



Met foto's van:

Roelf Pot (RP)

Wim Schippers (WS)

Ruud Knol (RK)

Bart Specken (BS)

Bas van Gennip (BvG)

Melchior van Tweel (MvT)

Loeki van Tweel (LvT)

Peter Voorn (PVo)

Joop Schaminée (JSc)

Piet Verdonschot (PVe)

Stichting Saxifraga (Sax)

Maarten Zonderwijk (MZ)

Sylvia Meyer (SM)

Adviesgroep vegetatiebeheer (AV)

Nomi Havelaar (NH)

Hugo Coops (HC)

Ton van Haaren (TvH)

Klaas van der Veen (KvdV)

Joop Smittenberg (JSm)

Rudy Offereins (RO)

Marcel Baartmans (MB)

VELDGIDS

Water- en oeverplanten

Roelf Pot

Met tekeningen van Nomi Havelaar

KNNV Uitgeverij

Veldgids nr.17: Veldgids Water- en oeverplanten

Grafische vormgeving:

Annelies Ebregt, opmaak: Danielle van Selm, Zieuwent

Druk en lithografie:

DZS, Ljubljana

Bureau redactie:

Geert Vinke, Zoetermeer

Tekeningen:

Nomi Havelaar, Zeist

Tekstbijdragen:

Klaas van Dort (mossen)

Foto's omslag:

Voorkant

Grote foto: Watergentiaan, Watermunt en Mattenbies (achtergrond) (RK)

Kleine foto: Watermunt in bloei (RK)

Achterkant

Kleine foto boven: Watergentiaan (RK)

Kleine foto onder: Beekpunge (AV)

Ondergrond: Waterscheerling (AV)

Illustratie: Ruw hoornblad (NH)

Uitgave van de KNNV Uitgeverij onder de redactie van Suzette Stumpel-Rienks en Bert Buizer.

Deze uitgave wordt mede mogelijk gemaakt door het
Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regel-
geving (CUR), de Stichting Toegepast Onderzoek Water-
beheer (STOWA) en door financiële ondersteuning van
het Wereld Natuur Fonds.



© KNNV Uitgeverij, Utrecht & STOWA, Utrecht 2003

ISBN: 90 5011 151 3

STOWA publicatienummer: 2002 - 22

www.knnvuitgeverij.nl

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, microfilm, fotocopie, 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, photo-
copy, microfilm or by any other means without the written permission
from the publisher

Inhoudsopgave

1 Inleiding

4

2 Leeswijzer

6

3 Indelingen

- 10 Taxonomie
- 12 Groeivorm
- 12 Vegetatiekundig
- 13 Standplaatsfactor

4 Ecologie

- 14 Water als medium
- 14 Voedingsstoffen
- 15 Voedselrijkdom
- 16 Hard en zwak-gebufferd water
- 16 Kwelwater
- 17 Zout en brak water
- 17 Licht en schaduw
- 18 Seizoensritme
- 18 Milieudynamiek
- 19 Verlanding

5 Plant-dier relaties

- 20 Vissen
- 20 Vogels
- 20 Zoogdieren, amfibieën en reptielen
- 21 Insecten
- 21 Ei-afzetting
- 21 Dierlijk plankton

6 Beheer

- 22 Kwaliteitsbeheer
- 23 Kwantiteitsbeheer
- 24 Plantengroei-bevorderende maatregelen

7 Exoten

26

8 Verzamelen en bewaren

28

9 Herkenning van de soorten

31

32 Hoofdsleutel

Groepen:

- 34 A Los drijvende planten
- 42 B Drijfbladplanten
- 56 C Drijfbladplanten met ondergedoken bladen
- 71 D Ondergedoken wortelstandige bladen
- 79 E Ondergedoken smalbladigen
- 92 F Ondergedoken breder-/breedbladigen
- 104 G Ondergedoken samengesteldbladigen
- 113 H Kranswieren
- 127 I Algen
- 138 J Mossen
- 160 K Grassen
- 178 L Zeggen/driehoekige stengels
- 204 M Priembladigen/bladloze stengels
- 220 N Overige lintbladigen
- 232 O Wortelbladige oeverplanten
- 247 P Kransbladige oeverplanten
- 252 Q Paarbladige oeverplanten
- 283 R Verspreidbladige oeverplanten
- 308 S Samengesteldbladige oeverplanten
- 328 T Houtachtigen

10 Literatuur en internet

336

11 Termen en begrippen

338

12 Index

343

Inleiding

Waterplanten lijken lastig te onderzoeken, omdat ze onder water zo slecht zichtbaar zijn en oeverplanten groeien op lastig te benaderen plekken. De meeste waterplanten bloeien weinig of niet opvallend. Wie vóór de uitvinding van rubber laarzen waterplanten wilde onderzoeken moest bereid zijn natte voeten te krijgen. Dit zijn maar een paar redenen waarom water- en oeverplanten relatief weinig worden gekend en waarom er weinig goede veldgidsen voor zijn. Met deze veldgids willen we daarin verandering brengen.

Deze veldgids is bedoeld voor het herkennen en op naam brengen van alle wilde planten die in Nederland in het water of voornamelijk in de directe nabijheid ervan kunnen worden aangetroffen. Ook zijn soorten opgenomen die zeer zeldzaam zijn of al lang niet meer of zelfs nog nooit in Nederland zijn gevonden, maar wel dicht over de grens zijn aangetroffen. De gids behandelt niet alleen hogere planten, maar ook algen, mossen en varens die groot genoeg zijn om zonder microscoop te kunnen herkennen. Ook soorten van zout en brak water zijn opgenomen, maar daarbij wordt een uitzondering gemaakt voor de algen die alleen in zee water groeien. Hiervoor zijn overigens uitstekende andere veldgidsen beschikbaar.

Waar de oever ophoudt en het land begint is meestal wel duidelijk; moeilijker ligt de scheiding tussen oeverplanten en landplanten. In deze gids is daartoe een grens getrokken bij soorten die vaker voorkomen langs de waterkant dan elders. Daarnaast zijn veel soorten opgenomen die men in bepaalde perioden (met name als jonge planten) geheel onder water kan aantreffen, terwijl ze bij het zakken van het water landplanten worden. De leefomstandigheden zijn voor planten onder water zo anders dan boven water, dat deze 'amfibische soorten' vaak een sterk wisselend uiterlijk vertonen. Het moge duidelijk zijn dat de keuze af en toe arbitrair is en dat het soms gebeurt dat een plant in de oever niet op naam kan worden gebracht. Zo mogelijk worden er dan hints gegeven, maar is een algemene flora nodig om verder te komen. De internet-site www.waterplanten.info geeft ook aanvullingen.

Gangbare flora's gaan in hoofdzaak uit van het herkennen van de planten op basis van bloemen en bloeiwijzen. Dit is heel verdedigbaar, omdat daarin de grootste variatie is te vinden en bloemvormen het beste aansluiten bij verwantschappen. Het enige nadeel is dat men bloeiende planten moet onderzoeken.

Waterplanten bloeien vaak niet of korte tijd, of onopvallend. De vormenrijkdom van de vegetatieve delen (stengels, bladen) is echter groot genoeg om herkenning op basis daarvan mogelijk te maken. Alleen binnen sommige geslachten is het onderscheid tussen bepaalde soorten alleen met zekerheid vast te stellen als men ook bloemen of (rijpe) zaden kan onderzoeken. Er zijn in het (recente) verleden verschillende determinatietabellen voor waterplanten verschenen, maar de meeste zijn niet meer verkrijgbaar, verouderd, te zeer gericht op gebruik door specialisten, of juist alleen bedoeld voor het 'grote publiek'. De laatsten behandelen alleen de algemene soorten.

Bij de totstandkoming van deze gids is gebruik gemaakt van de kennis en tips van veel water- en oeverplantenkenners, zowel in binnen- als buitenland. Voor de determinatiesleutels is rijkelijk geput uit beschrijvingen van kenmerken uit boeken en tabellen die voor een groot deel niet (meer) in Nederland verkrijgbaar zijn en vaak voor lokaal gebruik zijn ontwikkeld. De nieuw opgezette determinatiesleutels zijn enige tijd ter beproeving beschikbaar gesteld via internet. Enige tientallen mensen hebben gereageerd met opmerkingen die tot duidelijke verbeteringen hebben geleid. Met name John Bruinsma, Hugo Coops, Emile Nat, Jan Simons en Joop Smittenberg wil ik hartelijk dank zeggen voor hun bijdrage. Voor de sleutels en beschrijvingen van de mossen gaat mijn speciale dank uit naar Klaas van Dort, die de teksten en de sleutel daarvoor heeft geleverd. 5

In de aanloop naar dit boek is eerder door CUR het Handboek Natuurlijke Oevers uitgegeven, waarvoor ik samen met Wim Schippers een bijdrage heb mogen leveren aan het deel over water- en oeverplanten. Er was in dat boek geen plaats voor sleutels en ook zijn de zeldzamere soorten niet opgenomen. Daarentegen is er juist veel aandacht voor de ecologie en aspecten van inrichting en beheer. Zonder dit werk, de inzet van Wim Schippers en CUR was deze veldgids er wellicht ook helemaal niet gekomen. Dat laatste geldt overigens zeker ook voor Saskia van Rouveroy van de KNNV-uitgeverij en Bas van der Wal van Stowa die mij veel steun hebben gegeven.

Leeswijzer

Deze veldgids beoogt een hulp te zijn bij de herkenning van waterplanten door zowel mensen die zich nog maar nauwelijks in wilde planten hebben verdiept als gevorderde floristen en vegetatieonderzoekers.

De hoofdindeling van deze gids is naar standplaats en daarbinnen naar groeivorm. Verwantschappen tussen soorten komen pas in allerlaatste instantie aan de orde en blijven soms helemaal buiten beschouwing. In tegenstelling tot veel andere gidsen heeft deze veldgids dus geen taxonomische indeling.

6

De indeling in hoofdgroepen wordt met schematische tekeningen van typische soorten op de schutbladen ondersteund. Het aantal soorten binnen elke groep is beperkt, zodat men vaak door te bladeren de meeste algemeen voorkomende soorten snel kan vinden. Bij twijfel kan men dan de draad oppakken in de determinatietabel van de groep waarin de soort staat die men in eerste instantie dacht te hebben gevonden. Sommige soorten lijken bedrieglijk veel op elkaar en kan men alleen met bepaalde niet in het oog springende kenmerken van elkaar onderscheiden. In de regel zijn foto's en tekeningen van gehele planten opgenomen van de algemenere soorten en van soorten die een groep verwante soorten vertegenwoordigen.

Bij veel soorten is het niet altijd duidelijk tot welke hoofdgroep ze moeten worden gerekend. Met name bij jonge planten is dat nogal eens het geval. Daarom zijn deze soorten in de sleutels bij twee, soms drie of vier groepen opgenomen. Een beslissing in de hoofdsleutel op basis van een nogal afwijkende vorm van de plant, kan daarom waarschijnlijk toch ook goed uitkomen in een andere groepstabel.

Determineren

In de sleutels worden steeds twee alternatieven gegeven met een nummer ervoor. Het alternatief dat het beste past bij de plant die men op naam wil brengen verwijst naar volgende alternatieven of naar een soort en soms naar een andere groepssleutel.

Men begint altijd bij 1, tenzij men al vrijwel zeker weet in welke groep men de plant moet zoeken. In zo'n geval kan men ervoor kiezen om de sleutels te raadplegen op de punten waar de verschillen tussen de te overwegen soorten worden weergegeven. Als het bijvoorbeeld al zeker is dat de plant een Waterpest is, maar men herinnert zich niet meer wat ook al

weer de verschillen waren tussen de soorten dan kan men de sleutel van groep F hierover raadplegen vanaf punt 16.

Om de sleutels compact (en snel) te houden zijn alleen de belangrijkste kenmerken gegeven en zijn vaak vaktermen gebruikt. Bij de soortbeschrijvingen worden soms ook aanvullende kenmerken gegeven die zeer nuttig kunnen zijn bij twijfelgevallen. De termen worden uitgelegd bij de soortbeschrijvingen of in de verklarende termenlijst.

De sleutels zijn zo opgezet dat algemene soorten het gemakkelijkst zijn te vinden. Minder algemene tot zeer zeldzame soorten zijn ook altijd opgenomen, maar worden in principe gevonden na de constatering dat de eigenschappen van de algemenere soorten niet van toepassing zijn. Ook allerlei regelmatig voorkomende kruisingen (hybriden) en verwilderde vijfverplanten zijn opgenomen, evenals vaak voorkomende afwijkende groeivormen.

Bij het determineren van plantensoorten op de oever moet men een slag om de arm houden. Het kan gebeuren dat de plant zo weinig wordt aangetroffen op oevers dat hij niet is opgenomen in deze veldgids. Dit geldt in nog sterkere mate voor planten die men normaliter in drasse weilanden aantreft en ook voor soorten die men meestal in moerassen vindt. In zo'n geval is het altijd nodig een volledige flora te gebruiken. Een overzicht van bruikbare flora's is te vinden in de literatuurlijst.

7

Namen en synoniemen

De Nederlandse namen en de wetenschappelijke namen zijn ontleend aan de recentste standaardlijsten (Tarnis e.a., 2003; van Raam, 2003; Siebel e.a., 2002). Voor de algen is uitgegaan van het boek van Simons e.a. (1999). Engelse, Duitse en Franse namen zijn ontleend aan het BioBase-bestand (CBS, 2003), aangevuld met namen uit diverse buitenlandse literatuur. Namen die betrekkelijk kort geleden zijn veranderd worden in deze veldgids als synoniem aangegeven. Enkele in buitenlandse literatuur veel gebruikte wetenschappelijke namen worden hier ook aangegeven.

Om enig houvast te geven in de taxonomische positie van de soort is ook aangegeven tot welke groep deze behoort.

Soortbeschrijvingen

Bij elke soort staan een aantal namen en een beschrijving. Deze beschrijving bestaat uit een gedeelte waarin wordt uitgelegd hoe de plant het beste kan worden herkend. Dit is een aanvulling op de sleutels, soms een (gedeeltelijke) herhaling, maar het geeft altijd aan waaraan men de soort in eerste instantie het beste herkent. Soms is dat een habitusbeeld, soms zijn dat detailkenmerken.

Daarna volgt een korte tekst over de ecologie van de soort.



Deze informatie is in eerste instantie bedoeld als controle op de determinatie. Als de soort in een volstrekt ander milieu wordt gevonden dan hier wordt beschreven, dan is de kans groot dat de determinatie onjuist is, maar het is natuurlijk altijd mogelijk dat de soort op een zeer ongewone plaats is gevonden. Voor een uitgebreidere beschrijving van de ecologie wordt voor de hogere planten ten eerste de Nederlandse Oecologische Flora aanbevolen (Weeda e.a., 1985-1994). In de kantlijn staat aangegeven hoe algemeen of zeldzaam een soort is door middel van een maatschijfje dat loopt van algemeen naar zeldzaam. Soorten die recent niet meer of nog niet in Nederland zijn aangetroffen worden met een doorgekruiste NL aangegeven.

Algemeen of zeldzaam

Voor het begrip van de termen algemeen en zeldzaam wordt de gangbare relatie gelegd met uurhokfrequentieklassen: voor hogere planten geldt dat de soort algemeen wordt genoemd als deze in de afgelopen decennia in tenminste een kwart van de 1677 uurhokken (5x5 kilometer) op de topografische kaart van Nederland is gevonden; voor zeldzaam geldt dat de soort in minder dan 2% (30) van de uurhokken is aangetroffen. Waar recente inzichten een ander vermoeden opleveren wordt dat aangegeven in de tekst.

Mossen, kranswieren en algen worden op vergelijkbare manier behandeld, hoewel gegevens over de verspreiding van deze soorten met veel minder waarnemingen worden ondersteund.

Bescherming, bedreiging en exotisme

Soorten die snel zeldzamer (dreigen te) worden zijn opgenomen in een landelijke Rode lijst van bedreigde soorten. Deze lijst is voor het eerst in 1990 samengesteld, maar in 2000 herzien. Bij soorten die in 1990 nog wel, maar in 2000 niet meer op de lijst stonden staat de aanduiding 'Rode lijst' tussen haakjes. Als een soort wettelijk beschermd is volgens de Flora en Faunawet 2002 staat dat ook aangegeven. Bij soorten die van een ander continent zijn geïntroduceerd en zich (snel) uitbreiden staat vermeldt dat ze 'Exoot' zijn.

{Syn-)taxonomie

Aan het eind van elke beschrijving staat aangegeven in welk vegetatietype het zwaartepunt van de soort ligt, aangeduid met de syntaxonomische code volgens Schaminée e.a. (1995). Tussen haakjes wordt soms een tweede zwaartepunt aangegeven. Daarachter staat een aanduiding voor de taxonomische positie van de soort, zoals weergegeven in hoofdstuk 3. Beide aanduidingen betreffen slechts de soort die in de hoofdtekst wordt beschreven; eventuele toegevoegde soorten kunnen afwijkende eigenschappen bezitten.

Tekeningen

De tekeningen van details zijn bedoeld als ondersteuning bij de determinatie; sommige tekeningen geven niet de feitelijke werkelijkheid weer, maar zijn schematische weergaven. De tekeningen van gehele planten zijn weergaven van de habitus; daarbij zijn soms delen weggelaten of niet tot in detail uitgewerkt. In het algemeen zijn bloemen en bloeiwijzen zeer spaarzaam aangegeven. Als de bloeiwijzen zijn weergegeven dan kan in werkelijkheid de plant veel meer bloemen of vollere bloeiwijzen dragen.

Foto's

Het herkennen van planten aan de hand van een foto kan erg misleidend zijn, zeker als het waterplanten betreft. Op de foto's staan de planten in een bepaalde fase van ontwikkeling en de te determineren plant kan in een andere fase heel anders ogen.

Een foto kan dienen om te controleren of de determinatie correct lijkt. Een foto kan ook een suggestie bieden wanneer men aanvankelijk geen flauw idee heeft welke soort men heeft aangetroffen, waarna de determinatie ergens halverwege een groepstabel kan beginnen.

Indelingen

Taxonomie

Het plantenrijk wordt doorgaans onderverdeeld in lagere planten en hogere planten, sporenplanten en bloemplanten of algen en vaatplanten.

Verreweg de meeste lagere planten vertonen een zeer eenvoudige bouw; de meeste soorten zijn een- of weinigcellig en worden ook wel algen of microfyten genoemd. Ze leven vrijwel allemaal in het water en zijn zonder microscoop niet verder te determineren. Slechts enkele soorten of soortgroepen kunnen soms door hun bijzondere verschijningsvormen worden herkend en zijn in deze veldgids opgenomen.

De grotere soorten, macrofyten, die in zoet en brak water voorkomen, worden wel alle in deze gids behandeld. Voor de macrofyten onder de lagere planten die uitsluitend in zout water voorkomen, de zeewieren, wordt verwezen naar een veldgids voor zeewieren, zoals Stegenga en Mol (1983) of Leewis (2002).

Hogere planten zijn bijna zonder uitzondering complex gebouwde organismen met vaatbundels waardoor functioneel transport van stoffen plaatsvindt. De in Nederland in het wild voorkomende hogere water- en oeverplanten zijn allemaal in deze gids opgenomen.

Een tussencategorie vormen de kranswieren. Dit zijn lagere planten die sporen vormen en geen vaatbundels bezitten. De sporen worden echter verpakt in korfjes die op zaden lijken. Daarnaast kennen de planten een complexe bouw met stengels (hoofdas genoemd) en zijtakken (zijassen) en op de hoofdas zitten vaak cellen met een speciale vorm (schorscellen, stekelcellen).

Hiernaast staat een beknopt overzicht van de taxonomische indeling van het plantenrijk, zoals die tegenwoordig meestal wordt gehanteerd. Er bestaan meerdere indelingen; vooral de niveau-aanduidingen (afdeling, klasse, etc.) variëren, al naar gelang de opvattingen. Niet behandelde groepen zijn weggelaten.

Rijk	Hoofdafdeling	Afdeling	Klasse	Onderklasse	Aantal soorten in deze gids
------	---------------	----------	--------	-------------	-----------------------------------

•BACTERIEN (PROKARYOTA)

Blauwieren of cyanobacteriën (Cyanophyta)

3

Overige bacteriën

•DIERENRIJK

•PLANTENRIJK

Sporenplanten (Cryptogamae)

Algen - (Thallophyta)

Groenwieren (Chlorophyta)

12

Kranswieren (Charophyceae)

31

Geel-groene algen (Xanthophyceae)

1

Roodwieren (Rhodophyta)

3

Schimmels

Korstzwammen

Mossen - (Bryophyta)

Levermossen (Hepaticae)

9

Bladmossen (Musci)

Slaapmossen

21

Topkapselmossen

4

Veenmossen

2

Vaatcryptogamen (Pteridophyta)

Wolfsklauwen en biesvarens (Lycopside)

3

Paardenstaarten (Equisetopsida)

4

Varens (Pteropsida)

9

Vaatplanten (Phanerogamae)

Zaadplanten (Spermatophyte)

Naaktzadigen (Gymnospermae)

Bedektzadigen (Angiospermae)

Tweezaadlobigen (Dicotylen)

213

(Magnoliidae)

Eenzaadlobigen (Monocotylen)

181

(Lilliidae)

Groeivorm

Op grond van de plaats in het water worden water- en oeverplanten meestal ingedeeld in:

- **submerse of ondergedoken waterplanten:** deze leven geheel onder water, al dan niet met wortels aan de bodem verankerd; alleen de bloemen steken meestal boven water uit;
- **drijvende waterplanten:** de bladen van deze planten drijven, ze zijn al dan niet met wortels in de bodem verankerd en hebben al dan niet ook ondergedoken bladen;
- **emergente waterplanten of helofyten:** deze wortelen onder water, maar de volwassen plant steekt met het grootste deel van de bladen boven water uit;
- **amfibische planten,** deze groeien soms of deels in het water, maar ook wel geheel boven water, al dan niet samenhangend met een dalend waterniveau in de zomer;
- **oeverplanten:** deze wortelen altijd boven water, maar in altijd natte bodem, en daardoor nooit ver van het water verwijderd;
- **moerasplanten:** deze groeien net als oeverplanten in drasse bodem; kunnen ook amfibisch leven, maar groeien onder geïsoleerde omstandigheden, dus verwijderd van het open water.

