevorkt heidestaartje, Bruin heidestaartje, Rode heidelucifer en het zeldzame Sierlijk rendiermos. Een opmerkelijk verschijnsel in deze gemeenschap is dat diverse korstmossen die elders alleen als epifyt optreden, hier op de grond groeien, zoals Gewoon schorsmos.

Tabel	soort	%	soort	%
kA	Sierlijk rendiermos	10	Rood zwenkgras	30
	Eikenmos	5	Fijn bekermos	29
kV	Buntgras	94	Geel walstro	27
	Gewoon kraakloof	73	Kleine leeuwentand	27
	Rafelig bekermos	15	Zandhoornbloem	27
kK	Zandzegge	89	Rood bekermos	26
	Gewoon biggenkruid	38	Rode heidelucifer	26
	Gewoon purpersteeltje	37	Smal fakkelgras	25
	Vroege haver	33	Gewoon schorsmos	25
	Grijze bisschopsmuts	10	Gewoon klauwtjesmos	24
	Klein leermos	3	Gebogen rendiermos	23
	bg	Elandgeweimos	76	Klein tasjeskruid
Zandblauwtje	63	Zandhaarmos	21	
Gewoon gaffeltandmos	50	Vals rendiermos	19	
Gevorkt heidestaartje	50	Zanddoddegras	16	
Helm	50	Duinviooltje	14	
Schermhavikskruid	48	Duinzwenkgras	14	
Open rendiermos	42	Grijs kronkelsteeltje	14	
Bruin heidestaartje	38	Giraffe	14	
Gewone veldbies	35	Fijn schapengras	13	
Schapenzuring	34	Gewone rolklaver	13	
Ruig haarmos	33	Muurpeper	13	
Hondsviooltje	32	Gewoon draadmos	11	

Milieu

Arm	Rijk	Droog	Nat	Zuur	Basisch
■	■	■	■	■	■

Associatie van Zilte rus

associatie *Juncetum gerardi*
 verbond *Armerion maritimae*
 klasse *Asteretea tripolii*

VvN 4 116-120
 AvP 3 114-115

HERKENNING De Associatie van Zilte rus vormt lage, zeer dichte, grazige, donkergroene begroeiingen, waarin de naamgevende Zilte rus een prominent aandeel heeft. De roze-paarse bloemen van Zulte, Melkkruid, Lamsoor en Engels gras geven hieraan in de bloeitijd enige kleur. Planten van zoete omstandigheden (glycofyten) spelen in de begroeiingen slechts een ondergeschikte rol.

ECOLOGIE De associatie komt voor op hoge kwelder, op een hoogte van ongeveer 10-40 cm boven gemiddeld hoogwater, waar zij alleen nog bij stormvloed wordt overstromd. Zij ontwikkelt zich optimaal en blijft langdurig bestaan bij een extensieve begrazing met runderen, paarden of schapen. Bij een te intensieve beweiding degenerereert de vegetatie, zeker als ook wordt bemest. Buiten de invloed van getijden komt de gemeenschap ook binnendijks voor. De zilte tot brakke, blijvend vochtige bodem bestaat uit slijbrijk zand met een compacte, humeuze bovenlaag.

Zilte rus is de enige kensoort van de naar hem genoemde Associatie van Zilte rus. Tot de vaste begeleiders behoren onder meer Zeeweegbree en Lamsoor.



SUCCESSIE Deze associatie ontwikkelt zich op vooral op plaatkwelders en op achterduinse strandvlakten, waar zij de opvolger is van pioniergemeenschappen met Melkkruid, van de Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia, en van de subassociatie met Schijnspurrie van de Associatie van Ganzenvoeten en Beklierde duizendknoop. Ook kan zij bij opslibbing ontstaan uit de Associatie van Gewoon kweldergras. Wanneer de standplaatsen verzoeten, ontstaat in beweidde omgeving de Associatie van Aardbeiklaver en Fioringras. Bij overstuiving met zand ontwikkelt zich de door Rood zwenkgras overheerste Associatie van Engels gras en Rood zwenkgras. Wanneer de beweiding wordt stopgezet, ontstaat een ruige, door Zeekweek gedomineerde vegetatie.

VERSPREIDING Deze gemeenschap komt algemeen voor langs de West-Europese kust van Zuid-Noorwegen tot Zuid-West Frankrijk, en ook langs de kust van Groot-Brittannië, Ierland en de Oostzee. In Nederland is de Associatie van Zilte rus landelijk gezien vrij algemeen. Zij komt veel voor in het Waddengebied en iets minder in het estuariene gebied. In de Noordelijke kleigebieden komt zij binnendijks voor in brakke of zilte laagten, waar zij onder invloed staat van zoute kwel, zout veen in de ondergrond of fossiel brak grondwater. Soortgelijke groeiplaatsen liggen achter de Hondsbossche Zeewering en bij Den Helder. De Groningse en Friese vastelandskwelders bieden voor deze gemeenschap niet de juiste omstandigheden, doordat geschikte kommen ontbreken.

SOORTEN Deze associatie wordt gekenmerkt door het dominant voorkomen van de kensoort Zilte rus. Daarnaast komen als kensoorten van de hogere eenheden Melkkruid, Zulte, Zeeweegbree, Schorrenzoutgras en Lamsoor vaak voor. De 'grasmat' is veelal gemengd met Fioringras, Rood zwenkgras, Gewoon kweldergras en de weinig opvallende Dunstaart. Van de overige begeleidende soorten zijn Engels gras, Spiesmelde, Zeekweek en Klein schorrenkruid met enige regelmaat aanwezig, met lagere presentie gevolgd door Riet, Hertshoornweegbree, Zilte schijnspurrie en Zilverschoon.

Tabel	soort	%	soort	%
kA	Zilte rus	100	Zilverschoon	13
kV	Melkkruid	85	Kortarige zeekraal	12
	Rood zwenkgras	59	Zeealsem	11
	Kwelderzegge	4	Zilte zegge	11
kK	Zulte	55	Heen	9
	Zeeweegbree	55	Fraai duizendguldenkruid	9
	Schorrenzoutgras	46	Vertakte leeuwentand	9
	Lamsoor	31	Grote weegbree	9
	Gerande schijnspurrie	25	Witte klaver	9
	Gewone zoutmelde	15	Aardbeiklaver	8
bg	Fioringras	63	Smalle rolklaver	6
	Gewoon kweldergras	27	Zeerus	6
	Engels gras	25	Rode ogentroost	5
	Dunstaart	25	Knolvossenstaart	5
	Spiesmelde	23	Rietzwenkgras	4
	Zeekweek	21	Echt lepelblad	4
	Klein schorrenkruid	21	Gewone paardenbloem	4
	Riet	17	Kweek	3
	Zilte schijnspurrie	13	Engels raaigras	3
	Hertshoornweegbree	13	Kleine leeuwentand	3

Milieu



r28Aa1

Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad

associatie *Sagino maritimae-Cochlearietum danicae*
 verbond *Saginion maritimae*
 klasse *Saginetea maritimae*

VvN 4 137-139
 AvP 3 132-133



HERKENNING De Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad vormt een tijdelijke, zeer lage, kruidenrijke, open pioniervegetatie, die in het voorjaar opvalt door de witte bloemen van Deens lepelblad. Deze soort groeit vaak slechts in kleine oppervlakten, in smalle gordels.

ECOLOGIE De gemeenschap groeit vooral op de overgang van kwelder naar duingrasland, in de "kwelderzoom". In de basische, grijze, zandige bodem wisselen natte en zoute omstandigheden af met perioden waarin door regen verzoeting plaatsvindt en met perioden waarin de bodem snel uitdroogt. Door verkitting van zandkorrels ontstaat een oppervlakkig verdichte laag, het 'zore korstje'. De bodem kan sterker uitdrogen en verziltten dan bij de Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia.

VERSPREIDING De Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad komt voor langs de atlantische kust vanaf Zuid-Zweden tot Zuid-Bretagne en langs de Duitse Oostzeekust oostwaarts tot op het eiland Hiddensee. In Nederland is de associatie vrij zeldzaam en vrijwel beperkt tot het Wadden- en het estuariene gebied.