In deze veldgids wordt deze indeling gevolgd omdat waterplanten veelal moeten worden herkend aan de vegetatieve delen (stengels, bladen) en deze kunstmatige indeling daar beter bij aansluit. Binnen deze groepen wordt dan nog verder onderverdeeld naar bladstand en -vorm. Om praktische redenen worden enkele systematische groepen (kranswieren, mossen, grassen en enkele geslachten) echter toch afzonderlijk behandeld.

Vegetatiekundig

Een vegetatie of begroeiing bestaat uit soorten die vergelijkbare eisen stellen aan hun omgeving. Daarbij zijn er veel interacties tussen de soorten, waarbij sommige soorten elkaar verdringen of zelfs uitsluiten (concurrentie) en andere het bestaan naast elkaar juist mogelijk maken (facilitatie). De vegetatie is een integraal resultaat van de verschillende milieu-invloeden op de planten en de reactie van de verschillende soorten daarop en op elkaar.

De vegetatiekunde onderscheidt typische soortensamenstellingen. Overgangen komen weliswaar veel voor, maar de typische samenstelling wordt vaker benaderd. Deze typen worden plantengemeenschappen genoemd.

Als soorten kunnen worden ingedeeld naar hun vegetatiekundige betekenis, dan vindt men in zo'n overzicht soorten bij elkaar die ook werkelijk vaak bij elkaar voorkomen. In deze veldgids staat gecodeerd aangegeven in welke plantengemeenschap een soort een belangrijke rol speelt. Voor verdere studie aan plantengemeenschappen wordt verwezen naar het standaardwerk *De Vegetatie van Nederland*, met name deel 2 daarvan (Schaminée e.a., 1995)

Standplaatsfactor

In de vegetatiekunde bestaat ook een stroming die de soortensamenstelling van een vegetatie geheel verklaart door externe factoren. Hierbij wordt het steeds samen voorkomen van dezelfde soorten beschouwd als het gevolg van overeenkomstige milieu-eisen. Aangezien deze eisen per soort niet volkomen overeenkomen kan men op een gradiënt volgens deze opvatting een continu variërende samenstelling in de vegetatie aantreffen.

13

Plantensoorten kunnen dan in zo'n systeem worden ingedeeld naar hun optimale voorkomen of bandbreedten op de gradiënt. Het ecotopensysteem van Runhaar e.a. (1987) is daarvan in Nederland het bekendste voorbeeld.

Ecologie

De manier waarop water- en oeverplanten zich hebben ingesteld op het leven in of bij het water wordt in het kort in dit hoofdstuk besproken. Een aantal aanpassingen is specifiek voor waterplanten en die zijn vaak terug te vinden in de bouw van de planten.

Het spreekt vanzelf dat planten die in of naast het water leven heel sterk reageren op de kwaliteit van dat water. Bij waterplanten wordt onder waterkwaliteit meestal vooral gedacht aan de voedselrijkdom en alles wat daarmee verband houdt, waaronder ook de helderheid. Een uitvoerige inleiding in deze materie is te vinden in het boek 'Waterplanten en Waterkwaliteit' van Bloemendaal en Roelofs (1988).

14

Water als medium

Planten die helemaal onder water groeien bevatten nauwelijks stevigheidweefsel en ook voorzieningen tegen uitdroging, zoals een waslaag op de bladen of kurkweefsel, ontbreken. Waterplanten gebruiken in plaats daarvan drijfvermogen om rechtop in het water te staan. De meeste soorten verlagen in het najaar hun drijfvermogen of dat van hun winterknoppen waardoor ze naar de bodem zakken om te overwinteren. Door het vrijwel ontbreken van stevig weefsel is de biomassa in de regel opvallend gering. Als de planten boven water worden gehaald, dan blijft er na uitdroging heel weinig van over. In stromend water hebben waterplanten te maken met sterke mechanische krachten. Soorten in beken hebben daarom lang-gerekte, weerstandsarme bladvormen zoals **Kleine egelskop** (*Sparanium emersum*) of groeien in groepen met een vaak een torpedo-achtige vorm, waar het water soepel langs stroomt, zoals **Sterrenkroos** (*Callitriche spec.*).

Voedingsstoffen

De belangrijkste voedingsstoffen of nutriënten zijn verbindingen van stikstof, fosfor en koolstof. Biomassa bestaat, naast waterstof en zuurstof, voor het grootste deel uit deze elementen en de plantengroei wordt vaak beperkt door gebrek aan een van deze drie nutriënten. In de meeste watersystemen was vroeger fosfor het groeibeperkende element. Met de toename van de fosfaatbemesting in de landbouw en via lozingen van huishoudelijk afvalwater (menselijke uitwerpselen, was -

middelen) is van fosfortekorten nu vaak geen sprake meer. In veel watersystemen is de plantengroei tenminste een deel van het jaar stikstofbeperkt.

Koolstofbeperking komt bij ondergedoken waterplanten ook veel voor omdat koolzuurgas zich heel langzaam verplaatst onder water. Soorten die in basisch water groeien zijn in staat om koolstof in de vorm van bicarbonaat actief uit het water op te nemen; dat kost energie maar is wel effectiever dan koolzuurgasopname. Daarbij worden loog-ionen (OH^-) afgescheiden, wat bij de meeste waterplanten tot gevolg heeft dat er een kalkneerslag optreedt die als een grijs laagje op het blad blijft liggen.

In voedselarm, meestal neutraal tot zuur water nemen veel soorten via de wortels koolzuur op dat beschikbaar komt door afbraak van organische stof in de bodem. Daarvoor moeten de planten dan wel zuurstof naar de wortels transporteren. Dit gebeurt met name in venetjes, waarin bijvoorbeeld *Oeverkruis* (*Littorella uniflora*) voorkomt.

Ook emergente waterplanten en drijvende waterplanten brengen vaak zuurstof in de bodem om organische stof in de bodem te verteren en zo aan meer voedingsstoffen te komen. Deze planten bezitten voor dit doel meestal luchtkanalen in de stengels of bladstelen. *Holpijp* (*Equisetum fluviatile*) en *Egelboterbloem* (*Ranunculus flammula*) zijn duidelijke voorbeelden van planten met holle stengels. In de bladstelen van de *Waterlelie* (*Nymphaea* spec.) bevinden zich luchtkanalen, waarvan de breedte-verhoudingen een determinatiekenmerk zijn. 15

Voedselrijkdom

In voedselrijk water nemen de planten de voeding meestal direct met hun bladen uit het water op. Omdat daarvoor een groot bladoppervlak ten opzichte van de inhoud gunstig is, hebben de meeste ondergedoken waterplanten heel dunne bladen of zijn deze in fijne slippen verdeeld. Wortels zijn bij veel van deze planten nauwelijks ontwikkeld of ontbreken zelfs helemaal, zoals bij *Hoornblad* (*Ceratophyllum* spec.). Emergente waterplanten die in voedselrijk water en op voedselrijke bodem groeien, kunnen een zeer hoge groeisnelheid bereiken. *Riet* (*Phragmites australis*) en *Liesgras* (*Glyceria maxima*) zijn voorbeelden van soorten die tot de productiefste gewassen ter wereld behoren, gemeten in biomassa per vierkante meter per jaar. Ze nemen daarbij zoveel ruimte in dat er voor andere soorten nauwelijks plaats overblijft. Ondergedoken waterplanten kunnen aanzienlijk minder profiteren van onbeperkte beschikbaarheid van voedingsstoffen. Zwevende algen profiteren daar namelijk veel sneller van en die zorgen voor troebel water. Ook kunnen drijvende planten zoals kroos en draadalgen zich zo massaal ontwik-

kelen dat gebrek aan licht de groeibeperkende factor wordt. In voedselrijk water worden daarom vooral planten gevonden die hun bladen dicht bij het wateroppervlak ontwikkelen, zoals **Schedefonteinkruid** (*Potamogeton pectinatus*) met zijn daarvoor typisch bezemvormig uiterlijk.

Voedselrijkdom in combinatie met een instabiel milieu vinden we vooral vlak boven de waterlijn, in de zogenoemde aanspoelzone. Op deze plek hoopt zich drijfvuil op met vooral in het najaar ook veel dood plantenmateriaal. Op deze zones groeien daarom soorten die goed bestand zijn tegen verstoringen maar bovendien snel kunnen groeien. Dit soort planten wordt door gaans ruigtesoorten genoemd. Duidelijke voorbeelden daarvan zijn **Harig wilgenroosje** (*Epilobium hirsutum*) en **Kluwenzuring** (*Rumex conglomeratus*).

Hard water en zwak gebufferd water

Behalve voedingsstoffen kunnen er ook veel andere mineralen in het water voorkomen. Zit er veel kalk, calciumbicarbonaat, in het water dan spreken we van hard water. Als er van alle mineralen weinig aanwezig is, dan spreken we van zwak gebufferde wateren, omdat de zuurgraad in deze wateren zeer labiel is. Een lichte toename van ionen kan dan al een groot effect hebben op de zuurgraad en daarmee op de beschikbaarheid van voedingsstoffen uit de bodem. Met name het effect op ammonium is groot. Ammonium is giftig voor de meeste soorten die leven in zwak gebufferde wateren; ze worden dan verdrongen door vooral **Knofrus** (*Juncus bulbosus*) in het water en onder andere **Pitrus** (*Juncus effusus*) op de oever.

Kwelwater

Grondwater dat lang onderweg is geweest voordat het als kwelwater aan de oppervlakte komt, is meestal kalkrijk en meestal ook ijzerhoudend. Het ijzer oxideert meteen als het in contact met zuurstof komt, waardoor vaak roestbruine vlokken ontstaan. Het ijzer bindt zich niet alleen aan zuurstof, maar ook heel hecht aan fosfaat. In kwelmilieus kunnen planten daarom bijna geen fosfaat opnemen, zelfs al is de feitelijke hoeveelheid fosfaat in het systeem groot. Daarentegen is kwelwater vaak heel rijk aan gemakkelijk opneembaar koolstof in de vorm van bicarbonaat, zodat planten dat al met hun wortels kunnen opnemen. Met name **Waterviolier** (*Hottonia palustris*) en **Holpijp** (*Equisetum fluviatile*) kunnen dat heel goed en komen daarom vooral in kwelmilieus voor.

Zout en brak water

In zee komen vrijwel geen hogere planten voor. De enige ondergedoken hogere waterplanten in zee zijn *Zeegrassen* (bij ons alleen *Zostera spec.*), en verder zijn het voornamelijk bruin- en groenwieren die op stenige bodem groeien en niet in deze veldgids worden behandeld. Op de sedimentbodem langs de zee (slikken en kwelders) komen wel hogere planten voor.

Alle overgangen tussen zoet water en zeewater worden brak water genoemd. In brak water komen deels dezelfde soorten voor die ook in voedselrijk water worden aangetroffen. Dit is te verklaren uit het feit dat de wateren die onder invloed van de zee staan meestal juist de benedenstroomse delen van stroomgebieden zijn en dus veel voedingsstoffen en andere mineralen bevatten. Een algemene soort die het zowel in brak water als in nutriëntenrijk water goed doet is *Schedefontein-kruid* (*Potamogeton pectinatus*). Er bestaan echter ook voedsel-arme brakke wateren, al zijn die tegenwoordig erg zeldzaam geworden. Ze worden gedomineerd door *Ruppia*-soorten.

17

Verder komen *Kranswieren* er vaak in voor, net als *Zannichellia* en *Zilte waterranonkel* (*Ranunculus baudotii*). De rivier de Rijn bevat vrij veel zout. Hoewel de concentratie de laatste jaren afneemt, is het nog steeds te merken aan de watervegetatie. Overal waar Rijnwater wordt ingelaten kan de brakwateralg *Darmwier* (*Enteromorpha spec.*) worden aangetroffen.

Licht en schaduw

Licht is als energiebron voor planten een primaire levens-behoefte. Licht dooft uit in water, zelfs in helder water, maar in troebel water is de ondergrens voor de voor plantengroei noodzakelijke hoeveelheid licht, grofweg 1% van het daglicht, vaak al bereikt op een diepte van minder dan een meter. In Nederland worden waterplanten tot hoogstens 5-8 meter diepte aangetroffen in zandwingaten en 2-3 meter in de meeste andere heldere kanalen en plassen. De meeste wateren in Nederland zijn overigens niet dieper en kunnen dus in principe over de gehele bodem begroeid zijn.

Om twee redenen kan het water troebel zijn: zwevende deeltjes en algen. Zwevende deeltjes komen meestal in het water door opwerveling van de bodem. Die opwerveling wordt veroorzaakt door golfslag ten gevolge van harde wind of scheepvaart, door vissen die hun voedsel in de bodem zoeken (brasem, karper) of door riooloverstorten na stevige regenbuien. Grote algendichtheden ontwikkelen zich alleen in voedselrijk water. Tussen waterplanten en algen en tussen algensoorten onderling bestaat concurrentie en die kan er de oorzaak van zijn dat er ook perioden van (relatieve) helderheid optreden.

In beken en sloten in bossen komen vaak vrijwel geen waterplanten voor door de schaduw die bomen geven. Ook oeverplanten zijn daar doorgaans schaars. Een volkomen gesloten bedekking van **Kroos** (*Lemna spec.*) of **Kroosvaren** (*Azolla spec.*) verhindert ook de groei van ondergedoken waterplanten, maar dat is meestal tijdelijk. Planten met grote drijfbladen, zoals de **Waterlelie** (*Nymphaea spec.*), geven ook schaduw, maar dat is doorgaans niet genoeg om een wezenlijke invloed op de groei van ondergedoken waterplanten uit te oefenen.

Seizoensritme

Als vuistregel kan gelden dat waterplanten pas beginnen te groeien als de watertemperatuur boven 10°C komt. Sommige soorten kunnen echter al bij een veel lagere temperatuur groeien, waardoor ze van de sterke vroege voorjaarszon kunnen profiteren en de concurrentie voor zijn. **Sterrenkroossoorten** (*Callitriche spec.*) beginnen al direct na de vorst te groeien. Van de fonteinkruidsoorten is **Gekroesd fonteinkruid** (*Potamogeton crispus*) meestal duidelijk de eerste. **Smalle waterpest** (*Elodea nuttallii*) is een late soort en dat geldt ook voor vele andere exoten, zoals **Grote waternavel** (*Hydrocotyle ranunculoides*). Deze beginnen pas hard te groeien bij een (veel) hogere watertemperatuur en ontwikkelen pas veel biomassa vanaf juli of augustus. Water koelt in het najaar pas laat af, veel later dan de lucht, waardoor veel soorten ook nog heel lang kunnen blijven doorgroeien.

Omdat drasse bodem in het voorjaar trager opwarmt dan droge bodem komen in het algemeen ook oeverplanten traag op gang, maar ook daar vindt men vroege soorten. **Dotterbloem** (*Caltha palustris*) is zo'n vroege soort, die in sommige rietvelden is te vinden en al vóór het uitlopen van Riet (*Phragmites australis*) bloeit; in natte ruigten volgt het **Zomerklokje** (*Leucojum aestivum*) ook deze strategie. Uitgesproken laat zijn de **Tandzaadsoorten** (*Bidens spec.*). Zij kiemen vaak pas kort vóór of zelfs na de langste dag. Deze soorten ontwikkelen zich vooral op plekken waar in het voorjaar nog heel lang water staat, maar ook waar in de voorzomer zeer kort wordt gemaaid.

Milieudynamiek

In een milieu waarin om de haverklap de hele begroeiing verdwijnt, komen soorten voor die in staat zijn zich snel ergens te vestigen, maar er niet op zijn voorbereid zich lang te handhaven. Deze pioniersoorten bedienen zich in de regel van zaden om zich te verspreiden en vormen geen zwaar wortelstelsel. In een rustiger milieu komen vooral soorten voor die

wel investeren in wortelstokken en overwinteringsorganen die duurzaam zijn. Deze soorten vormen weliswaar ook vaak zaden, maar daar komt meestal niet veel van terecht.

Typische pioniers van pas gegraven sloten en kale meerbodems zijn Kranswieren. Deze vormen vrijwel geen biomassa, groeien zeer snel en maken heel snel heel veel 'zaden' (eigenlijk sporenkapsels). Deze zaden kunnen tientallen jaren in de bodem liggen te wachten tot ze weer een kans krijgen om te kiemen.

Het is opvallend hoeveel soorten water- en oeverplanten zich vegetatief vermeerderen, en vooral hoe consequent ze dat volhouden. Van **Smalle waterpest** (*Elodea nuttallii*) zijn in Europa nog nooit mannelijke planten aangetroffen; er wordt aangenomen dat alle Europese planten tot dezelfde kloon behoren. Soms bemoeilijkt dit kloneren de determinatie van vormenrijke soorten: een bepaalde zeer afwijkende vorm kan zich lang handhaven in een groot gebied en daardoor gemakkelijk tot verwarring leiden.

Als het milieu rustig genoeg is en planten weinig risico lopen vernield te worden, dan komen de planten met dikke wortelstokken en zware zoden. In het water komt de **Witte waterlelie** (*Nymphaea alba*) pas na jaren van betrekkelijke rust tot ontwikkeling; de wortelstokken zijn vuistdik en decimeters lang. De concurrentiekracht van dergelijke soorten is groot. 19

Verlandings

De algemene trend in open water is dat het langzamerhand dichtgroeit door ophoping van afgestorven plantendelen. Deze resten vergaan niet geheel wegens zuurstofgebrek. Daarbij komt eventueel van elders aangevoerd materiaal zoals boomblad of maaisel. Deze ontwikkeling wordt verlanding genoemd.

Er is een sterke parallel met de zonering op de oever van diep naar ondiep. Vroegere onderzoekers hebben de ontwikkelingen zelfs geheel beschreven aan de hand van deze zonering. Intussen is duidelijk dat het vaak genuanceerder ligt. Bij slootonderhoud wordt nogal eens gedacht dat dat hetzelfde is als het tegengaan van verlanding. Dat is een misvatting. Door jaarlijks onderhoud wordt voorkomen dat de waterplanten het water stremmen, maar de ophoping van de bodem door bezinking van dood organisch materiaal gaat gewoon door, waardoor ook de soortensamenstelling geleidelijk verandert.

Plant-dier relaties

Vissen

Sommige vissen, met name Brasem en Karper, veroorzaken veel troebelheid doordat ze de bodem omwoelen op zoek naar voedsel, dat vooral bestaat uit wormen die in de bodem leven. In voedselrijk water groeit de baggerlaag sneller, komen meer wormen voor en dus ook meer vissen. In minder voedselrijk water is de invloed van deze vissen veel minder en kunnen waterplanten zich beter ontwikkelen. Daar profiteren weer andere vissen van, zoals de Snoek, die vooral leeft in helder water met waterplanten.

Plantenetende vissen komen nauwelijks voor; Graskarper is een van de weinige uitzonderingen. Van nature komt deze soort alleen in Noord-China voor, maar hij wordt in Nederland wel uitgezet om waterplantenoverlast te bestrijden.

20

Vogels

Diverse vogelsoorten voeden zich met waterplanten. Het broedsucces van Krooneenden wordt wel in relatie gebracht met het voorkomen van Kranswieren en Kleine zwanen zijn tijdens hun trek voor een belangrijk deel afhankelijk van de wortelknolletjes van Schedefonteinkruid in het Lauwersmeer en de Randmeren. Meerkooten zijn in stedelijke wateren in staat de waterplanten compleet te verwijderen.

Diverse vogelsoorten leven in de beschutting van de oevervegetatie. Soorten als Rietzanger en Grote karekiet vindt men alleen in rietkragen die niet jaarlijks worden gemaaid. Voor sommige grote broedvogels als Purperreiger en Grauwe kiekendief moet de rietkraag erg breed zijn.

Zoogdieren, amfibieën en reptielen

Een otter beweegt zich langs een doorgaande hoge oeverbegroeiing om zich schuil te houden. Dat doen ook allerlei muizen, amfibieën en reptielen. De Muskusrat leeft van oeverplanten. Het graven in de oevers door de Muskusrat heeft een effect op de waterkwaliteit, vooral in veengebieden, waardoor de emergente soorten van zeer voedselrijk water sterk worden bevoordeeld.