SOORTEN De Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad is gekenmerkt door het samen voorkomen van Zeevetmuur en Deens lepelblad. Andere kensoorten zijn Scheve hoornbloem, Laksteeltje en Fijn goudscherm. Hertshoornweegbree en Sierlijke vetmuur zijn kensoorten van de klasse die met hoge presentie optreden. Al deze soorten vormen een inslag in een andere vegetatie (schering), meestal een duingrasland. Het grote aantal begeleidende soorten vormt hiervan een uitdrukking.

Tabel	soort	%	soort	%
kA	Zeevetmuur	91	Zeeweegbree	40
	Deens lepelblad	63	Duinzwengras	30
	Scheve hoornbloem	27	Veldbeemdgras	30
	Laksteeltje	21	Kleine leeuwentang	28
	Fijn goudscherm	13	Lamsoor	27
kK	Hertshoornweegbree	93	Zandzegge	26
	Strandduizendguldenkruid	20	Melkkruid	25
	Ziltmos	12	Witte klaver	23
bg	Fioringras	81	Zilte rus	21
	Muurpeper	57	Helm	18
	Rood zwengras	53	Zeepostelein	18
	Zeekweek	53	Zandhoornbloem	17
	Dunstaart	53	Zeealsem	16
	Engels gras	44	Bleek dikkopmos	16
	Sierlijke vetmuur	41	Biestarwegras	15

Milieu



r28Aa2

Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia

associatie *Centaurio-Saginetum*
 verbond *Saginion maritimae*
 klasse *Saginetea maritimae*

VvN 4 139-146
 AvP 3 134-135



HERKENNING De Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia vormt een tijdelijke, zeer lage, door Sierlijke vetmuur (= Krielparnassia) en Strandduizendguldenkruid wit en roze gespikkelde, open, relatief soortenrijke pioniervegetatie, die meestal een relatief kleine oppervlakte beslaat. Omdat deze gemeenschap van jaar tot jaar in de hoogtegradiënt op en neer pendelt, verschilt de soortensamenstelling met de tijd. Afwisselend kunnen vochtindicatoren, zoutplanten en soorten van droge duinen op de voorgrond treden.

ECOLOGIE De Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia groeit als pioniergemeenschap in duinvalleien en aan randen van vaak gedeeltelijk door duinen omsloten strandvlakten. Daarnaast wordt zij secundair ook wel op opgespoten terreinen gevonden. De zwak brakke, min of meer kalkrijke, humusarme, neutrale tot basische zandbodem (pH 6.9-8.2) wordt in de winter meestal overstroemd en blijft in de zomer vochtig. Het zoutgehalte kan tijdelijk hoog oplopen maar is gemiddeld lager dan bij de Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad, die ook op drogere en voedselrijkere standplaatsen groeit. Van deze gemeenschap zijn enige vormen bekend, die verschillen in standplaats en ontstaansgeschiedenis

Krielparnassia of *Sierlijke vetmuur*, hier samen met *Fioringras* op een strandvlakte in het oosten van Ameland, is een van de naamgevende soorten van de Associatie van Strandduizendguldenkruid en *Krielparnassia*.



weerspiegelen. Op relatief droge en brakke plaatsen groeit een vorm met Rood zwenkgras en Kleine leeuwentand. In natter en zoeter milieu komt, vooral in jonge duinvalleien, een vorm voor met Dwergzegge, Parnassia, Watermunt en Waterpunge. Op drooggevallen zandplaten in afgedamde zeearmen treden ruderaal soorten op de voorgrond, waaronder Speerdistel en Akkerdistel en diverse Basterdwederiken. Als bijzonderheid treedt hier de neofyt Kleverige ogentroost op.

SUCCESSIE De Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia vestigt zich als pioniervegetatie op kale, door wieren en bacteriën vastgelegde, vochtige grond of volgt hier op wat voedselrijkere plaatsen in de successie op de Associatie van Ganzenvoeten en Beklierde duizendknoop van het Tandzaad-verbond. Zij wordt vaak opgevolgd door een (dichte) Duinrietvegetatie.

VERSPREIDING De Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia komt voor langs de atlantische kust van West-Europa, van Zuid-Zweden tot Bretagne, en langs de kust van de Oostzee. In ons land is de associatie vooral aanwezig op de Waddeneilanden en op de (voormalige) eilanden in het zuidwestelijk estuariëengebied. Secundair wordt zij aangetroffen op opgespoten terreinen, zoals op enkele plaatsen in het IJsselmeergebied. Op drooggevallen zandplaten in afgedamde zeearmen is zij bijvoorbeeld aanwezig in het Veerse Meer, de Grevelingen en het Lauwersmeer.

SOORTEN De Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia wordt vooral gekenmerkt door het samen voorkomen van beide naamgevendende kensoorten. Andere kensoorten zijn Bleekgele droogbloem, Herfstbitterling, Kleverige ogentroost en de mossen Netknikmos, Stomp dubbeltandmos en Kwelderknikmos. Met hoge presentie is ook de klassekensoort Hertshoornweegbree aanwezig. De belangrijkste begeleiders zijn Fioringras, Zomprus en Fraai duizendguldenkruid. Wat minder vaak zijn onder andere ook Akkermelkdistel, Melkkruid, Kleine leeuwentand, Witte klaver en Zeetvetmuur aanwezig.

r29Aa1

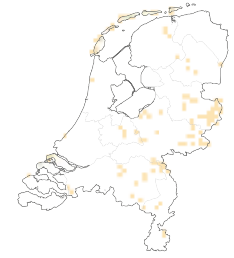
Draadgentiaan-associatie

associatie *Cicendietum filliformis*
verbond *Nanocyperion flavescens*
klasse *Isoeto-Nanojunceteta*

VvN 4 161-165
AvP 3 144-145

HERKENNING De Draadgentiaan-associatie is een pioniergemeenschap die zowel in het binnenland als aan de kust kan voorkomen. Zij vormt in de periode van half mei tot eind september een open begroeiing van kleine, eenjarige vaatplanten en blad- en levermossen. Door haar rijkdom aan zeldzame soorten is zij van groot belang voor de natuurbescherming.

ECOLOGIE De Draadgentiaan-associatie is in het binnenland sinds lang gebonden aan laaggelegen delen in het heide- en beekdallandschap, en langs de kust aan groene stranden en door de mens beïnvloede plekken in de kalkarme duinen. De gemeenschap vestigt zich op open, vochtige zand- of leemgronden, die 's winters vaak onder water staan en in de loop van de zomer droogvallen (maar wel vochtig blijven). Vaak zorgt toestroom van lokaal grondwater vanuit een nabijgelegen duinmassief of een hoger gelegen beekdafflank voor de vochtvoorziening. De bodem is matig voedselarm tot matig voedselrijk, carbonaat- en fosfaatarm, zwak zuur tot neutraal, en meestal oppervlakkig dichtgeslagen. Dit laatste wordt bevorderd door de wisselende grondwaterstand, maar ook door betreding en berijding. In de gradiënt van nat naar droog pendelt de gemeenschap in een smalle



Dwergglas, hier samen met Kleine zonnedauw, is een kensoort van de Draadgentiaan-associatie.



Tabel	soort	%	soort	%
kA	Strandduizendguldenkruid	90	Akkerdistel	32
	Sierlijke vetmuur	80	Gewone hoornbloem	32
	Netknikmos	21	Zilte rus	32
	Bleekgele droogbloem	19	Duinriet	31
	Herfstbitterling	11	Veldbeemdgras	29
	Stomp dubbeltandmos	8	Watermunt	27
	Kwelderknikmos	5	Straatgras	26
kK	Kleverige ogentroost	1	Parnassia	26
	Hertshoornweegbree	62	Liggende vetmuur	25
	Ziltmos	4	Dwergzegge	24
bg	Fioringras	85	Speerdistel	24
	Zomprus	54	Greppelrus	24
	Fraai duizendguldenkruid	53	Geelhartje	24
	Akkermelkdistel	39	Gewone paardenbloem	24
	Melkkruid	38	Viltige basterdwederik	23
	Kleine leeuwentand	37	Rood zwenkgras	23
	Zeevetmuur	35	Zilver schoon	22
	Kruipwilg	35	Grote weegbree	22
	Witte klaver	34	Gestreepte witbol	22
	Duindoorn	33	Zandzegge	20

Milieu	
Arm	Rijk
Droog	Nat
Zuur	Basisch