Dat niet alle oevers met bos zijn begroeid is vooral te danken aan de grote grazende zoogdieren. Zij houden de begroeiing bij de waterkant laag, zodat korte grazige vegetaties ook van nature voorkomen. Riet en Mattenbies worden gegeten door

runderen als ze de kans krijgen; ook Liesgras heeft een betrekkelijk hoge voedingswaarde.

Insecten

Op elke plantensoort leven wel insecten. Van riet zijn veel soorten beschreven, maar dat heeft vooral met het commerciële belang van de rietteelt te maken. In Noord-Amerika is veel onderzoek verricht naar de natuurlijke vijanden van de **Grote kattenstaart** (*Lythrum salicaria*) omdat de planten daar vanuit Europa zijn ingevoerd en een plaag vormen. Er blijken meer dan 100 insecten te zijn die zich voeden met deze plant, waarvan echter geen enkele was meegekomen. Voor libellen zijn ook veel relaties met waterplanten beschreven. De meeste soorten zetten hun eieren af op waterplanten en de larven hebben emergente waterplanten nodig om uit het water te klimmen waarna ze zich kunnen ontwikkelen tot volwassen libel.

21

Ei-afzetting

Kikkerdril, visseneieren en slakkeneieren worden meestal afgezet op waterplanten. Op die manier is een goede zuurstofvoorziening gegarandeerd. Als ze naar de bodem zouden zakken zouden de eieren stikken. In het voorjaar worden deze eieren vaak op waterplantenbladen aangetroffen als een geleachtige massa.

Dierlijk plankton

Dierlijk plankton (zoals watervlooien, vlokreeftjes en raderdiertjes) leeft van vrij zwevende algen, maar wordt zelf door vissen gegeten. Een explosie van plankton levert doorgaans een periode van helder water op en daarvan kunnen de hogere waterplanten profiteren door snel te groeien en de dominantie te veroveren op de algen. Vaak lukt dat echter niet omdat er meestal ook veel vissen zijn die het zoöplankton in enkele dagen kunnen 'weggrazen'. Als er al waterplanten zijn, al was het maar in een baan langs de oever, dan vluchten met name de grotere planktonsoorten daartussen in de perioden dat de vissen het actiefst zijn en kan een hoge dichtheid veel langer standhouden. Op een zonnige dag kan men dit verschijnsel in helder water goed waarnemen: het krioelt dan van de watervlooien tussen de waterplanten.

Beheer

Om een aantal redenen wordt door mensen ingegrepen in de natuurlijke ontwikkelingen: om deze naar hun hand te zetten, of om andere effecten van menselijke beïnvloeding, zoals vervuiling, te compenseren. In het beheer wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen kwantiteitsbeheer, kwaliteitsbeheer, inrichting en onderhoud. De effecten van beheer op water- en oeverplanten worden kort beschreven.

Kwaliteitsbeheer

22

Waterkwaliteitsbeheer is gericht op het voorkomen of verwijderen van verontreinigingen. Rioolwaterzuivering is hiervan een belangrijk onderdeel. Gemakkelijk afbreekbare organische stoffen worden uit het water gehaald en daarmee ook ziekteverwekkers, maar het effluent (lozingswater) bevat nog wel veel voedingsstoffen. Als bij hevige regenval het rioolstelsel vol raakt, gaan noodvoorzieningen open en stroomt het teveel aan water in het oppervlaktewater. De bestaande rioolstelsels zijn meestal zo ontworpen dat dit vrij vaak gebeurt. In wateren waarop riooloverstort plaatsvindt ligt veel bagger op de bodem en er groeien vaak nauwelijks of geen waterplanten. Ook de oeverbegroeiing is doorgaan van een ruig type. In nieuwe woonwijken worden soms aparte stelsels aangelegd voor riool- en regenwater en ook bestaande situaties worden geleidelijk verbeterd, waardoor waterplanten op den duur zullen terugkeren in de standwateren.

Gebiedsvreemd water

Systemen die normaliter water afvoeren worden gevoed door grondwater en regenwater. De nutriëntenconcentratie is in dit soort water gering; regenwater is bovendien zacht water en meestal iets zuur. Wanneer bij watertekorten water wordt aangevoerd, dan komt dat altijd uit benedenstroomse delen van grote afvoersystemen elders (in Nederland vooral de Rijn en de Maas) en het bevat dus veel nutriënten en bicarbonaat. Menging van deze watertypen heeft een sterk eutrofiërend effect. Dat komt niet alleen door de nutriëntenaanvoer, maar ook door de chemische reacties met organische stof in de bodem die leiden tot mobilisatie van het daarin opgeslagen fosfaat, ammonium en vaak ook sulfaat. Het effect van 'gebiedsvreemd water' is zeer bepalend, niet alleen voor de waterplanten, maar vooral ook voor de oevervegetatie.

Pesticiden

Het gebruik van gifstoffen om landbouwgewassen te beschermen tegen ziekten en plagen, maar ook om straten vrij van onkruiden te houden, kan grote gevolgen hebben voor het waterecosysteem.

De stoffen kunnen de planten direct in hun groei belemmeren, maar het indirecte effect via het dierlijk plankton is vaak veel groter. Met name watervlooien blijken erg gevoelig en kunnen geheel verdwijnen. Dit leidt dan weer gemakkelijk tot algen-groei en troebel water.

Kwantiteitsbeheer

Waterkwantiteitsbeheer is vooral gericht op het afvoeren van het jaarlijks neerslagoverschot: de gemiddeld 350 millimeter neerslag die er jaarlijks meer valt dan er verdampt. Doordat het neerslagoverschot onregelmatig verdeeld is over het jaar en omdat sommige gebieden heel slecht afwateren en moeten worden bemalen, zou het achterwege laten van beheer veel- 23
vuldig tot overstromingen leiden; voor waterplanten prettig, maar niet voor de mensen die in de betrokken gebieden wonen. De lengte van alle watergangen in Nederland bij elkaar, inclusief rivieren, beken en kanalen wordt geschat op zo'n 250.000 kilometer; meer dan 80% daarvan is gegraven.

Normalisatie en hermeandering/beekherstel

Beken die niet snel genoeg afvoerden of bij neerslagoverschotten buiten hun oever traden, zijn in het verleden veelal rechtgetrokken, verbreed en verdiept. Het dwarsprofiel dat nodig was om de gewenste afvoer te bereiken werd berekend volgens een bepaalde norm en deze ingrepen werden daarom normalisatie genoemd.

Normaal gaan beken slingeren (meanderen) als ze zich een weg banen door het land. Obstakels zoals omgevallen bomen en pollen waterplanten zorgen voor stroomversnellingen die erosie veroorzaken. Een eenmaal gevormde bocht heeft de neiging zich nog verder te verplaatsen. In de buitenbochten is de bodem meestal schraal en komen andere planten voor dan in de binnenbochten, waar het rijke slib juist bezinkt. Als een bocht uiteindelijk zo ver is uitgesleten dat hij met de volgende meander contact maakt, dan blijft er een dode arm liggen waardoor geen water meer zal stromen en kan daar verlanding optreden.

Houtwalbeken

Een houtwalbeek is een cultuurverschijnsel, waarbij bomen op de oever voldoende licht onderscheppen om hinderlijke groei van waterplanten te voorkomen. Veelal ontbreekt ook de emergente zone omdat de wortels van met name de Elzen vaak bloot liggen en er nauwelijks grond over is voor een kruidachtige vegetatie.

Onderhoud van sloten

Bij de aanleg van sloten en weteringen en het normaliseren van beken is in de regel uitgegaan van weinig waterplanten. Omdat in deze voedselrijke wateren toch veel waterplanten groeien, moet regelmatig worden gemaaid om de functie van de watergang te handhaven. Vroeger werden waterplanten er met de hand uitgemaaid, maar tegenwoordig wordt dat vooral machinaal gedaan. De daarvoor gebruikte machines werken zeer eenvormig en leiden daarom tot sterk verlies van structuur en variatie. Veelgebruikte machines zijn veegboot, maaiboot en maaikorf.

Een veegboot lijkt op een grote schoffel. Planten worden van de bodem losgesneden door een mes dat over de bodem schuift. Omdat **Smalle waterpest** (*Elodea nuttallii*) en **Ruw hoornblad** (*Ceratophyllum demersum*) geen wortels hebben, heeft deze techniek weinig effect op deze planten, terwijl soorten met een stevig wortelstelsel zoals **Gele plomp** (*Nuphar lutea*) en **Fonteinkruidsoorten** (*Potamogeton* spec.) gemakkelijk verdwijnen. Bij een maaiboot is een maaibalk aan een arm gemonteerd die onder water, net boven de bodem de planten afmaait. Hierbij zijn juist soorten met stevige wortelstokken en grondstandige bladen, waarvan dus alleen maar het topje wordt afgemaaid, in het voordeel.

Een maaikorf is een apparaat waarbij ook een maaibalk wordt gebruikt, maar dan aan een spijlenbak die aan een hydraulische arm vanaf de kant wordt bediend. Bij een maaikorf wordt het maaisel meteen opgepakt en op de kant gelegd. Dit werkt zeer efficiënt. Omdat het water tussen de spijlen van de bak wegloopt, en daarmee ook veel waterdieren, wordt deze machine als natuurvriendelijk beschouwd. Omdat het echter een groot en lompe apparaat is, wordt toch vaak ook grote schade aangericht aan de oever, zeker wanneer het wordt toegepast in een niet-genormaliseerde beek.

In het algemeen is het onderhoud van wateren bevorderlijk voor waterplanten die in een vroeg stadium van de verlanding optreden; door de grote voedselrijkdom van dit type wateren profiteren echter vrijwel alleen een paar zeer algemene soorten hiervan.

Plantengroei-bevorderende maatregelen

Plasbermen

Plasbermen en drasbermen zijn vlakke oeverzones, respectievelijk net onder en net boven water, die zijn bedoeld om meer kansen te geven aan de ontwikkeling van oeverplanten. Er is bij de aanleg van dergelijke oevers ook altijd een cultuurtechnisch belang. Meestal worden ze aangelegd omdat ze stabielere zijn dan een steile oever met een houten beschoeiing; soms worden ze aangelegd als een soort mini-uitterwaard, om water

te bergen als er plotseling veel regen valt. Bijna altijd levert een plasberm een rijke oeverbegroeiing op.

Floatlands

De ultieme vorm van kunstmatige oeverbegroeiing is wel het fenomeen 'floatland'. Dit zijn drijvende vlotten waarop oeverplanten zijn aangebracht. De planten hangen met hun wortels aan de onderkant in het water. Floatlands worden toegepast als decoratie in stadsgrachten. Ze zijn erg in trek bij watervogels als rust- en broedplaats en hebben verder vooral een esthetische waarde. In de meeste gevallen moet regelmatig worden bijgeplant.

Helofytenfilters

Emergente waterplanten worden gebruikt voor het zuiveren van afvalwater in zogenaamde helofytenfilters. De werking berust vooral op de mogelijkheden voor omzetting van organisch materiaal en het verwijderen van stikstof door bacteriën in het aangroeisel (perifyton) op de stengels onder de waterspiegel. De planten brengen zuurstof in het water waarmee ze 25 dit proces bevorderen. De planten moeten ieder jaar worden gemaaid en afgevoerd om ook een deel van het fosfaat af te voeren. Meestal wordt Riet (*Phragmites australis*) ingeplant, maar Liesgras (*Glyceria maxima*) is ook heel geschikt.

Actief Biologisch Beheer

Waar de voedselrijkdom is afgenomen, maar het water nog steeds troebel is, wordt soms op grote schaal vis weggevangen. Hierdoor krijgen waterplanten de kans zich te ontwikkelen omdat de bodem niet meer voortdurend wordt omgewoeld, terwijl watervlooien kansen krijgen de algen terug te dringen waardoor het water helder wordt. Hoewel de waterplanten in principe ook vanzelf wel zouden kunnen komen, blijkt dat in de praktijk alleen te gebeuren als ze een start kunnen maken onder extra gunstige omstandigheden. Na eenmaal voldoende biomassa te hebben gevormd kunnen ze zich dan wel gemakkelijker handhaven omdat ze dan meehelpen de voedselrijkdom verder te verlagen en de bodem te stabiliseren.

Exoten en vijverplanten in het buitenland

Via de tuinplantenhandel, maar vroeger ook al door nieuwsgierige biologen, worden er nogal wat planten van het ene naar het andere werelddeel versleept. Een deel van deze soorten, aangeduid als uitheems of exotisch, kan verwilderen en een klein deel ervan wordt bijzonder succesvol. Als een soort zich snel verder verspreidt, wordt gesproken van een invasieve soort. Gezien het grote aantal soorten dat tegenwoordig wordt verhandeld is de kans op zo'n invasieve ontwikkeling vrij groot.

De Waterpest-soorten komen oorspronkelijk uit Noord-Amerika en hebben zich in Europa ongebreideld kunnen vermeerderen omdat ze niet door concurrentie of natuurlijke vijanden werden belaagd. Mogelijk zijn de natuurlijke vijanden, die in het oorspronkelijk verspreidingsgebied voorkómen dat ze een plaag vormen, niet meegekomen. Opvallend is dat **Brede waterpest** (*Elodea canadensis*) in de jaren zestig en zeventig plotseling zijn plaagkarakter verloor en snel minder algemeen werd. Dit heeft mogelijk te maken met de komst van een natuurlijke vijand te maken, hoewel niet bekend is welke; het hangt ook samen met de snelle opmars van de **Smalle waterpest** (*Elodea nuttallii*) in die jaren.

De lijst van soorten die in Nederland niet inheems zijn maar wel kunnen verwilderen, is vrij lang. Het zou te ver voeren al die soorten in deze veldgids te behandelen, en het kan dus gebeuren dat een nieuwe soort wordt ontdekt die niet te determineren is. Mocht zulks gebeuren, dan ligt het eerder voor de hand om de planten, of een deel ervan te verzamelen en op te sturen naar een specialist of het Nationaal Herbarium. Soorten die de afgelopen jaren niet alleen zijn verwilderd, maar ook tot plagen hebben geleid zijn er in Europa niet zo heel veel. Na de waterpest is waarschijnlijk de belangrijkste soort de **Grote waternavel** (*Hydrocotyle ranunculoides*). In sommige jaren kan ook **Parelvederkruid** (*Myriophyllum aquaticum*) zich behoorlijk ontwikkelen en soms worden lokaal grote aantallen **Waterhyacint** (*Eichhornia crassipes*) en **Watersla** (*Pistia stratiotes*) waargenomen. Een andere soort die in Nederland invasief is, is **Dwergkroos** (*Lemna minuta*). De soort wordt weliswaar niet direct herkend als een plaagsoort, vooral omdat hij de plaats inneemt van een vergelijkbare soort, **Bultkroos** (*Lemna gibba*), maar de soort heeft zich in een aantal jaren zeer snel uitgebreid.

Buitenland

In het Verenigd Koninkrijk wordt nog een aantal soorten invasief genoemd die in Nederland niet als zodanig worden herkend. **Japanse duizendknoop** (*Fallopia japonica*) en **Reuzenberenklauw** (*Heracleum mantegazzianum*) zijn ook in Nederland op de meeste plaatsen onwelkome exoten, maar weten zich toch niet zo sterk uit te breiden.

In de Verenigde Staten is het probleem met invasieve water- en oeverplanten tamelijk groot. Er zijn ongeveer 50 soorten water- en oeverplanten invasief en problematisch voor de beheerders, waarbij **Waterhyacinth** en **Hydrilla** (*Hydrilla verticillata*) de grootste problemen geven, maar ook de Europese soorten **Aarvederkruid** (*Myriophyllum spicatum*) en **Grote kattenstaart** (*Lythrum salicaria*) vormen daar voor ons onvoorstelbare plagen.

In Australië en Nieuw-Zeeland is de situatie nog ernstiger. Van de daar ingevoerde planten is een veel groter aandeel invasief geworden en daardoor dreigen inheemse soorten te verdwijnen. Deze landen kennen lange lijsten met verboden soorten.

27

Biologische bestrijding

In veel gevallen is een soort invasief omdat hij gezond is aangekomen. Soorten die hun eigen ziekten en plagen meenemen, leveren in de regel veel minder problemen op.

In de tropen zijn wel snuitkevers ingezet tegen **Waterhyacinth** (met wisselend, maar meestal matig succes) en **Watersla** (met heel veel succes). In Noord-Amerika lijkt de plaag van Gewone kattenstaart succesvol te kunnen worden beteugeld met de bijpassende Europese insecten.

In het algemeen zijn insecten, en met name kevers de meest aangewezen organismen voor biologische bestrijding. Deze dieren zijn vaak monofaag, wat betekent dat ze voor hun voedsel afhankelijk zijn van maar één plantensoort. Het risico bestaat echter altijd dat het middel erger is dan de kwaal als de desbetreffende natuurlijke vijand ook inheemse planten of economisch belangrijke gewassen aantast.

Verzamelen en bewaren

Er is een ethisch uitgangspunt dat planten niet worden geplukt of beschadigd zonder noodzaak, en in veel gevallen is dat zelfs officieel verboden. De natuurbeschermingswet uit 1970 verbodt expliciet het beschadigen of plukken van bepaalde soorten, waaronder Zwanenbloem en alle Orchideeën, tenzij er een noodzaak voor bestond. Onderhoud van sloten was zo'n erkende noodzaak.

Met de Flora en Faunawet van 2002 is het aantal beschermde soorten verder uitgebreid, maar wordt minder strikt gekeken naar het plukken en meer naar biotoopbescherming, al is het beschadigen of plukken van soorten die op de rode lijst staan nog steeds verboden. In de meeste natuurgebieden, maar ook op diverse andere plaatsen, geldt een algemeen plukverbod.

28

Voor het bestuderen van water- en oeverplanten is het vaak noodzakelijk om planten te plukken of te verzamelen. Men dient echter geen planten te plukken waar er maar heel weinig van zijn of waarvan men anderszins mag aannemen dat het effect op het individu of de populatie ernstig is. Het kan dus voorkomen dat een onbekende plantensoort onbekend zal blijven omdat men er niet goed bij kan om de kenmerken te onderzoeken. Het zij zo.

Ook bij onderzoek naar de ontwikkeling van waterplanten is het vaak niet wenselijk om de planten te plukken of te verzamelen. In zo'n situatie kan een zichtpijp misschien uitkomst bieden.

Verzamelen van waterplanten

In sloten en andere kleine wateren kan een hark met een lange steel handig zijn om waterplanten te verzamelen die te diep staan om te plukken. Vooral aan een hark met lange tanden blijven de planten goed hangen. Voor los drijvende planten kan men ook een stok gebruiken, eventueel met een haak er aan.

In bredere wateren kan men nog steeds vanaf de kant werken, maar dan moet de hark of de haak aan een touw worden gebonden. Men kan dan het instrument in het water werpen en over de bodem naar zich toe halen. De kans dat (goed wortelende) planten daarbij onopgemerkt blijven is groot.

Bij kranwier-onderzoekers is de dubbele hark populair. Dat zijn twee tuinharken die ruggelings op elkaar zijn gebonden. Meestal zit er een korte steel (hoogstens een halve meter) aan en daaraan een lang touw. De korte steel zorgt ervoor dat de hark in de juiste stand door de begroeiing wordt getrokken





om de planten effectief los te trekken en mee te nemen. Voor steviger planten kan ook een krans van stevige haken worden gebruikt, bijvoorbeeld een bundel van teruggebogen betonijzerstaven. Ook hier moet een korte 'steel' dienst doen om de stand te regelen.

Wanneer de afstand tot de wal te groot wordt zal men een boot moeten gebruiken, of moeten gaan waden of zwemmen. Met een waadbroek kan men tot een meter diep water bereiken, mits de bodem hard is. Dit kan zelfs in een gewone sloot al leiden tot het vinden van soorten die zich niet zo gemakkelijk laten opharken.

In bepaalde gevallen zal men moeten duiken of snorkelen.

Verzamelen van oeverplanten

Planten uit ondiep water of op de oever kunnen meestal zonder bijzonder gereedschap worden verzameld, maar sommige soorten zijn zeer stevig verankerd, terwijl de onderste delen voor de determinatie van belang zijn. Met name bij Zegge-soorten is het gebruik van een zakmes onvermijdelijk. Men kan de stengels alleen compleet verzamelen, dus met onderste blad- en schederestanten, als men (delen van) de plant uitsteekt.

29

Kenmerken noteren

Bij het verzamelen is het vaak noodzakelijk om kenmerken op te schrijven die later niet meer te zien zijn. Te denken valt aan bloemkleur (de gele vlekken van Waterranonkels worden onherkenbaar), bladstand, slijmophulling bij kranswieren. In de regel geldt dat bij determinatie ter plekke uit de sleutels wel blijkt welke kenmerken cruciaal zijn en dus moeten worden genoteerd om de determinatie later nog eens goed over te kunnen doen.

Bewaren

Waterplanten moeten altijd in plastic zakjes worden verzameld en bewaard omdat ze gemakkelijk uitdrogen. Ook oeverplanten kunnen beter in plastic dan in papieren zakken worden verzameld omdat ze vaak nat zijn. Kranswieren zijn erg kwetsbaar en kunnen meestal beter in schroefdooppotten met een wijde hals worden bewaard.

Voor het verzamelen van planten tijdens een duik- of snorkeltocht zijn zakjes van (vitrage-)gaas handiger dan plastic zakjes. Eenmaal boven water kan men dan de verzamelde planten overbrengen in plastic zakken.

Zakjes met water- en oeverplanten kan men enkele dagen tot een week in een koelkast bewaren voordat men aan determineren toekomt. Als het de bedoeling is om de planten voor langere tijd te bewaren, dan moet men ze binnen twee dagen verder behandelen.

Drogen

De meeste waterplanten en alle oeverplanten laten zich voor langere tijd goed bewaren door te drogen. De grote hoeveelheid water die aan de planten hangt vormt hierbij een complicatie, maar door veel kranten in de plantenpers te doen en die de eerste dagen minstens dagelijks te verversen hoeft dit geen probleem te zijn.

Ondergedoken waterplanten zijn heel lastig op het droge netjes uit te spreiden. Het beste kan men de planten uitspreiden in een schaal met water, bijvoorbeeld een ontwikkelschaal voor foto's. Alvorens dat te doen moet men een fijnmazig rooster of gaas op de bodem van de schaal leggen. Als de planten goed liggen kunnen de planten uit het water worden gehaald door het rooster of gaas recht omhoog te trekken, het geheel even uit te laten lekken, en daarna over te brengen op een vel vochtabsorberend papier. Keukenpapier, maar ook krantenpapier is hiervoor heel geschikt. Het verdient aanbeveling om bij kranswieren de delen die slijm-omhulsels hebben onder en boven af te dekken met kleine stukjes plasticfolie. Dit voorkomt al te sterke en te snelle uitdroging waardoor het helemaal verdwijnt.

Kranswieren kunnen ook op alcohol (70%) worden bewaard (huishoudspiritus moet worden verdund), het mooiste resultaat krijgt men door de planten eerst 2 dagen in formaline (2-4%) te fixeren. Een nadeel van bewaren op sterk water is dat de kleur verloren gaat en eventuele slijm-omhulsels verdwijnen.

30



Zichtpijp

Wanneer men de submerse waterplanten wil bestuderen zonder ze te beschadigen, is het soms nodig om te snorkelen of te duiken, maar als het water niet al te diep is, kan een zichtpijp uitkomst bieden. Een zichtpijp is vrij eenvoudig te maken van een plastic rioolbuis, een rond stukje plexiglas en een paar eenvoudige handvaten.

Om goed in de buis te kunnen kijken is een diameter van 10 of 12 centimeter geschikt. De maximale lengte is een meter. Dikkere en langere buizen zijn lastiger te hanteren. Voor dit type buizen zijn ook ringen en afsluitdoppen te koop waarmee het plexiglas kan worden geklemd op een van de openingen. Plexiglas kan met een figuurzaag op maat worden gemaakt waarbij de figuurzaag goed moet worden gekoeld met spiritus. Het raampje kan met siliconenkit waterdicht worden gemaakt.

Eventueel kan men ook nog overwegen om een lamp aan de buis te monteren, maar dat moet dan aan de buitenkant en de lamp moet (drukvast) waterdicht zijn. Een lamp aan de binnenkant onttrekt niet alleen een deel van het zicht; door de weerkaatsing en verstrooiing van licht op en in het plexiglas wordt het zicht er ook niet beter op. Het beste neemt men hiervoor een eenvoudige duikerslamp. Deze zijn niet alleen druvast, ze geven meestal ook zeer veel licht.

Herkenning van de soorten

In dit hoofdstuk worden de soorten beschreven in groepen naar groeivorm en standplaats. Bij lagere planten kan dit tot verwarring leiden en die zijn daarom apart ingedeeld. Voorafgaand aan elke groep zijn sleutels weergegeven waarmee elke soort kan worden gedetermineerd. Enige uitleg over deze sleutels staat in de leeswijzer (hoofdstuk 2).

De hoofdgroepen zijn als volgt ingedeeld:

ECHE WATERPLANTEN:

- **planten met bladcontact aan de lucht: drijvend of met drijvende delen**

A : los drijvende planten;

31

B : drijfbladplanten;

C : drijfbladplanten met ondergedoken bladen;

- **planten met hun bladen geheel onder water**

D : ondergedoken wortelstandige bladen;

E : ondergedoken smalbladigen;

F : ondergedoken breder-/breedbladigen;

G : ondergedoken samengesteidbladigen;

- **lagere planten**

H : kranswieren;

I : algen;

J : mossen (deels oeverplanten)

EMERGENTE WATERPLANTEN EN OEVERPLANTEN:

- **soorten met smalle bladen**

K : grassen;

L : zeggen / driehoekige stengels;

M : priembladigen / bladloze stengels;

N : overige lintbladigen;

- **soorten met bredere of samengestelde bladen**

O : wortelbladige oeverplanten;

P : kransbladige oeverplanten;

Q : paarbladigen oeverplanten;

R : verspreidbladige oeverplanten;

S : samengesteldbladige oeverplanten;

- **houtige planten**

T : houtachtigen;

De indeling staat ook geschematiseerd weergegeven op de schutbladen van deze veldgids.

Hoofdsleutel

1	• Echte waterplanten (drijvend of onder water; eventueel bladtopen of bloeiwijzen boven water)	2
	• Emergente waterplanten of oeverplanten (bladen alle boven water)	10
2	• Eenvoudige bouw: één cel dikke draden, platen of buizen, eventueel in bundels of kluwens groep I, p. 127	
	• Differentiatie in stengels, zijtakken, bladen, wortels; of tenminste meerdere cellagen dik	3
32	3 • Drijvende bladen aanwezig of vrij zwevend blad zonder stengels of plant geheel drijvend	4
	• Geheel onder water; bladen aan stengels	6
4	• Planten geheel drijvend of zwevend groep A, p. 34	
	• Planten stevig verankerd aan de bodem	5
5	• Planten met alleen drijvende bladen groep B, p. 42	
	• Zowel drijvende als anders gevormde ondergedoken bladen groep C, p. 56	
6	• Alle bladen wortelstandig of aan kruipende uitlopers groep D, p. 71	
	• Bladen aan stengels met tenminste opgerichte top	7
7	• Dunne takken en zijtakken die alle ongeveer even dik zijn groep H, p. 113	
	• Bladen duidelijk anders gebouwd dan de stengels	8
8	• Bladen samengesteld, verdeeld in smalle slippen groep G, p. 104	
	• Bladen enkelvoudig	9
9	• Bladen smal, > 10 x zo lang als breed, parallelzijdig groep E, p. 79	
	• Bladen met duidelijk in de breedte ontwikkelde blad-schijf groep F, p. 92	

10 • Plant als korst uitgespreid met weinig vertakte lobben groep J, p. 138	
• Plant met stengels of bladen	11
11 • Planten met houtige stengels (testen door doorbreken) groep T, p. 328	
• Kruidachtige planten	12
12 • Bladen ongedeeld en lijnvormig, > 10x zo lang als breed	13
• Bladen korter of samengesteld	16
13 • Stengels driehoekig; bladen in drie rijen, met gesloten bladscheden groep L, p. 178	
• Stengels rond, plat of meerhoekig; bladen in twee rijen, spiraal of onduidelijk	14
14 • Blad met stengelomvattende, scherp begrensde blad- schede met tongetje groep K, p. 160	
• Geen scherp begrensde bladschede of geen duidelijke bladen	15
15 • Bladen (afgeplat) rond of schijnbaar alleen stengels groep M, p. 204	
• Bladen vlak, gevouwen of kantig groep N, p. 220	
16 • Bladen (merendeels) wortelstandig, individueel of in rozet groep O, p. 232	
• Bladen aan opgaande of liggende stengels	17
17 • Bladen gegroepeerd: twee aan twee of in kransen	18
• Bladen verspreid, of zeer dicht opeen gepakt	19
18 • Bladen in kransen van minimaal drie bladen groep P, p. 247	
• Bladen in paren tegenoverstaand groep Q, p. 252	
19 • Bladen < 1cm lang, papierdun, alle dicht opeen groep J, p. 138	
• Bladen groter of dikker of wijder uiteen	20
20 • Bladen hoogstens met getande of gezaagde rand groep R, p. 283	
• Bladen > 1/4 ingesneden of samengesteld groep S, p. 308	

Groep A

Los drijvende planten

1	• Bladen < 3 cm doorsnee	2
	• Bladen (veel) groter, eventueel gesteeld, in rozetten	16
2	• Losse, min of meer ronde schijfjes Plantjes (iets) complexer van vorm	9
3	• Kleine bolletjes, zonder wortel	4
	• Eén of meer worteltjes (soms alleen nog litteken ervan)	5
4	• Bolletjes glad, heldergroen p.38 Wortelloos kroos	
34	• Bolletjes dof, waterafstotend of slijmerig algen; zie groep I, p. 127	
5	• Schijfjes met een bundeltje worteltjes p.36 Veelwortelig kroos	
	• Schijfjes met slechts één worteltje	6
6	• Onderzijde schuimig opgeblazen (soms bijna vlak!) p.36 Bultkroos	
	• Schijfjes aan onderzijde vlak	7
7	• Ovale schijfjes, elkaar hoogstens rakend, 1 duidelijke nerf p.36 Dwergkroos	
	• Eivormige schijfjes, de punt over elkaar, 3 vage nerfjes	8
8	• Schijfjes geheel groen p.36 Klein kroos	
	• Onderkant rood, tenminste rond het worteltje p.36 Knopkroos	
9	• Drijvende of zwevende blaadjes, langwerpig of gelobd	10
	• Stengel met zittende blaadjes of schubjes	12
10	• Schijfjes spatelvormig, in groepjes samenhangend, zwevend p.38 Puntkroos	
	• Plantjes samengesteld van vorm of tenminste gelobd	11
11	• Gaffelvormig vertakte plantjes zonder worteltjes p.142 Gewoon watervorkje	
	• Gelobde schijfjes, haar-achtige schubben aan onder- zijde p.142 Kroosmos	



-
- 12 • Plant zwevend, verticale (hoofd-)stengel, eventueel vertakt drijvende mossen;
 zie groep J-8, p.138
 • Planten drijvend met horizontale stengel 13
-
- 13 • Blaadjes schubvormig, dakpansgewijs, plant < 5 cm 14
 • Blaadjes circa rond, in paren met middenvouw, behaard 15
-
- 14 • Schubrand doorzichtig; in najaar steenrood
 p.38 **Grote kroosvaren**
 • Schubrand niet doorzichtig; in najaar bruinrood
 p.38 **Kleine kroosvaren**
-
- 15 • Bladtop rond, haren stervormig (sterke loep); plant < 10 cm p.40 **Kleine vlotvaren**
 • Bladtop ingedeukt, haren vergroeid aan top; plant tot 35 cm p.40 **Grote vlotvaren**
-
- 16 • Bladen drijven plat op het water 17
 • Bladen steken voor groot deel boven water uit 18
-
- 17 • Bladschijf niervormig; lange slanke bladsteel p.54 **Kikkerbeet**
 • Bladschijf ruitvormig, getand; opgeblazen bladsteel p.54 **Waternoot**
-
- 18 • Blad langwerpig, rand met scherpe tanden p.40 **Krabbenscheer**
 • Blad rond of ovaal 19
-
- 19 • Blad zittend, vrij dicht behaard p.40 **Watersla**
 • Blad gesteeld, bladstelen aan onderzijde opgeblazen p.40 **Waterhyacint**
-



A

Klein kroos

Lemna minor

E: Common Duckweed D: Kleine Wasserlinse F: Petite lentille d'eau

Herkenning



Klein kroos bestaat uit schijfjes, meestal iets eivormige, van enkele millimeters doorsnee die in het midden een worteltje dragen; soms is het worteltje verdwenen, het litteken is dan zichtbaar. Jonge schijfjes zijn vaak kleiner dan oudere. Met een loop zijn meestal wel drie, soms vijf nerven te zien.

Ecologie

Klein kroos komt voor in ondiep, stilstaand zoet water dat matig tot voedselrijk is. Het ontwikkelt zich in de zomer soms massaal, al dan niet met andere kroossoorten samen, als de voedselrijkdom hoog is. In tijden van langdurig geringe regenval kan de soort ook op beken met enige dichtheid van betekenis voorkomen, maar ze spoelt meestal gemakkelijk weg.

• 01(RG1) • Monocotyl

Bultkroos

Lemna gibba

E: Fat Duckweed D: Bucklige Wasserlinse F: Lentille gibbeuse

36

Herkenning



Bultkroos lijkt veel op Klein kroos, maar ontwikkelt in de zomer aan de onderkant een sponzig bleekgroen weefsel waardoor het schijfje aan de onderkant bol wordt. In het voor- en najaar zijn de schijfjes vrijwel plat en worden dan vaak verward met Klein kroos. Er bestaat onduidelijkheid of Bultkroos in zo'n stadium wel kan worden onderscheiden van Klein kroos; ze komen vaak samen voor.

Ecologie

Deze kroossoort komt massaal tot ontwikkeling bij de hoogste voedselrijkdom in stilstaand, zoet tot brak water, meestal samen met Veelwortelig kroos en Klein kroos. Veel algemener in laagveen- en zeekleigebieden dan elders.

• 01Aa(1) • Monocotyl

Dwerfkroos

Lemna minuta (L. minuscula)

E: Least Duckweed D: Kleinste Wasserlinse F: Lentille minuscule

Herkenning



Deze kroossoort lijkt op Klein kroos en is er aanvankelijk ook wel voor aangezien. Opvallend is echter dat de schijfjes ronder zijn en veel regelmatig naast elkaar liggen dan bij Klein kroos. Ze zijn minder aan elkaar gehecht, raken elkaar doorgaans nauwelijks. Verder zijn de wortels in verhouding vaak dikker en is er in het schijfje altijd duidelijk maar één nerv te vinden, die bovendien in het midden iets opbult naar boven.

Ecologie

Soort van zeer voedselrijk water; concurreert mogelijk het sterkst met Bultkroos; pas in 1988 voor het eerst in Nederland gevonden, zich snel uitbreidend.

Soort



In 2002 is voor het eerst in Nederland de exoot Knopkroos (*Lemna turionifera*) waargenomen, in Duitsland en Noord-Frankrijk al langer, waarschijnlijk oprukkend.

Deze soort lijkt op Klein kroos, maar is aan de onderkant purper aangelopen, soms alleen bij de plaats van de wortelaanhechting; in de herfst worden aparte winterknoppen gevormd: kleine olijfgroene plaatjes.

• Monocotyl

Veelwortelig kroos

Spirodela polyrrhiza

E: Great Duckweed D: Vielwurzelige Teichlinse F: Lentille à plusieurs racines

Herkenning

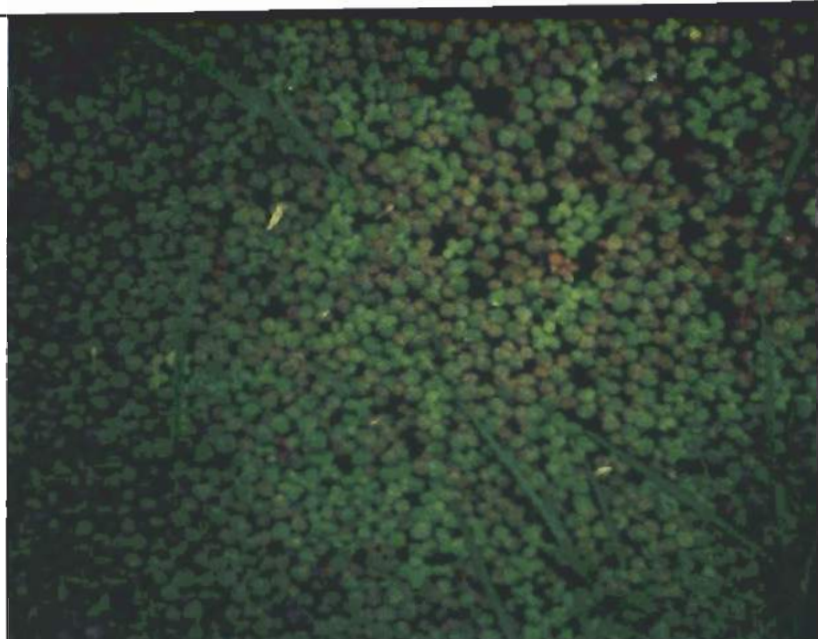


Ecologie

Dit is de grootste kroossoort, die bovendien onder elke schijf een bosje worteltjes heeft in plaats van slechts één. De onderkant van de schijfjes is meestal purperrood.

Komt voor in vrij voedselrijk, stilstaand ondiep water, vooral in de laagveengebieden en de noordelijke zeeklei; meestal met (ten minste twee) andere kroossoorten samen

• 01 • Monocotyl



Klein kroos, Bultkroos en Dwergkroos door elkaar (RP)

37



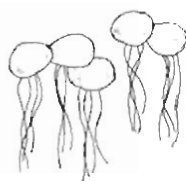
Klein kroos



Bultkroos



Dwergkroos

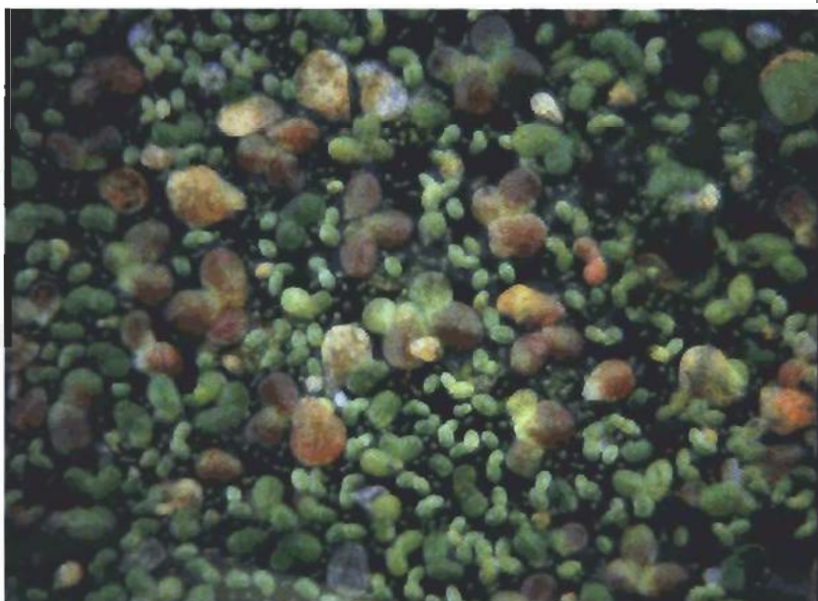


Veelwortelig kroos



Wortelloos kroos

Veelwortelig kroos met het veel kleinere Wortelloos kroos (RP)



Wortelloos kroos*Wolffia arrhiza*

E: Rootless Duckweed D: Zwergwasserlinse F: Lentille sans racines

Herkenning**Ecologie**

Dit is het kleinste vaatplantje in Europa, dat hier overigens nog nooit bloeiend is aangetroffen. Het bestaat uit een bijna bolronde schijfje van ongeveer een millimeter doorsnee zonder wortel.

De plantjes komen voor in voedselrijk, ondiep, stilstaand water, vrijwel altijd in de minderheid tussen andere kroossoorten en voornamelijk in de laagveengebieden; wordt eenvoudig over het hoofd gezien. • 01 (Aa1) • Monocotyl

Puntkroos*Lemna trisulca*

E: Ivy-leaved Duckweed D: Untergetauchte Wasserlinse F: Lentille à trois lobes

Herkenning**Ecologie**

Dit kroos drijft niet zoals de andere soorten plat op het wateroppervlak, maar er vlak onder meestal tussen ondergedoken waterplanten, in helder water zelfs tot op de bodem. De schijfjes zijn ook dunner en vooral veel langer. De planten zijn veelvuldig overdwaars aan elkaar gehecht: steeds zijn de schijfjes met het smalste deel als een soort bladsteel op de wortelaanhechting van een ander geschakeld.

Een soort van helder, ondiep stilstaand water, dat niet al te voedselrijk is, maar meestal wel veel carbonaat bevat. Zowel in zoet als in tamelijk brak water. • 01 Ab(1), 01 RG2 • Monocotyl

Grote kroosvaren*Azolla filiculoides*

E: Water Fern D: Großer Algenfarn F: Azolla fausse-fougère

Herkenning**Ecologie**

Kleine, los op het water drijvende plantjes. Ze kunnen een gesloten dek vormen zoals sommige kroossoorten en op een afstand lijkt het dan ook kroos. Ze zijn echter blauwig groen, niet glimmend en in zomer en najaar verkleurend naar baksteen-rood.

De plant doet het goed op zeer voedselrijke sloten en kanalen maar met relatief weinig stikstof. De plant leeft in symbiose met bacteriën die stikstof uit de lucht vastleggen die ook de planten ten goede komt. Hoge dichtheden worden vooral bereikt in vervuild water. Begin 20e eeuw uit Noord-Amerika gekomen, maar ook in oude veenlagen gevonden, dus eigenlijk geen echte exoot. • 01 Aa1 • Varen

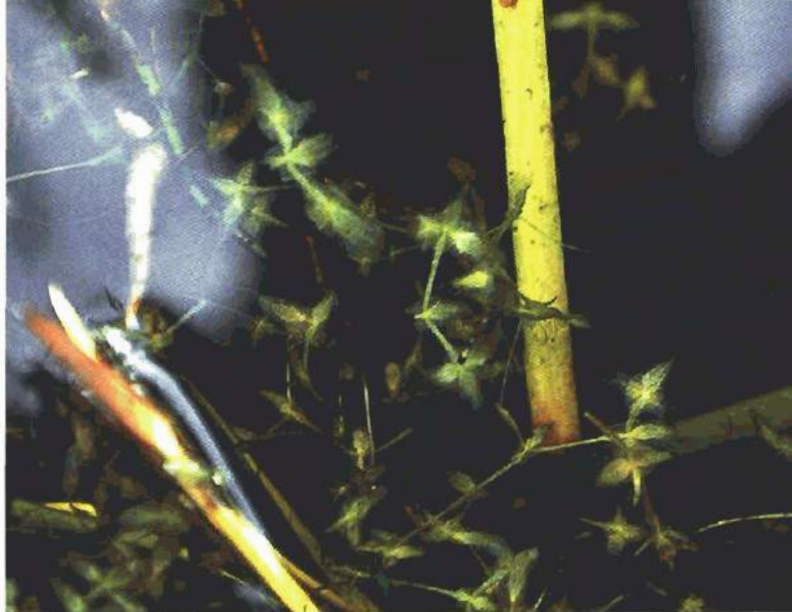
Kleine kroosvaren*Azolla mexicana* (A. caroliniana)

E: Lesser Water Fern D: Carolina-Algenfarn F: Azolla de la Caroline

Exoot**Rode lijst****Herkenning****Ecologie**

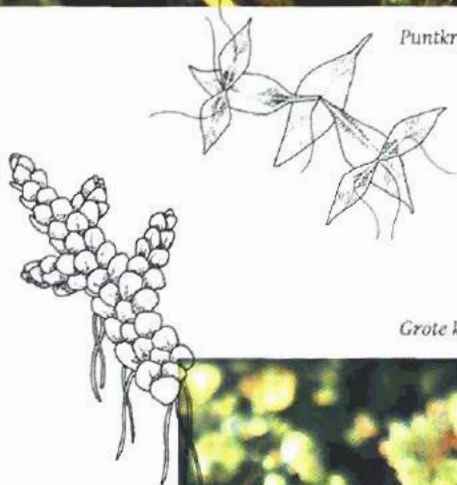
Aan de andere verkleuring in het najaar, meer bruinig, kan deze soort het gemakkelijkst opvallen, maar als betrouwbaar kenmerk geldt alleen de ondoorzichtige rand van de schubranden.

Voornamelijk in NW-Overijssel en ZO-Friesland. Lijkt gevoelig voor verontreiniging. Eind 19e eeuw uit Noord-Amerika gekomen. • (01 Aa2) • Varen



Puntkroos (BS)

39



Grote kroosvaren (RP)



Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Krabbenscheer*Stratiotes aloides*

E: Water Soldier D: Krebssschere F: Faux aloés

Een plant die niet is te verwarren met enige ander soort; de rozetten van stijf schuin omhoog staande, scherp getande bladen drijven half onder water, maar kunnen ook (tijdelijk) geheel onder water liggen. Ze zijn in het laatste geval nogal donkergroen. In het najaar worden aan uitlopers kleine plantjes gevormd die overwinteren door in de bodem weg te zinken en in de voorzomer weer te gaan drijven.

Krabbenscheer komt voor in voedselrijk water met een vrij dikke humeuze bodem; optimaal bij tenminste een halve meter diepte, maar niet in grotere wateren omdat het geen golfwerking verdraagt. Voornamelijk in veengebieden. De planten zijn zeer gevoelig voor sulfaat, waardoor inlaat van water uit de grote rivieren tot acute sterfte leidt: een eerste aanwijzing daarvoor is dat de planten in de zomer onder water blijven.

• 05Bb1 • Monocotyl

Kleine vlotvaren*Salvinia natans*

E: Floating Fern D: Gemeiner Schwimmfarn F: Salvinie nageante

Herkenning



Ecologie

Soort



Drijvende kleine planten met eironde, dichtbehaarde bladen aan behaarde, weinig vertakte stengels. De haren op de bladen staan met 3 tot 4 bij elkaar op verhogingen (papillen) en zijn stervormig uitgespreid. Dat is met een sterke loep goed te zien.

Soort van warmere streken, wordt ook in aquaria gekweekt.

Veel meldingen betreffen mogelijk Grote vlotvaren (*Salvinia molesta*).

Kenmerkend is bij de oudere bladen dat ze vaak gedeeltelijk zijn samengevouwen over de hoofdnerf, maar als betrouwbaar kenmerk geldt alleen dat de haren die bij elkaar op een papil zitten aan de top met elkaar zijn vergroeid.

In warmere streken kan Grote vlotvaren zich ontwikkelen tot een plaag. • Varen

Watersla*Pistia stratiotes*

E: Water Lettuce D: Muschelblume F: Laitue d'eau

Exoot

Herkenning



Ecologie

Deze losdrijvende rozetplanten hebben matte, blauwgroene bladen tot 15 cm lang en breed met parallelle nerven. Ze doen denken aan een drijvend slakropje, maar dan met doffe bladen.

Deze planten kunnen zich door uitlopers zeer snel uitbreiden in voedselrijk water, maar alleen in warme tijden. Meestal staan ze in de buurt van lozingspunten en in standwateren. De planten overleven een winter met vorst niet. Regelmatig verwilderende aquarium- en vijverplant.

• Monocotyl

Waterhyacint*Eichhornia crassipes*

E: Waterhyacinth D: Wasserhyazinthe F: Jacinthe d'eau

Exoot

Herkenning

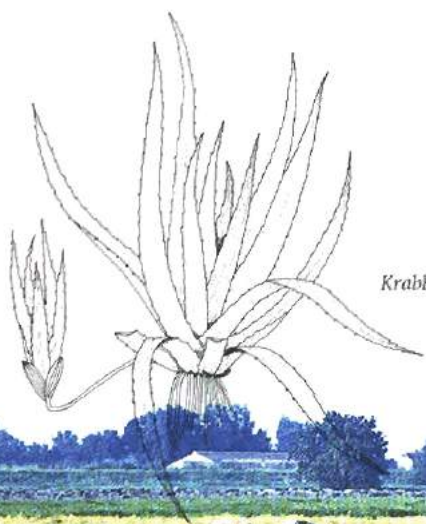


Ecologie

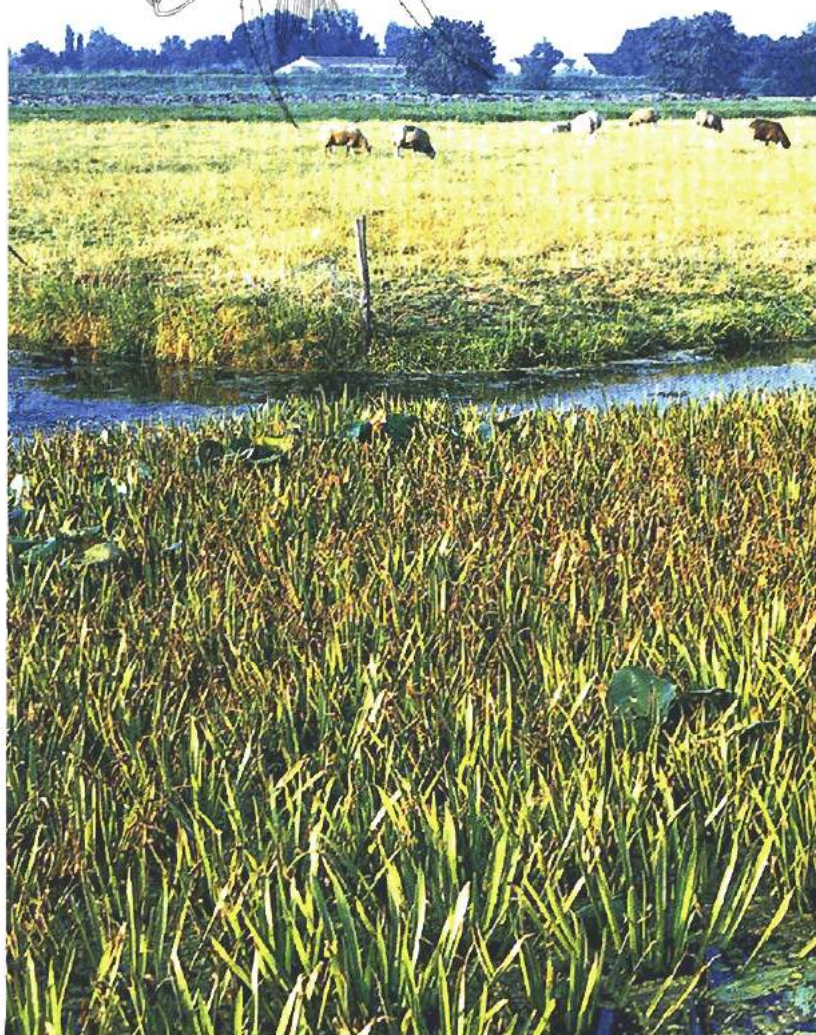
Deze losdrijvende plant vormt rozetten van grote schubvormige bladen met knotsvormig opgezwollen stelen. Deze vormen de drijflichamen van de plant. De hele plant kan wel een halve meter groot worden en bloeit met paarse bloemen in een korte tros.

Dit is een plant van voedselrijk, maar warm water. In de tropen is het een van de belangrijkste water-onkruiden omdat het een enorme groeisnelheid heeft en hele waterwegen kan verstopen, zeker als het ook nog gaat kruien. In Nederland af en toe ontsnapt uit tuinvijvers, niet wintervast.

• Monocotyl



Krabbenscheer (RP)



Groep B

Drijfbladplanten

	1 ● bladen rond tot langwerpig, < 10x zo lang als breed	2
	● bladen tenminste 10 keer zo lang als breed	31
	2 • bladvoet hartvormig ingesneden	3
	• bladvoet aflopend tot afgerond	14
	3 ● bladschijf pijlvormig door uitstulpingen aan de voet p. 238 Pijlkruid	
	• bladvoet zonder dergelijke uitstulpingen	4
42	4 ● bladrand hoogstens ondiep golvend	5
	• blad drie- tot vijfvoudig gelobd of dieper ingesneden	11
	5 • blad 2 - 5 cm in diameter, met gebogen nerven p. 54 Kikkerbeet	
	● blad groter, met netvormige nervatuur	6
	6 • blad 5 - 10 cm diameter, licht golvende rand p. 54 Watergentiaan	
	• blad > 10 cm diameter, volkomen gawe rand	7
	7 ● bladtop ovaal; bladstelen afgerond driehoekig	8
	● bladtop rond; bladsteel rolrond, met grote luchtkanalen	9
	8 • blad plat drijvend; bladstelen afgerond driehoekig tot halfmond p. 52 Gele plomp	
	● blad deels boven water uitstekend; bladstelen bijna rond p. 52 Nuphar advena	
	9 ● blad plat drijvend; bloemen wit	10
	● bladen deels boven water uitstekend; bloemen gelig of roze p. 52 Nymphaea marliacea	
	10 • primaire zijnerf parallel tot divergent; bladsteel met 4 even grote luchtkanalen p. 52 Witte waterlelie	
	• primaire zijnerf convergent; bladsteel met 2 grote luchtkanalen en 4 iets kleinere p. 52 Noordelijke waterlelie	



11 • bladinsnijdingen <i>ondiep</i> , lobben min of meer gaaf- randig p. 50 Klimopwaterranonkel • insnijdingen bijna tot halverwege het blad, lobben gekarteld	12
12 • bladsteel in het midden; <i>insnijdingen</i> recht, alle even diep p. 50 Grote waternavel • bladvoet ondiep ingesneden, <i>middelste bladlob</i> dieper dan de andere	13
13 • alle bladen in een wortelrozet, vlezig; niet bloeiend p. 298 Blaartrekkende boterbloem • bebladerde zwevende stengels; bloemen wit p. 50 Drijvende waterranonkel	
14 • bladen aan stengels (controleer ook groep C) • alle bladen ontspringen bij de bodem	15 27
15 • bladen in drijvend rozet aan rechtopstaande stengel • bladen verspreid aan kruipende of zwevende stengels	16 17
16 • blad langwerpig tot spatelvormig, alle zittend of kort gesteeld Sterrenkroos ; zie groep C-5, p. 56 • blad met <i>ruitvormige</i> , getande bladschijf en <i>opgeblazen</i> bladsteel p. 54 Waternoot	
17 • bladen alleenstaand • bladen per twee tegenoverstaand	18 23
18 • bladschijf met veervormige nervatuur p. 48 Veenwortel • bladschijf met parallelle, met de bladrand meelopende hoofdnerf	19
19 • bladsteel bovenin met 'scharnier' (zie soortbeschrijving) p. 46 Drijvend fonteinkruid • bladsteel loopt <i>geleidelijk</i> over in de hoofdnerf	20
20 • bladsteel tot veel langer dan bladschijf p. 68 Rivierfonteinkruid • bladsteel korter of nauwelijks langer dan bladschijf	21
21 • bladsteel minstens half zo lang als de bladschijf, met spitse top • bladsteel kort; blad doorschijnend, met afgeronde top p. 70 Weegbreefonteinkruid	22
22 • korte hoofdstengel; bladschijf bijna vlak, spitse top p. 46 Duizendknoopfonteinkruid • bladtop puntig; bladranden onder water duikend p. 70 Vlottend fonteinkruid	



	23 • bladvoet met langwerpige oortjes; stengel glazig-kleurloos Glaskroos; zie groep F-10, p. 92	
	● bladvoet zonder oortjes; stengel ondoorzichtig	24
	24 • ronde stengels; bladen spatelvormig met stomppuntige top	25
	● stengels vierkant op doorsnee; bladtop afgerond p. 50 Waterpostelein	
	25 • blad tot 10 x 5 cm; opgerichte zijtakken met langwerpige blad p. 48 Waterteunisbloem	
	● blad kleiner; geen oprichtende zijtakken	26
	26 • blad tot 5 x 2 cm, vaak rood aangelopen p. 48 Waterlepelkje	
	● blad 1/2 - 2 cm lang, heldergroen p. 264 Bronkruid	
	27 • bladschijf enkelvoudig	28
44	● vier deelblaadjes p. 78 Klaverbladvaren	
	28 • bladsteel breed afgeplat met duidelijke dwarsnerven p. 238 Pijlkruid	
	● bladsteel rond tot hoogstens 3x zo breed als dik afgeplat	29
	29 • hoofdnerf veervormig vertakt; langs de rand ook sterke lengtenerf p. 46 Drijvende waterweegbree	
	● nerven alle evenwijdig of onduidelijk	30
	30 • blad onregelmatig getand; sterk aflopende bladvoet p. 298 Egelboterbloem	
	● blad gaafrandig; bladtop spits dan bladvoet waarschijnlijk Waterweegbree, zie groep O, p. 232	
	31 • blad langer dan 25 cm, aan korte stengels of wortelstandig	32
	● blad korter, aan zwevende of drijvende stengels	37
	32 • blad parallelzijdig, plotseling toelopend spits of afgerond	33
	● blad naar top geleidelijk smaller wordend, met spitse punt p. 208 Mattenbies	
	33 • bladtop vlak, afgerond; geen tongetje	34
	● bladtop bootvormig, spits; bladschede met vliezig tongetje p. 168 Mannagras	



- 34 • dwarsnerven duidelijke *rechthoekige hokjes* vormend;
bladen in twee rijen aan de stengel
• dwarsnerven *parallelogrammen* vormend; blad niet
gekiel p. 238 **Pijlkruid**

35



- 35 • blad < 6 mm breed; hoogstens drie mannelijke
hoofdjes
• blad tot 12 mm, basis driehoekig; 3-10 mannelijke
hoofdjes p. 228 **Kleine egelskop**

36



- 36 • bladbasis halvemaaanvormig; mannelijke hoofdjes dicht
opeen p. 230 **Drijvende egelskop**
• bladbasis vlak of zwak gekiel; vaak maar 1 mannelijk
hoofdje p. 228 **Kleinste egelskop**

- 37 • blad met geleidelijk versmalde top; jong blad *opgerold*
• blad met opvallend stompe top; jong blad *gevouwen*
p. 166 **Watergras**

38



- 38 • blad helder- tot blauwgroen; ribben scherp *driehoekig*
p. 170 **Geknikte vossenstaart**
• blad vaak roodachtig; ribben afgerond, *breder dan hoog*
p. 170 **Fioringras**

45



Drijvend fonteinkruid*Potamogeton natans*

E: Broad-leaved Pondweed D: Schwimmendes Laichkraut F: Potamoet nageant

Herkenning

Deze soort Fonteinkruid vormt drijvende bladen die plat op het water drijven, waarvan meteen opvalt dat ze in alle richtingen verspreid liggen. Dat komt door het 'gewricht' vlak onder het blad; dit is een meestal lichter gekleurd stukje van ca 1 cm met een knik dat functioneert als torsie-scharnier; hierdoor kan het blad zich van andere bladen weg draaien. Bij herbariummateriaal is dit moeilijker te zien, maar soms verraadt het zich door een 'onnatuurlijke houding' van de gedroogde plant. In het voorjaar worden ook ondergedoken bladen zonder bladschijf ('phyllodiën') gevormd; in stromende beken kunnen deze de hele zomer worden gevonden.

Ecologie

Deze soort komt in allerlei wateren voor en is een van de algemeenste fonteinkruiden.

• 05(Bc4,Ca3) • Monocotyl

Duizendknoopfonteinkruid*Potamogeton polygonifolius*

E: Bog Pondweed D: Knöterich-Laichkraut F: Potamoet à feuilles de renouée

Herkenning

De bladen van deze soort zijn variabel van vorm, maar kenmerkend zijn de stugge overgangen tussen bladsteel en bladschijf, die aan de onderkant een weinig is afgerond en aan de top stomp; de bladstelen zijn ongeveer even lang als de bladschijf of iets langer; in het algemeen zijn de planten niet zo groot: de hoofdstengels zijn vrij kort.

Ecologie

Deze soort komt meestal voor in zeer ondiep water (10-20cm) dat in de zomer opdroogt, maar waarbij de bodem wel dras blijft. Dat laatste is vrijwel altijd een gevolg van toevoer van grondwater; hetzij uit kwel, hetzij doordat het grondwater zo hoog staat (in duinvalleien). De planten staan meestal op zandige bodem die arm is aan organische stof.

• 06RG2 • Monocotyl

Drijvende waterweegbree*Luronium natans*

E: Floating Water-plantain D: Schwimmendes Froschkraut

F: Flûteau nageant

Herkenning

Deze waterplant heeft een heel karakteristiek en herkenbaar nervenpatroon. Het hele blad is ovaal, de top is even afgerond als de basis van de bladschijf; op enige afstand van de rand loopt een nerf die de bladrand helemaal volgt, daarbinnen is een veervormig vertakte hoofdnerf te zien. Ook komen ondergedoken lijnvormige bladen voor, in feite zijn dit bladen zonder bladschijf ('phyllodiën'). De planten vormen uitlopers.

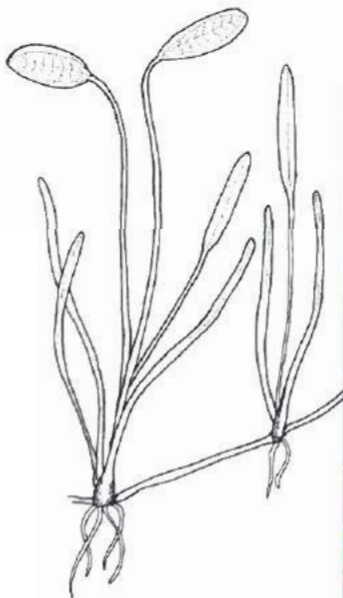
Ecologie

Dit is een soort van voedselarm, stilstaand of stromend water met een zandige bodem; het zwaartepunt ligt in Noord-Brabant. Ook in sloten in landbouwgebieden, maar bemesting is de belangrijkste reden is dat ze op veel plaatsen is verdwenen.

• 06 • Monocotyl



Drijvend fonteinkruid (RP) 47



Drijvende waterweegbree (MvT)



Veenwortel*Persicaria amphibia* (*Polygonum amphibium*)

E: Amphibious Bistort D: Wasser-knöterich F: Renouée amphibie

Herkenning

Van deze soort komt een watervorm en een landvorm voor. De watervorm heeft soepele, vertakte stengels met langgesteelde kale bladen die plat op het water drijven; de landvorm heeft een stevige rechtopstaande stengel met bijna zittende bladen met aangedrukte beharing.

De drijfbladplanten zijn van andere drijfbladsoorten te onderscheiden door de langwerpige vorm en de duidelijke veervormige nervatuur. De landvorm is herkenbaar aan het tuitje, de vliezig vergroeide steunblaadjes die tot een koker zijn vergroeid, en waarmee de basis van de bladsteel over meer dan de helft van de lengte van dat tuitje is vergroeid. De bovenkant van de bladen vertoont bovendien parallelle lengtestrepen die worden veroorzaakt door indeukingen.

Ecologie

De naam is misleidend; de plant wordt vooral aangetroffen op minerale bodem en is dan kenmerkend voor veranderlijke omstandigheden, zoals pas gegraven poelen en zandwingaten. De landvorm wordt vooral aangetroffen in gestoorde en voedselrijke omstandigheden, bijvoorbeeld op slootkanten waar met maaisel wordt gesleept.

• (08Bc2), (05B) • Dicotyl

Waterlepelkje (Echt waterlepelkje)*Ludwigia palustris* (*Isnardia palustris*)

E: Hampshire-purslane D: Sumpf-Heusenkraut F: Ludwigie des marais, Isnardia

Herkenning

Plant met spatelvormige bladen met een stomppuntige top. De bladparen staan op een ronde, kruipende stengel die wortelt op de knopen en die bij droogvallen rood wordt. Kleine, klokvormige, groene bloemen in de bladoksels.

Ecologie

Deze planten komen voor op een min of meer voedselrijke bodem waarop voedselarm water staat dat in de zomer opdroogt; vooral poelen en sloten in overstromingsgebieden van rivieren met ook kwelwater. Door regulering van de waterstanden zeldzaam geworden.

• (29Aa) • Dicotyl

Waterteunisbloem*Ludwigia grandiflora* (*Jussiaea repens*, *L. uruguayensis*)

E: Large flower water primrose willow D: Grofles Heusenkraut F: Jussie, Ludwigie à grande fleur

Herkenning

De bladvorm van drijvende bladen is hetzelfde als van Echt waterlepelkje, maar veel groter en verspreidstandig in plaats van in paren. In de loop van de zomer vormen zich in ondiep water, nabij of op de oever, rechtopstaande rode takken met bladen die 6-8 keer zo lang als breed zijn, een aflopende top hebben en doen denken aan wilgenbladen. Aan de top van deze stengels komen grote gele bloemen.

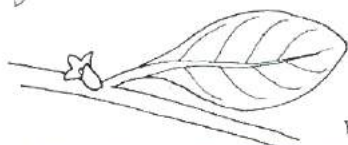
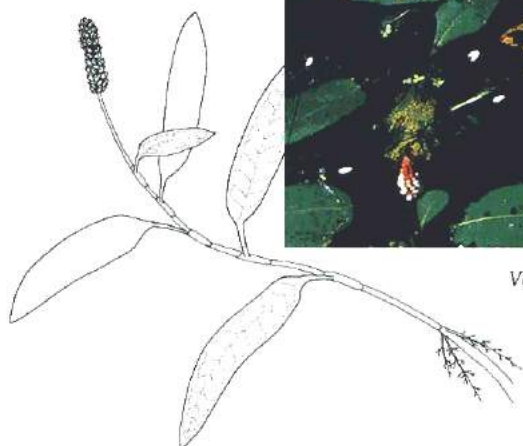
Ecologie

In voedselrijk water kan de plant snel een hoge dichtheid bereiken. Sinds ca. 1990 in een kanaal bij Tiel, zich sinds 2001 uitbreidend. Vormt in Frankrijk een in noordelijke richting oprukkende plaagsoort.

Soorten

Er zijn van deze soort veel synoniemen, maar er kunnen ook een aantal verwante soorten worden aangetroffen. Vanuit Frankrijk, recent in België komt **Postelein-waterlepelkje** (*Ludwigia peploides*) met kleinere bloemen (kroonbladen 7-17 mm) dan Waterteunisbloem (12-23 mm) en bladen met de grootste breedte duidelijk onder het midden. Andere soorten of bastaarden worden als *Ludwigia natans* in de vijverhandel aangeboden met nog kleinere bloemen.

• Dicotyl



Veenwortel (AV)

49

Waterlepelje (RK)



Waterpostelein*Lythrum portula* (*Peplis portula*)

E: Water Purslane D: Sumpfküendel F: Pourpier d'eau

Herkenning**Ecologie**

De bladen van deze plant zijn spatelvormig: omgekeerd ei-rond met aflopende basis aan een korte steel. De bladparen staan aan een scherp vierkante, kruipende stengel die zich vertakt en wortelt op de knopen. De stengels zijn vaak rood aangelopen en een beetje doorschijnend. Bloemen verschijnen in de bladoksels, zijn bruinig en weinig opvallend.

Waterpostelein groeit in ondiep water dat in de zomer min of meer droogvalt, op een zand- of leembodem die een beetje venig kan zijn. Als het water in de zomer op peil blijft dan blijven de planten geheel of gedeeltelijk onder water en bloeien ze niet.

• 28Aa(2) • Dicotyl

Klimopwaterranonkel*Ranunculus hederaceus*

E: Ivy-leaved Crowfoot D: Efeu-Wasserhahnenfuß F: Renoncule à feuilles de lierre

50

Herkenning**Ecologie**

De bladen van deze waterranonkel zijn goed herkenbaar aan de zeer ondiepe insnijdingen. Jonge bladen drijven, maar als de plant ouder wordt stijgen de bladen tot vijf cm boven het water uit. Verwarring kan zelfs optreden met zeer kleine exemplaren van de Grote waternavel. Onderwaterbladen worden nooit gevormd.

De groeiplaatsen van deze soort zijn beperkt door een bijzondere combinatie van factoren, althans in Nederland: stromende beekjes nabij kwelzones, maar dan met zacht water. Het meeste kwelwater in Nederland is carbonaatrijk (hard). De plant kan goed tegen verontreiniging; voedselrijkdom leidt tot hoge dichtheden.

• 65Ca2 • Dicotyl

Drijvende waterranonkel (Kempense waterranonkel)*Ranunculus omiophyllus*

E: Round leaved Crowfoot D: Westlicher Wasserhahnenfuß F: Renoncule de Lenormand

Herkenning**Ecologie**

Vormt evenals Klimopwaterranonkel alleen drijfbleden, maar de bladslippen zijn aan de basis het breedst, zoals bij Grote waterranonkel. De bloemblaadjes zijn veel langer dan de kelkblaadjes.

N.B. Andere soorten Waterranonkels maken soms geen onderwaterbladen, waar door de plant fout kan worden gedetermineerd.

Dit is een zuidelijke soort die tot 2002 slechts 1 keer in Nederland is gevonden.

• Dicotyl

Grote waternavel*Hydrocotyle ranunculoides*

E: Floating Pennywort

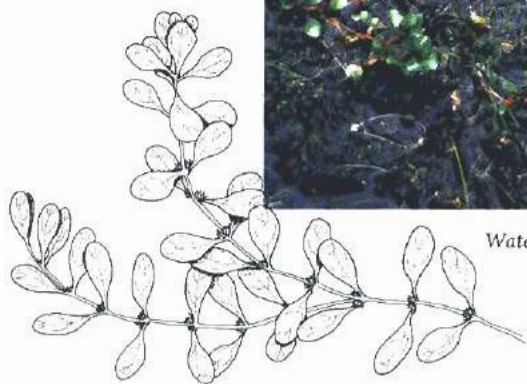
Verboden**Exoot****Herkenning****Ecologie**

Planten met zwevende stengels die vanuit de oeverlijn het water in groeien.

Jonge bladen drijven, maar als de plant groter wordt, stijgen de bladen tot zo'n tien cm boven het water uit. De bladen zijn in omtrek bijna rond met gekartelde rand. De bladen zijn vijflobbig, maar dat valt vaak nauwelijks op omdat de randen van de lobben vrijwel recht op elkaar aansluiten. Bloemen zijn zeer klein en onopvallend, kort gesteld in de bladoksels.

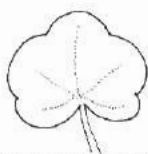
Plant van zeer voedselrijk water, hoewel ze ook wel in minder voedselrijk water is aangetroffen, maar dan weer gemakkelijk verdwijnt. Dit is een snel oprukkende exoot; wordt fel bestreden en er geldt een bezit- en handelsverbod voor deze plant.

• Dicotyl



Waterpostelein (RP)

51



Klimopwaterranonkei (RK)



Gele plomp*Nuphar lutea*

E: Yellow Water-lily D: Große Teichrose F: Nénuphar jaune

Herkenning

De grote drijfbladen van deze soort zijn in omtrek meestal min of meer ovaal. Een deel van de bladen is slap en kroes en blijft onder water. Deze soort had om die reden ook bij groep C kunnen zijn ingedeeld, maar om reden van verwantschap met de waterlelies is dat niet gedaan. De bladstengels zijn op doorsnee driehoekig met één bolle zijde, als een kwart taartpunt. De luchtkanalen in de stengels zijn talrijk en fijn. De bloemen zijn onmiskenbaar met de gele kroonbladen die niet echt helemaal geopend lijken te raken.

Ecologie**Soort**

Plant van voedselrijk, ondiep tot vrij diep water.

Een gekweekte plompsoort, ook wel uitgezet in sloten en kanalen, is *Nuphar advena*. De plant lijkt op Gele plomp, bloeit ook zo, maar de bladen steken aan de randen merendeels boven het water uit.

• 05Ba(3) • Dicotyl

Witte waterlelie*Nymphaea alba*

E: White Water-lily D: Weiße Seerose F: Nénuphar blanc

Herkenning

De bladen van de Witte waterlelie zijn goed te onderscheiden van die van Gele plomp doordat de top cirkelrond verloopt; de totale omtrek van het blad is ook vrijwel cirkelrond. Jonge bladen zijn roodpaars aangelopen, de onderkant blijft ook later vaak rood. Verder zijn de bladstengels op doorsnee rond. De luchtkanalen in de bladstengels hebben verschillende diktes, de middelste vier zijn ongeveer even groot.

Ecologie

In beschut water van een meter tot anderhalve meter diepte met modderbodem. In de praktijk zijn dit veelal grote veenplassen, boezemkanalen en brede sloten. Als er veel wordt gevaren of gebaggerd verdwijnt deze soort doorgaans eerder dan de Gele plomp. Brak water wordt slecht verdragen. • 05Ba3 • Dicotyl

Noordelijke waterlelie*Nymphaea candida*

E: Candid Water-lily D: Kleine Seerose F: Nénuphar blanc boréal

Herkenning

Deze soort lijkt sprekend op de Witte waterlelie, maar onderscheidt zich ervan door enkele bladkenmerken: de onderste zijnerven in de bladen buigen bij de bladrand zover terug dat ze buiten het blad doorgetrokken elkaar weer zouden kruisen; van de luchtholtes in de bladstengels zijn de middelste twee het grootst i.p.v. de middelste vier. Ook de bloemen zijn na enige oefening te herkennen: ze openen zich nooit helemaal en blijven gedeeltelijk onder water. Omdat dit ook het geval is met één van de ondersoorten van de Witte waterlelie mag dat echter niet als enige determinatiekenmerk gelden.

Ecologie

Vergelijkbaar met Witte waterlelie, maar op minder modderige bodem. De soort is waarschijnlijk algemener dan wordt vermoed omdat hij pas recent in Nederland wordt onderscheiden. • Dicotyl

Nymphaea marliacea

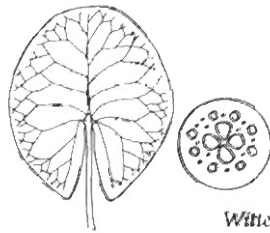
Het gemakkelijkst is deze soort van de andere twee waterlelies te onderscheiden doordat de bladen niet plat op het water blijven liggen, maar gaan 'kruien', tegen elkaar op gaan staan en zo gedeeltelijk (aan de randen) boven water uit-

exoot**Herkenning**

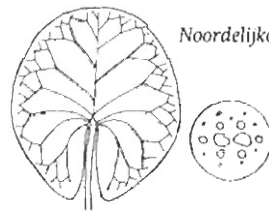


Gele plomp (AV)

53



Witte waterlelie (RP)



Noordelijke waterlelie



Ecologie
Soorten

Herkenning



Ecologie

stecken. De bloemen zijn doorgaans rood- of geelachtig. Deze ruifplant wordt regelmatig verwilderd gevonden, m.n. in stadswateren. Naast de zuivere soort zijn er ook vele hybriden gekweekt tussen deze en Witte waterlelie die gemakshalve als *marthae-hybriden* worden aangeduid. Er zijn echter ook nog een aantal andere soorten in de handel en ook die kunnen in buitenwateren wel worden gevonden.

• Dicotyl

Kikkerbeet

Hydrotus morsus-ranae

E: Frogbit D: Froschbiß F: Petit nénuphar

Deze planten vormen rozetten van niervormige drijfbladen. Van de vijf sterkste nerven loopt één recht in het midden; aan weerszijden daarvan lopen twee die bijna in cirkels rond lopen. De planten vormen zwerende uitlopers waaraan weer nieuwe plantjes worden gevormd en in het najaar winterknoppen. Deze winterknoppen zijn miniatuur plantjes die in elkaar gerold naar de bodem zakken, in de voorzomer gaan drijven en zich binnen enkele dagen geheel ontplooien. De bloemen hebben drie grote witte kroonblaadjes. Kikkerbeet komt voor in voedselrijk water; ondiep maar niet droogvallend, in kleine wateren. De planten wortelen vaak niet in de bodem, die altijd een hoog gehalte organische stof heeft.

• 05B/bj • Monocotyl

Watergentiaan

Nymphaeodes peltata

E: Fringed Water-lily D: Seckanne F: Faux nénuphar

Planten met in omtrek min of meer ronde, plat op het water drijvende bladen van ongeveer 5 tot 10 cm doorsnede. Bij de blaadsteel is het blad meer dan een kwart, niervormig ingesnedd; overigens is de bladrand licht golvend. De stengels zijn veelvuldig vertakt en zwellen of knipen in het water en wortelen op de knopen. De bloemen zijn zeer opvallend, ei-geel van kleur en met franjeranden. Watergentiaan komt het meest voor op (vier-) klei, maar ook wel op zand en veengronden en dan is er in de bodem bijna altijd wel klei of leem te vinden. De planten doen het goed op plaatsen waar slobhopping nauwelijks optreedt, meestal ten gevolge van regelmatig maaien of doordat het water voldoende hard stroomt.

• 05B/a • Dicotyl

Waternoot

Trapa natans

E: Water Chisaut D: Wassernuß F: Marse, Châtaigne d'eau

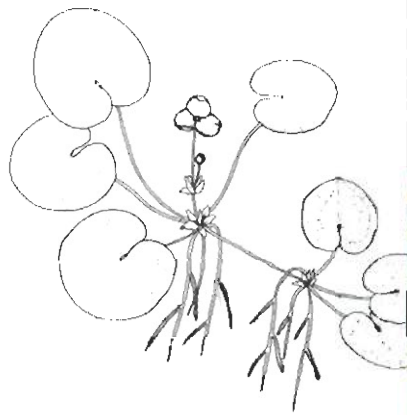
De plant vormt drijfbladen in een rozet, met een niervormige blaadschijf die in de bovenste helft getand is. De blaadsteel is ongeveer even lang als de blaadschijf en in het midden spoelvormig gezwollen tot een driëchthaam. De verankering aan de bodem is zwak en vaak onduidelijk. De soort komt in voedselrijk water voor. In Nederland in de 19e eeuw voor het laast gevonden op een natuurlijke standplaats, nog wel in België en Duitsland.

• Monocotyl

Herkenning



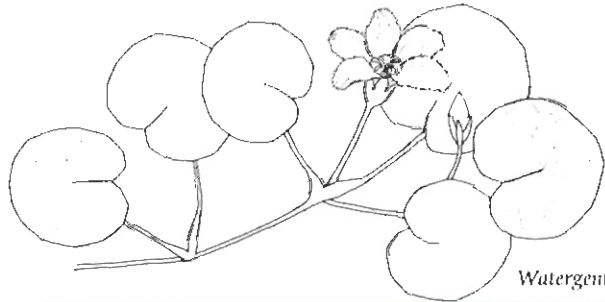
Ecologie



Kikkerbeet (RP)



55



Wutergentiaan (RP)



Groep C

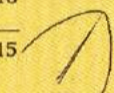
Drijfbladplanten met ondergedoken bladen

◆ Stuifmeel van Sterrenkroos: zie pagina 58

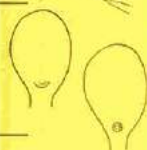
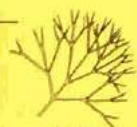
	1	◆bladen alle enkelvoudig	2
		◆onderwaterblad uit dunne slippen samengesteld	21
	2	◆blad tot meer dan 15 cm in doorsnede p. 52 Gele plomp	
		◆blad kleiner, minder dan 10 cm breed of langwerpig	3
	3	◆blad tot 5 mm; stengel dichtbebladerd, aan de top sterk vertakt Veenmos; zie groep J-11, p. 138	
		◆blad groter; stengel aan de top niet sterk vertakt	4
56	4	◆bladen tegenoverstaand, de bovenste een drijfrozet vormend, bloeiwijzen in de bladoksels Sterrenkroos	5
		◆bladen verspreid, de bovenste geen rozet vormend	12
	5	◆top van onderwaterblad hoogstens licht ingedeukt; stuifmeel geel	6
		◆top van onderwaterblad diep ingedeukt én verbreed; bloeit onder water; stuifmeel kleurloos; altijd mannelijke tegenover een vrouwelijke bloem	11
	6	◆drijfblad ruitvormig, bladsteel lichter gekleurd p. 60 Stomphoekig sterrenkroos	
		◆drijfblad niet uitgesproken ruitvormig, eenkleurig, of onduidelijk	7
	7	◆rijpe deelvruchtjes gevleugeld, eventueel gedeeltelijk	8
		◆rijpe deelvruchtjes niet gevleugeld, hoogstens gekield	10
	8	◆deelvruchtjes over de gehele rugzijde gelijkmatig gevleugeld	9
		◆deelvruchtjes veel hoger dan breed, bovenzijde gevleugeld p. 60 Klein sterrenkroos	
	9	◆deelvruchtjes smal gevleugeld; drijfblaadjes onregelmatig, met stomphoekige top; stuifmeelkorrels hoekig tot boonvormig p. 60 Gewoon sterrenkroos	
		◆deelvruchtjes tot zeer breed gevleugeld; drijfblaadjes regelmatig, met vrijwel ronde top; stuifmeelkorrels rond tot ovaal p. 62 Gevleugeld sterrenkroos	



- 10 • deelvruktjes afgerond, sterk vergroeid; stuifmeelkorrels boonvormig p. 60 **Stomphoekig sterrenkroos**
 • deelvruktjes zwak gekield, stuifmeelkorrels rond tot ovaal p. 60 **Gekield sterrenkroos**
-
- 11 • vruchtjes zittend of < 2 mm gesteeld p. 62 **Haaksterrenkroos**
 • vruchtjes 2-10 mm gesteeld p. 62 **Gesteeld sterrenkroos**
-
- 12 • onderwaterblad minstens half zo breed als drijfblad 13
 • onderwaterblad veel smaller dan drijfblad 19
-
- 13 • onderwaterblad zittend, bovenste soms kort gesteeld 14
 • onderwaterblad duidelijk gesteeld 16
-
- 14 • blad met *puntige top*; stengel vaak rijkelijk vertakt 15
 • blad met *stompe top*; stengel bijna niet vertakt
 p. 68 **Rossig fonteinkruid**
-
- 15 • hoofdnerf eindigt onder de top
 p. 68 **Ongelijkbladig fonteinkruid**
 • hoofdnerf tot in de (daardoor) *toegespitste bladtop*
 p. 70 **Gegolfd fonteinkruid**
-
- 16 • tenminste onderwaterblad langer gesteeld dan de bladschijf 17
 • alle bladen kort gesteeld; bladsteel korter dan bladschijf 18
-
- 17 • bladschijf van de drijfbladen < 10 cm breed
 p. 46 **Duizendknoopfonteinkruid**
 • forse planten; bladschijf tot 15 cm lang
 p. 68 **Rivierfonteinkruid**
-
- 18 • drijfblad leerachtig; hoofdnerf *tot in de bladtop*
 p. 70 **Vlottend fonteinkruid**
 • drijfblad dun, spatelvormig, met *afgeronde top*
 p. 70 **Weegbreefonteinkruid**
-
- 19 • drijfbladsteel met 'gewicht'; onderwaterblad zonder bladschijf p. 46 **Drijvend fonteinkruid**
 • geen gewicht; onderwaterbladen met (smalle) bladschijf 20
-
- 20 • onderwaterblad meestal korter dan drijfblad; bladtop toegespitst p. 70 **Vlottend fonteinkruid**
 • onderwaterblad veel langer dan drijfblad; bladtop stomp
 p. 70 **Potamogeton x sparganifolius**



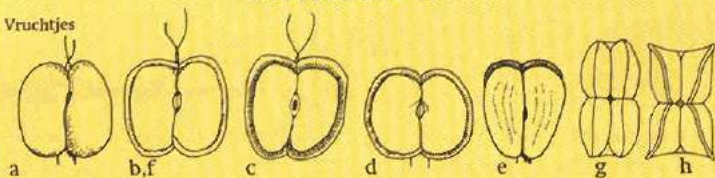
- 21 • drijfblad hoogstens diep ingesneden; eventueel fijn-
slippige onderwaterbladen vlezig 22
• drijfblad samengesteld, niet vlezig; normaal waarschijnlijk
emergent zie groep S, p. 308
-
- 22 • drijfblad handvormig ingesneden; bladen verspreid 23
• drijfblad rond; bladen in paren aan de stengel
p. 112 Waterwaaier
-
- 23 • drijfblad meestal 5-delig, steunblaadjes grotendeels met
de bladsteel vergroeid 24
• drijfblad meestal 3-delig; steunblaadjes hoogstens half
met de bladsteel vergroeid 27
-
- 24 • bladslippen uitstaand; tenminste onderste blad korter
dan stengellid 25
• blad aanliggend, langer dan stengellid; in stromend
water p. 64 Penseelbladige waterranonkel
-
- 58 25 • onderwaterblad in omtrek ca. rond; bloemblaadjes 12-30
mm; honingklier eirond tot peervormig; vruchtsteel
> 5 cm p. 64 Grote waterranonkel
• onderwaterblad in omtrek bezemvormig; bloem-
blaadjes 3-10 mm; honingklier rond of halvemaan-
vormig; vruchtsteel < 5 cm
p. 66 Fijne waterranonkel 26
-
- 26 • kroonblad 3-6 mm, met halvemaanvormige honingklier
p. 66 Kleine waterranonkel
• kroonbladen 5-10 mm, met cirkelronde honingklier
p. 66 Middelste waterranonkel
-
- 27 • onderwaterblad gelig groen, stijf; 40-100 vruchtjes per
hoofdje p. 66 Zilte waterranonkel
• bladen niet stijf; hoofdje met minder dan 40 vruchtjes;
in zoet water 28
-
- 28 • kroonbladen 7-15 mm, aan de voet zonder gele vlek
p. 67 Witte waterranonkel
• kroonbladen hoogstens 5 mm lang, aan de voet bleekgeel
p. 66 Driedelige waterranonkel



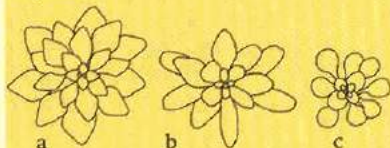
Het stuifmeel van Sterrenkroos laat zich alleen microscopisch onderzoeken: knijp de helmknoppen plat onder het dekglas en bekijk bij 100x vergroting.

Sterrenkroos

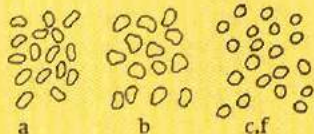
Vruchtjes



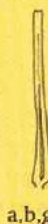
Drijfblaadjes



Stuifmeel



Drijfblad



Onderwaterblad



- a Stomphoekig s.
- b Gewoon s.
- c Gevleugeld s.
- d Haaks. + Gesteeld s.
- e Klein s.
- f Gekield s.
- g Meeste soorten
- h Doorschijnend s.

59

Waterranonkel

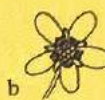
Onderwaterblad



Bovenwaterblad



Bloemen



Honingklier



- a Grote w.
- b Fijne w.
- c Middelste w.
- d Kleine w.
- e Vlottende w.
- f Stijve w.
- g Zilte w. + Witte w. + Drietallige w.

Stomphoekig sterrenkroos*Callitriche obtusangula*

E: Blunt-fruited Water-starwort D: Nußfrüchtiger Wasserstern

F: Callitriche à angles obtus

Herkenning

Goed ontwikkelde planten van deze soort zijn op een afstand te herkennen aan de regelmatig geplaatste ruitvormige (soms ronde) drijfbladen die in een korte bleekgroene bladsteel versmallen. Bij het ontbreken hiervan moeten rijpe vruchten uitsluitend geven: er is geen spoor van ribben of vleugels op de randen van de deelvruchtjes. Het stuifmeel is boonvormig en als enige soort tot twee keer zo lang als breed.

Ecologie

Deze soort komt vooral op venige bodem en in voedselrijk en carbonaatrijk water voor. Ook in licht brak water en water dat rijk is aan ammoniak. Bij droogvallen stopt de groei meestal, maar zelfs de onder water gevormde bladen overleven dit wel.

• 05Aa2 • Dicotyl

Gewoon sterrenkroos*Callitriche platycarpa*

E: Various-leaved Water-starwort D: Flachfrüchtiger Wasserstern

F: Callitriche à fruits plats

Herkenning

Deze soort is zeer variabel van vorm en daardoor lastig met zekerheid op naam te brengen. Een eerste aanwijzing is de rommelige vorm van de drijfbladen: grote en kleine bladen kriskras door elkaar in hetzelfde rozet. Verder zijn er geen duidelijk onderscheidende veldkenmerken. Doorslaggevend is de combinatie van gevleugelde randen aan de rijpe vruchtjes en het afgerond driehoekig tot boonvormige stuifmeel.

Ecologie

De soort komt in allerlei watertypen voor, maar vooral in regelmatig geschoonde sloten en beken op zandige of kleiige bodem, in tamelijk voedselrijk water. Op droogvallende bodem blijft ze doorgroeien.

• 05C(a), 05RG8 • Dicotyl

Klein sterrenkroos (Voorjaarssterrenkroos)*Callitriche palustris*

E: Spring Water-starwort D: Sumpt-Wasserstern F: Callitriche des marais

**Rode lijst****Herkenning**

De planten zijn vrij klein, het opvallendste zijn de donkere, bijna zwarte (rijpe!) vruchtjes, die duidelijk hoger zijn dan breed, alleen aan de bovenkant smal gevleugeld en aan de onderkant versmald zijn.

Ecologie

Dit is een pioniersoort van kleine, droogvallende poelen op humeuze zandbodem. De soort staat bekend als zeldzaam, maar wordt de laatste jaren weer vaker aangetroffen.

• Dicotyl

Gekield sterrenkroos*Callitriche cophocarpa*

D: Stumpf Früchtiger Wasserstern F: Callitriche à fruits obtus

Rode lijst**Herkenning**

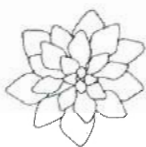
Een lastig te herkennen soort, omdat de vorm binnen de variatie van Gewoon sterrenkroos en Stomphoekig sterrenkroos valt. De vruchtjes zijn klein, meestal maar één millimeter, en zwak gevleugeld. Bruikbare, maar niet doorslaggevende veldkenmerken zijn de zeer dichte rozetten en scheiding van de bloemen: vrouwelijke op hoofdstengels en mannelijke op zijtakken. Het enige goede onderscheid met Stomphoekig sterrenkroos is het (min of meer) ronde stuifmeel. Noord- en Midden-Europese soort. Enkele keren in Nederland gevonden in sloten in het laagveengebied vlakbij de monding van de grote rivieren.

• Dicotyl

Ecologie



Stomphoekig sterrenkroos (RP)



Gewoon sterrenkroos



Gevleugeld sterrenkroos*Callitriche stagnalis*

E: Common Water-starwort D: Teich-Wasserstern F: Callitriche des étangs

Herkenning**Ecologie**

De rozetbladen zijn opvallend rond aan de top; van alle sterrenkroossoorten komt deze het vaakst als landvorm voor en vormt dan geen smalle bladen. De vruchtjes kunnen opvallend breed gevleugeld worden, maar tussenvormen met Gewoon sterrenkroos zijn niet zeldzaam. Niet zelden zijn de vleugels aan de vruchtjes gehakkeld. De ronde stuifmeelkorrels kunnen de doorslag geven.

Deze planten kunnen zich zeer weelderig ontwikkelen bij regelmatig wisselende waterstanden, zoals in het zoetwatergetijdengebied, en komen ook in brak water voor. Als landvorm wordt de soort soms ook massaal aangetroffen op drasse plekken in bossen en in karrensporen die na een regenbui langdurig nat blijven.

• (38Aa3b) • Dicotyl

Haaksterrenkroos*Callitriche hamulata*

E: Intermediate Water-starwort D: Hakiger Wasserstern F: Callitriche à crochets

Herkenning**Ecologie**

Deze soort vormt spaarzamer drijfbladen dan de meeste andere soorten. De toppen van de onderwaterbladen hebben een diepe inkeping en zijn daarbij verbreed. Andere soorten hebben ook wel zo'n inkeping, maar zijn nooit verbreed. Deze soort bloeit in de regel onder water met kleurloze helmknoppen (bij de andere soorten geel en tussen de rozetbladen door boven water uitstekend). Op de (vrijwel) ongesteelde vruchtjes is heel lang het restant van de stijl te vinden dat langs het vruchtje omlaag hangt (teruggekromd). De bladoksels bevatten, in tegenstelling tot de andere soorten, zeer consequent aan de ene kant een mannelijke en aan de ander kant een vrouwelijke bloem.

De soort komt vooral in stromende wateren voor en vrijwel alleen op zandbodem. Droogvallen verdraagt de soort zo goed dat ze volop blijft bloeien en goed ontwikkelde zaden kan vormen.

• 05C(a) • Dicotyl

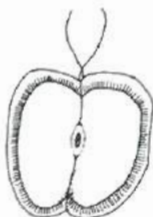
Gesteeld sterrenkroos*Callitriche brutia*

E: Pedunculate Water-starwort D: Stielfrüchtiger Wasserstern F: Callitriche pédonculée

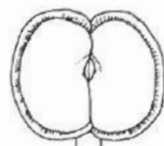
Herkenning**Ecologie**

Deze soort heeft alle hierboven beschreven kenmerken van Haaksterrenkroos. Het belangrijkste onderscheid zijn de gesteelde vruchtjes (meer dan 2 mm). Meestal als landvorm aangetroffen maar watervormen bestaan ook. De soort staat bekend als zeer zeldzaam, maar wordt mogelijk vaak over het hoofd gezien.

• Dicotyl



Gevleugeld sterrenkroos (RP) 63



Haaksterrenkroos

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Rond sterrenkroos (Herfststerrenkroos)

Callitriche hermaphroditica (C. autumnalis)

E: Autumnal Water-starwort D: Herbst-Wasserstern F: Callitriche d'automne

De planten vormen nooit drijfbladen en hebben vaak wat verward uitstaande lijnvormige, iets doorschijnende onderwaterbladen. Daardoor lijken ze in uiterlijk wel wat op Smalle waterpest. De vruchten dragen brede vleugels (tot even breed als de vruchtjes) en de deelvruchtjes liggen van boven gezien parallel aan elkaar; de vleugels maken dan een H-vorm.

Planten van ondiep water, waarin weinig andere waterplanten of alleen laagblijvende soorten groeien. Bij dalende waterstand in de zomer ontwikkelen zich pas bloemen, maar droogvallen doorstaan de planten niet. Recent alleen in sloten gevonden die in de voorzomer worden geschoond.

• 05Bc3 • Dicotyl

Doorschijnend sterrenkroos

Callitriche truncata

E: Short-leaved Water-starwort D: Stumpblättricher Wasserstern F: Callitriche tronquée



Herkenning



Ecologie

Deze planten lijken op Rond sterrenkroos, maar de vruchten zijn duidelijk breder dan hoog. Bovendien staan de deelvruchtjes iets van elkaar af, zodat van boven gezien de vleugels een X vormen. De bladen zijn nog dunner (doorschijnender) dan die van Rond sterrenkroos.

In stilstaand ondiep water, zoet tot licht brak. In Nederland recent vooral in het Haringvliet en omgeving aangetroffen, mogelijk zich uitbreidend.

• Dicotyl

Grote waterranonkel

Ranunculus peltatus var. *peltatus*

E: Pond Water-crowfoot D: Schildwasserhahnenfuß F: Renoncule peltée

Herkenning



Ecologie

De Grote waterranonkel heeft altijd onderwaterbladen en meestal ook drijvende bladen. Kenmerkend zijn de grote bloemen waarvan de kroonblaadjes elkaar in de regel aan de rand overlappen. Op de binnenkant van de gele vlek aan de basis van de kroonbladen zit een honingklief die hoger is dan breed, peervormig tot ovaal. De omtrek van de onderwaterbladen is min of meer rond.

In stilstaand ondiep water, vaak massaal in sloten en al in mei bloeiend. Vaak in wateren met sterke grondwaterinvloed die in de zomer indrogen. In de loop van de zomer sterven de planten meestal geheel af. Voornamelijk op zandgronden, en daar de algemeenste waterranonkelsoort.

• 05C(a) • Dicotyl

Penseelbladige waterranonkel

Ranunculus peltatus var. *heterophyllus* (*R. penicillatus*)

E: Stream Water-crowfoot D: Pinieblättriger Wasserhahnenfuß F: Ranoncule en pinceau

Herkenning



Ecologie

Deze variëteit van de Grote waterranonkel lijkt veel op de Vlottende waterranonkel. De bladslippen liggen net als bij de laatste evenwijdig aan elkaar in het water, maar ze zijn duidelijk gesteeeld en de vertakkingen van de bladslippen zijn onregelmatiger en dunner. Er kunnen ook drijfbladen aanwezig zijn, al ontbreken die in stromend water vaak (bijna) volledig.

Voornamelijk in stromende wateren, op luwe plaatsen veel meer drijfbladen vormend en tot bloei komend. Overwintert veel gemakkelijker in de bodem dan de Grote waterranonkel.

• 05Ca4 • Dicotyl

Vlottende waterranonkel

Ranunculus fluitans

E: River Water-crowfoot D: Flutender Wasserhahnenfuß F: Renoncule flottante

Herkenning



Ecologie

Van alle waterranonkels is dit verreweg de forste; de stengels kunnen 6 meter lang worden. De bladslippen liggen parallel aan elkaar in het water, een aanpassing aan stroming, maar zijn allerm minst slap en tot 3 mm dik. De bladen zijn zeer kort gesteeeld en in drie lange basisslippen vertakt, deze zijn daarna een paar keer in tweeën vertakt (gegaaffeld); de afstand tussen de vertakkingen in het blad is opvallend constant.

Deze soort is beperkt tot heldere, stromende, carbonaatrijke wateren. Fosfaatverrijking leidt tot hoge dichtheden, maar bij ammoniakvervuiling verdwijnt de soort. In Nederland alleen in Zuid-Limburg, veel algemener in de Ardennen. Elders in Nederland ook wel genoemd, maar meestal betreft dat waarschijnlijk Penseelbladige waterranonkel.

• 05Ca4 • Dicotyl

Stijve waterranonkel

Ranunculus circinatus

E: Water-crowfoot D: Spreizender Wasserhahnenfuß F: Renoncule divariquée

Herkenning



Ecologie

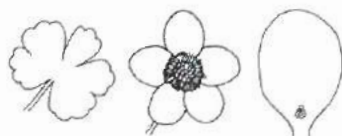
Deze waterranonkel is gemakkelijk van alle andere soorten te onderscheiden door de stand van de bladen. De zeer kort gesteelde onderwaterbladen zijn stijf, de bladslippen vallen ook bij het uit het water nemen niet samen, maar een beter kenmerk is nog dat alle bladslippen in één vlak liggen. Bij de andere waterranonkel-soorten kantelt de vertakkingsrichting. Drijfbladen worden nooit gevormd.

Deze soort komt vooral voor waar een sterke invloed van rivier-

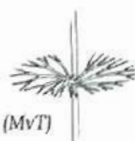


Grote watterranonkel (RP)

65



Stijve watterranonkel (MvT)



water uit de Rijn en Maas heerst. Meestal in stilstaand water, dieper dan de andere waterranonkel-soorten. •05B(c3) •Dicotyl

Fijne waterranonkel

Ranunculus aquatilis

E: Common Water-crowfoot D: Gemeiner Wasserhahnenfuß

F: Renoncule aquatique

Herkenning



Variëteiten



Ecologie

De Fijne waterranonkel onderscheidt zich van de Grote waterranonkel vooral door de kleinere bloemen, waarvan de bloembladen elkaar niet of nauwelijks raken en waarvan de honingkliek niet langwerpig is. Een gemakkelijk, maar niet doorslaggevend kenmerk is de rand van de drijfbladen: deze is vaak getand. Er komen bladen voor die deels fijnverdeeld (onderwatervorm) en deels ongedeeld (drijfbladvorm) zijn. De onderwaterbladen zijn bezemvormig: de toppen van de bladslippen eindigen tegen een denkbeeldig (licht gebogen) vlak.

Er worden twee variëteiten onderscheiden.

- var. *aquatilis* (**Middelste waterranonkel**): bloemen met een cirkelronde honingkliek aan de basis van de kroonbladen die 5-10 mm lang kunnen worden.
- var. *diffusus* (**Kleine waterranonkel**): kroonbladen kleiner (3-6 mm) dan de typische variëteit en met een halvemaaenvormige honingkliek; zelden met overgangsbladen.

Vroege bloeier in sloten en poelen die in de zomer droogvallen. Voornamelijk in kleigebieden en het rivierengebied; ook langs de duinen. •05Bc •Dicotyl

Zilte waterranonkel

Ranunculus baudotii

E: Brackish Water-crowfoot D: Brackwasser-Wasserhahnenfuß

F: Renoncule de Baudot

Herkenning

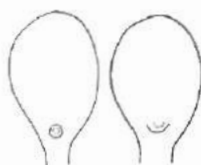


Ecologie

Kenmerkend zijn de vrij lichtgroene, vlezige stengels en bladen, maar het herkennen daarvan vergt enige ervaring. De bloemen lijken op die van Fijne waterranonkel en de drijfbladen op die van Grote waterranonkel met maar twee diepe insnijdingen (zo goed als gedeeld in drie 'taartpunten'). Het aantal vruchtjes per bloem is opvallend hoog.

Zout-tolerante soort, hetgeen ook uit de vlezige stengels en bladen is te herleiden: zout water werkt uitdrogend voor een plant. In voedselrijk water, vaak met dikke baggerbodem, vaak in sloten en drinkpoelen. Kan wel in zoet water voorkomen, maar kan slecht tegen concurrentie.

Mogelijk samen met Zilte waterranonkel kan het zeldzame **Driedelige waterranonkel** (*Ranunculus tripartitus*) voorkomen. Deze soort lijkt op kleine exemplaren van Zilte waterranonkel, maar ook op Witte waterranonkel en is van de laatste alleen met bloemen te onderscheiden. De basis van de opvallend kleine kroonbladen is bleekgeel en tijdens de bloei zijn de kelkbladen teruggeslagen tegen de bloemsteel. •05Aa2 •Dicotyl



Fijne waterranonkel (RP)

67

Zilte waterranonkel (NH)



Witte waterranonkel

Ranunculus ololeucos

E: White-flowered Buttercup D: Reinweißer Wasserhahnenfuß F: Renoncule toute blanche

Een tengere soort met duidelijk diepgedeelde drietallige bladen, die kleiner zijn dan van Grote waterranonkel. De bloembladen zijn helemaal wit en hebben geen botergele basis. Onderscheidend zijn ook de afstaande haren die verspreid voorkomen op de jongere stengels en blad- en bloemstelen.

De planten komen in stilstaand, meestal weinig mineralenrijke wateren voor die in de zomer gemakkelijk droogvallen. De meeste vindplaatsen bevinden zich op de hoge zandgronden van Gelderland, Brabant en vroeger ook Drenthe. Recent ook in Utrecht gevonden.

• 06Ac • Dicotyl

Rode lijst

Herkenning



a

z

Ecologie

Rossig fonteinkruid (Rosbladig fonteinkruid)*Potamogeton alpinus*

E: Red Pondweed D: Alpen-Laichkraut F: Potamo des Alpes

Herkenning

De duidelijk, maar kort gesteelde drijfbladen zijn vrij smal, hebben een stompe top en een geleidelijk aflopende bladvoet. Ze zijn leerachtig, maar niet stijf. De ondergedoken bladen zijn ongesteeld, doorschijnend en nog iets smaller. De stengels zijn niet vertakt. Als de drijfbladen (nog) ontbreken is verwarring met Langstengelig fonteinkruid mogelijk, maar deze heeft een duidelijk hartvormige tot stengelomvattende bladvoet.

Ecologie

Deze planten hebben een sterk pionierkarakter en komen gemakkelijk tot ontwikkeling in pas gegraven sloten, maar handhaven zich ook goed in regelmatig geschoonde sloten en beken met niet te voedselrijk helder water. Vaak in de mid-dengedeelten van beekdalen op de hogere zandgronden, met ijzerrijk kwelwater.

• 05C(a) • Monocotyl

Ongelijkbladig fonteinkruid*Potamogeton gramineus*

E: Various-leaved Pondweed D: Gras-Laichkraut F: Potamo graminée

Herkenning

Het verschil tussen drijvende bladen en ondergedoken bladen is bij deze soort groter dan bij de andere soorten. De ondergedoken bladen zijn opvallend smal, ongesteeld en zijn vaak sikkelvormig teruggebogen. De drijfbladen hebben een puntige top, maar zijn niet altijd aanwezig.

Ecologie

De planten worden in matig voedselrijk water in zandgebieden, maar ook soms in de uiterwaarden van de grote rivieren gevonden. De planten kunnen zich snel ontwikkelen in pas gegraven sloten en handhaven zich alleen als deze regelmatig worden geschoond. Het lijkt er op dat de planten een voorkeur hebben voor plaatsen met kwelwater dat al heel lang onderweg is (regionale kwel), maar dan niet op de kwelplekken zelf maar verder benedenstrooms.

• 06Aa(1) • Monocotyl

Rivierfonteinkruid*Potamogeton nodosus*

E: Loddon Pondweed D: Knoten-Laichkraut F: Potamo à feuilles flottantes

Herkenning

Forse planten met lang gesteelde, leerachtige, grote (tot 15 cm) drijvende bladen en doorschijnende ondergedoken bladen (evenwel vaak met een laag slib of aangroei bedekt). De bladvoet is afgerond, maar gaat, anders dan bij Drijvend fonteinkruid, zonder knik of vouwtje over in de stugge bladsteel. De stengels zijn weinig vertakt; de onderste bladen zitten vaak dicht bij elkaar aan de stengel.

Ecologie

De planten groeien doorgaans in diep water, in de grote rivieren en bij de IJsselmonding tot in de randmeren. Bij lage rivierwaterstanden kan de standplaats ook soms zeer ondiep zijn.

• 05Ba1 • Monocotyl



Rossig fonteinkruid (RP)

69



Ongelijkbladig fonteinkruid (BvG)



Rivierfonteinkruid

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Weegbreefonteinkruid (Doorschijnend fonteinkruid)*Potamogeton coloratus*

E. Een Pondsweed D. Gefärbtes Leichkraut F. Potamoet des tourbières alcalines

De drijfbladen van deze soort zijn goed herkenbaar: ze zijn spatelvormig, doen denken aan de bladen van Grote weegbree en zijn niet leerachtig: de dwarsnerfjes zijn duidelijk zichtbaar. De bladstelen zijn meestal korter dan de bladschijf. Jonge bladen zijn heldergroen, later lopen ze meestal rood aan.

De planten komen alleen voor in kleine stilstaande wateren met voedselarm, maar kalkrijk water; ze zijn gevonden op een aantal plaatsen in de duinen.

• Monocotyl

Vlottend fonteinkruid*Potamogeton x fluitans*

Herkenning



Ecologie

Deze bastaard van Glanzig fonteinkruid met Drijvend fonteinkruid heeft veel weg van de laatste. De stelen van de drijfbladen zijn korter en hoewel er vouwtjes aan de bladvoet zijn en er soms een scharnier lijkt te zijn (zie bij Drijvend fonteinkruid), is de bladsteel stug en liggen de bladen in een waaijer. Er komen ook ondergedoken bladen voor, met een hoofdnerf die eindigt in een stekelpuntje door de top van het blad zoals bij Glanzig fonteinkruid; de onderwaterbladen blijf echter gesteeld. Jonge bladen zijn vaak roodbruin aangelopen. Het onderscheid met Rivierfonteinkruid is lastig, maar die laatste vormt meestal veel langere bladstelen en heeft geen vouwtjes aan de bladvoet.

Voornamelijk in kleinere wateren aangetroffen en daardoor ook van Rivierfonteinkruid te onderscheiden op standplaats.

• Monocotyl

Gegolfd fonteinkruid*Potamogeton x zizii* (P. x angustifolius)

E. Long-leaved pondsweed D. Schmalblättricher Leichkraut F. Potamoet de Ziz

Herkenning



Ecologie

Deze bastaard van Glanzig fonteinkruid en Ongelijkbladig fonteinkruid lijkt wel wat op een kleine versie van de eerste als hij geen drijfbladen heeft, de bovenste bladen blijken echter duidelijk langer gesteeld dan de lager geplaatste. Als er ook echte, leerachtige drijfbladen zijn, dan hebben die de vorm van Ongelijkbladig fonteinkruid, doch golvend in plaats van vlak.

Slechts op enkele plekken, waar ook Ongelijkbladig fonteinkruid kan of kon worden aangetroffen.

• Monocotyl

Potamogeton x sparganiiifolius

Herkenning



Ecologie

Deze bastaard van van Ongelijkbladig fonteinkruid en Drijvend fonteinkruid, heeft zeer variabele bladkenmerken, maar de drijfbladen lijken veel op die van de laatste, al is het gewricht niet aanwezig. De ondergedoken bladen geven het opvallendste kenmerk: ze zijn zeer smal, grasachtig, maar hebben wel degelijk een bladschijf (anders dan Drijvend fonteinkruid).

Op enkele plaatsen gevonden in Friesland, mogelijk meer voorkomend waar beide oudersoorten aanwezig zijn.

• Monocotyl

N.B.

Er zijn nog diverse andere bastaarden beschreven die mogelijk ook in Nederland kunnen worden aangetroffen. Het herkennen van een nieuwe bastaard is lastig en vereist een goede kennis van de variatie binnen de oudersoorten.

Geïnteresseerden wordt het boek 'Pondsweeds' van Preston (1995) aanbevolen.

Groep D

Ondergedoken

wortelstandige bladen

1 • blad met steel en bladschijf of verbreding in bovenste deel	2
• lijnvormig blad (soms feitelijk stengel, lastig te onderscheiden van bladen), hoogstens aan basis verbreed	8
2 • bladschijf meer dan 10 cm doorsnee, kroes p. 52 Gele plomp	
• bladschijf smaller	3
3 • blad zittend in wortelrozet of aan korte stengel Ereprijs; zie groep Q-50, p. 256	
• blad gesteeld	4
4 • bladschijf met afgeronde bladvoet	5
• bladschijf met geleidelijk aflopende bladvoet	6
5 • nerven alle min of meer parallel; geen uitlopers p. 236 Grote waterweegbree	
• nerven in midden <i>veervormig</i> ; vaak uitlopers p. 46 Drijvende waterweegbree	
6 • blad met spitse top	7
• blad met afgeronde top p. 244 Slijkgroen	
7 • hoofdnerf zwak; bladrand met enkele tanden p. 298 Egelboterbloem	
• dikke <i>hoofdnerf</i> ; bladrand gaaf; geurend bij beschadiging Moerasweegbree; zie groep O-18, p. 233	
8 • blad op doorsnee rond, ovaal of hoekig	9
• blad (bovenste helft) plat, > 2x zo breed als dik	21
9 • planten met uitlopers, zodevormend	10
• planten in losse rozetten of polvormend	16
10 • jongste blad met rechte top; blad met schede of steunblaadjes	11
• jongste blad <i>ingerold</i> ; soms ronde behaarde sporen-lichamen p. 210 Pilvaren	
11 • geen bladschede of < 5mm; kruipende wortelstok	12
• bladschede > 5 mm lang; zwevende uitlopers	15



12 • blad soepel draadvormig, 3- tot 4-kantig, soms rond p. 76 Naaldwaterbies • blad stijf, rond	13
13 • blad zeer slank, top geleidelijk toelopend; bladvoet <i>koker-</i> <i>vormig</i> omhuld p. 208 Gewone waterbies • bladtop plotseling versmald, geen omhulling aan de voet	14
14 • bladbasis kort gootvormig p. 74 Oeverkruid • bladbasis rond (bladschijfloze onderwatervorm) p. 244 Slijkgroen	
15 • blad gootvormig, met knik overgaand in bladschede; helder- groen p. 90 Vlottende bies • blad afgeplat rond, schede met vliezige randen; stengel- voet knolvormig verdikt; rood p. 90 Knolrus	
72 16 • blad naar onder geleidelijk breder, met vier grote luchtkanalen • blad parallelzijdig, zonder of met minder luchtkanalen	17 18
17 • sporen met <i>knobbels</i> (sterke loep!); bladen stijf p. 74 Grote biesvaren • sporen met <i>stekels</i> ; bladen boven water samenvallend p. 74 Kleine biesvaren	
18 • blad hoekig of afgeplat • blad rolrond of gootvormig	19 20
19 • blad stijf, afgeplat, met twee luchtkanalen, melksap p. 74 Waterlobelia • blad ca. driehoekig, aan de top plat p. 224 Zwanenbloem	
20 • alle bladen aan de voet kort gootvormig, verder rolrond p. 74 Oeverkruid • de rolronde bladen zijn feitelijk stengels, met aan de voet een 1-90 mm lang vlak blad met stengelomvattende schede p. 210 Borstelbies	
21 • planten van zoet of zwak brak water • planten van zout water	22 34
22 • blad 1-2 mm breed; alleen duidelijke hoofdnerf • blad breder; meer overlangse - of netvormige nerven	23 25
23 • plant zonder uitlopers • uitlopers met <i>schutblaadje</i> halverwege tussen de knopen p. 88 Zannichellia	24



- 24 • blad iets v-vormig gevouwen, in rozetten
p. 78 **Priemkruid**
• blad vlak, in onduidelijke toefjes jonge planten
zie groep E, p. 79
-
- 25 • blad tot 2 m lang, over de gehele lengte geleidelijk smaller
wordend, spitse punt; in diep water
p. 208 **Mattenbies**
• blad parallelzijdig, puntig of afgerond 26
-
- 26 • bladtop *bootvormig*, spits; bladschede verlengd in vliezig
tongetje 27
• bladtop vlak, afgerond; geen tongetje 28
-
- 27 • bladschede glad, bladtop altijd geleidelijk versmald
p. 168 **Mannagras**
• bladschede onderaan vaak ruw, bladtop soms plotseling
versmald p. 168 **Stomp vlotgras**
-
- 28 • duidelijke dwarsnerven dicht bijeen, *vierkante hokjes*
vormend 29
• dwarsnerven verder uiteen of onduidelijk 32
-
- 29 • bladen in twee rijen aan de zeer korte stengel 30
• bladen in een spiraal aangehecht
p. 78 **Vallisneria**
-
- 30 • bladbasis *driehoekig*; in stilstaand en stromend voedsel-
rijk water p. 228 **Kleine egelskop**
• blad vlak of aan basis zwak gekield of halfrondd; in heide-
vennen 31
-
- 31 • bladen geheel vlak, soms zeer zwakke kiel
p. 228 **Kleinste egelskop**
• bladen aan de basis opgeblazen, *platbol*
p. 230 **Drijvende egelskop**
-
- 32 • dwarsnerven *parallellogram-vormige hokjes* vormend
p. 238 **Pijlkruid**
• dwarsnerven minder duidelijk 33
-
- 33 • bladen tot 1 m lang
p. 236 **Smalle waterweegbree**
• bladen korter dan 50 cm
niet te determineren jonge planten
-
- 34 • *bladtop* stomp, blad 25-150 cm, 2-10 mm breed, 3-11
nerven p. 76 **Groot zee gras**
• *bladtop* afgeknot, blad < 25 cm, 1-3 mm breed, met 3
nerven p. 76 **Klein zee gras**



Rode lijst

Waterlobelia*Lobelia dortmanna*

E: Water Lobelia D: Wasser-Lobelie F: Lobélie de Dortmann

Herkenning



Waterlobelia vormt kleine rozetjes van wat vlezig bladen die ongeveer twee keer zo breed zijn als dik. De bladen zijn tot vlak aan de top vrijwel constant van breedte en buigen bij de top licht naar buiten. Ze hebben twee duidelijke luchtkanalen die te zien zijn bij het overdwars doorsnijden. Slanke witte bloemetjes staan op een ijle tot enkele decimeters lange bloei-steel die boven water uitsteekt.

Ecologie

In voedselarm, zwak gebufferd water, op zandige bodem. In heidevennen die in de zomer (bijna) opdrogen en door regenwater weer worden gevuld, maar ook enig grondwater ontvangen. Dit milieu is instabiel en verdwijnt zonder maatregelen gemakkelijk. De zaden blijven echter lang leven in de bodem en kunnen na verbetering van de situatie weer snel kiemen.

• 06Aa(1) • Dicotyl

Rode lijst

Oeverkruid*Littorella uniflora*

E: Shoreweed D: Strandling F: Littorelle

Herkenning



Planten met rozetten van worst-achtige bladen die plotseling in een (meestal) stompe top eindigen. Het blad is aan de basis (in ondiep water en na droogvallen tot geheel licht) gootvormig en bevat geen duidelijke luchtkanalen. De bloemen zijn zeer fragiel, alleen de gesteelde mannelijke bloemen vallen op door de lange meeldraden.

Ecologie

Dit is een kenmerkende soort van zeer voedselarm, zwak gebufferd water in vennetjes en duinpoelen die gemakkelijk droogvallen en waar de voeding alleen uit de bodem kan worden opgenomen. De planten vormen dan ook een sterk wortelstelsel. De planten zijn zeer gevoelig voor ammoniumvervuiling en verzuring.

• 06(Ac4), 06RG1 • Dicotyl

Rode lijst

Grote biesvaren*Isaetes lacustris*

E: Quillwort D: Gemeines Brachsenkraut F: Isoète des lacs

Herkenning



Rozetplanten waarbij de bladen op een knolvormige verdikking zitten die half boven de grond uitsteekt. De bladen zijn aan de top rond op doorsnee, maar naar de basis uiteindelijk goetvormig en duidelijk verbreed (schubvormig). Aan de binnenkant van de bladvoet zit een groef waarin zich sporen kunnen bevinden, die bij de buitenste bladen tot een halve millimeter groot kunnen worden.

Ecologie

Soort van zeer voedselarm, zwak gebufferd water en kale zandige bodem. In de praktijk zijn dat geïsoleerde heidevennetjes. Door ontginningen in de omgeving van de vennen zijn de planten op meeste vindplaatsen verdwenen.

• 06Aa(1) • Vaatcryptogam

Rode lijst

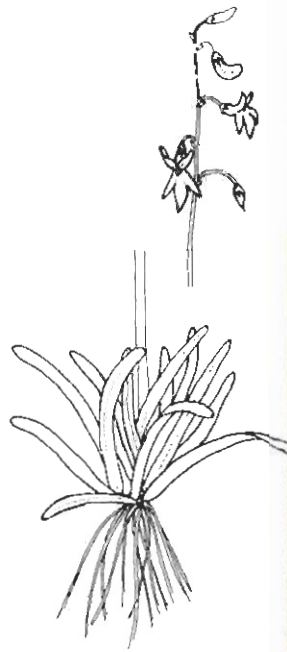
Kleine biesvaren (Stekelbiesvaren)*Isaetes echinospora*

E: Spring Quillwort D: Igelsporiges Brachsenkraut F: Isoète à spores spinuleuses

Herkenning



Een verschil met de Grote biesvaren is dat de bladen buigzamer zijn en boven water gemakkelijker als een penseel naar elkaar toe buigen. De bladen zijn bovendien lichtgroen in plaats van donkergroen. Het enige betrouwbare onderscheidende kenmerk is alleen bij een sterke vergroting te zien: op de buitenkant



Waterlobelia (PVo)

Oeverkruid (RP)



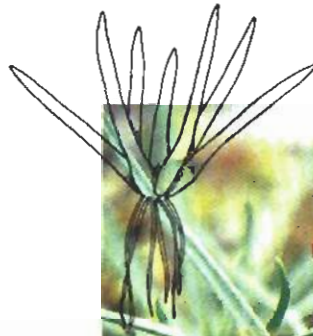
Grote biesvaren



Kleine biesvaren



Grote biesvaren



Ecologie

van de sporen zijn met een sterke loep (of beter met een binoculair) stekels te zien, terwijl Grote biesvaren afgeronde knobbels heeft. Deze soort komt op dezelfde plaatsen voor als de Grote biesvaren, maar tolereert mogelijk iets meer slib op de bodem. • 06Aa(1) • Vaatcryptogam

Naaldwaterbies*Eleocharis acicularis*

E: Needle Spike-rush D: Nadel-Sumpfsimse F: Scirpe épingle

Herkenning



Deze planten vallen vaak op door dichte velden van dunne draden. Deze draden zijn meestal kantig. Sommige van deze blijken stengels en dragen in de zomer vaak een klein onopvallend aartje in de top, maar meestal blijven de stengels steriel of zijn er alleen bladen aanwezig. De draden zitten altijd in bundeltjes op kruipende wortelstokken.

Ecologie

Deze planten groeien op minerale bodem, meestal zand of leem, met enige dynamiek en waarop hoogstens een dun laagje slib is afgezet. De planten kunnen massaal optreden als de vegetatie steeds opnieuw openvalt, bijvoorbeeld door schonen. • 06Aa(1) • Monocotyl

Beschermd

Rode lijst

Herkenning

**Groot zeegras***Zostera marina*

E: Eelgrass D: Echtes Seegras F: Zostère marine

Plant met grasachtig uiterlijk met geheel ondergedoken bladen in zeewater; de bladen hebben een gesloten bladschede. De bladschijf is meestal ongeveer een halve cm breed en kan anderhalve meter lang worden. Bloeiaren worden gevormd in bijna gesloten scheden van schutbladen die er net als gewone bladen uitzien.

Ecologie

Groot zeegras komt vooral op de slikrijke zandbodems voor waar de aanslibbing en de erosie elkaar precies in evenwicht houden; voornamelijk onder de laagwaterlijn, maar in een smalbladige vorm ook wel ondieper en bij eb droogvallend. • 03(Aa2) • Monocotyl

Klein zeegras*Zostera noltii*

E: Dwarf Eelgrass D: Zwerg-Seegras F: Zostère naine

Rode lijst

Herkenning



Klein zeegras heeft duidelijk smallere bladen dan Groot zeegras, maar is eenduidig te herkennen aan de bladtop die tenminste recht afgeknot is en meestal in het midden ingesneden.

Ecologie

Deze soort komt op vastere bodem voor dan Groot zeegras en groeit ondieper: alleen in de getijdenzone. • 03(Aa1) • Monocotyl



Naaldwaterbies (RP)

77

Groot zeegras (BvG)



Priemkruid*Subularia aquatica*

E: Aalwort D: Priemenkresse F: Subulaire

Herkenning**Ecologie**

Kleine rozetjes van priemvormige, geleidelijk smaller wordende bladen, die duidelijk afgeplat zijn. In bloei is de soort onmiskenbaar, omdat deze een kruisbloemige bloeiwijze (vier witte kroonbladen) heeft.

Al meer dan honderd jaar niet meer in Nederland gevonden maar zou weer kunnen worden aangetroffen in de diepere delen van gerestaureerde zwak gebufferde vennen, vooral waar de voedselrijkdom relatief hoog is.

• Dicotyl

Vallisneria spiralis

E: Tapegrass D: Wauerschraube F: Vallisnerie

Herkenning**Ecologie**

Planten met lange lintvormige heldergroene bladen die meestal wat doorsichtig zijn in een wortelrozet. Bij de top heeft de bladrand zeer fijne tandjes. De soortnaam verwijst naar de sterk gespiraliseerde bloeistengels, die echter hier in het veld zelden worden gevonden. Soms zijn de bladen ook schroefvormig gedraaid. Aquariumplant uit Zuid-Europa tot in Noord-Frankrijk; via de Maas bij Maastricht gevestigd en jarenlang gebleven, maar uiteindelijk ook weer verdwenen.

• Monocotyl

Klaverbladvaren*Marsilea quadrifolia*

D: Vierblattriger Kleetarn

78

Herkenning**Ecologie**

Opvallende viertallige bladen met omgekeerd eironde slippen op lange stelen die sterk doen denken aan klaverblaadjes. De bladen ontspringen per twee bij elkaar aan een liggende steel die dichte matten kan vormen. Amfibische plant, van ondergedoken tot geheel boven water. In het water gaan de blaadjes drijven, op de oever staan ze rechtop; bij uitdroging van de bodem kunnen zich sporenchamen vormen aan de bladvoet, net als bij Pilvaren waaraan Klaverbladvaren sterk verwant is.

Klaverbladvaren is een populaire aquarium- en vijverplant en is op enkele plaatsen ook verwilderd aangetroffen.

• Varen

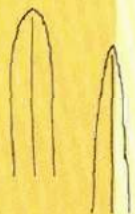
Groep E

Ondergedoken smalbladigen

- | | |
|--|----|
| 1 • blad hoogstens 2 mm; stengel rond of bijna rond | 2 |
| • blad breder dan 2 mm; stengel rond tot sterk afgeplat | 19 |
| 2 • blad met stengelomvattende <i>schede</i> die makkelijk loslaat | 3 |
| • blad aan de knoop recht afstaand, niet los te trekken | 10 |
| 3 • vliezig tongetje in het verlengde van de bladschede | 4 |
| • geen duidelijk tongetje aanwezig | 6 |
| 4 • blad met lengteribbels (nerven); tongetje < 5 mm
grassen; zie groep K, p. 160 | |
| • nerven zwak; tongetje langer; planten bovenin sterk
vertakt | 5 |
| 5 • schede van jong blad geheel open, vrucht 3-5 mm lang;
stengel 50-300 cm lang
p. 82 Schedefonteinkruid | |
| • schede van jong blad aan de basis vergroeid; vrucht 2-3
mm lang p. 82 Draadfonteinkruid | |
| 6 • oortjes aan de bovenkant van de bladschede | 7 |
| • geen oortjes | 9 |
| 7 • blad slap, dun; stengel rechtop, groen | 8 |
| • blad stug, half zo dik als breed; stengel aan de voet
verdikt, rood aangelopen
p. 90 Knolrus | |
| 8 • bladtop afgerond; blad < 1,0 mm; bloeisteel > 5 cm, na de
bloei sterk gespiraliseerd
p. 90 Spiraalruppia | |
| • bladtop toelopend (jonge blad!); blad < 0,5 mm; bloeisteel <
5 cm, na de bloei recht
p. 88 Snavelruppia | |
| 9 • blad aan de basis gootvormig, overgaand in open bladschede
p. 90 Vlottende bies | |
| • blad vlak; bladschede geheel gesloten, ruimzittend
p. 76 Klein zee gras | |



79



	10 • bladen in kransen van drie of meer; bladrand getand	11
	• bladen verspreid of per twee	13
	11 • blad 1-5 mm (incl. tanden); stengel ruw of met stekeltjes	
	p. 102 Groot nimfkruid	
	• blad < 1 mm (incl. tanden); stengel glad	12
	12 • bladbasis oorvormig verbreed; 5-17 tandjes per bladrand	
	p. 102 Klein nimfkruid	
	• bladbasis aflopend verbreed; 20-36 tandjes per bladrand	
	p. 102 Slank Nimfkruid	
	13 • blad papierdun; jonge bladen aan de top vlak	14
	• blad dik vlezig; jonge bladen aan de top opgerold	
	p. 210 Pilvaren	
	14 • bladen deels in paren, bloeiwijzen in de bladoksels; uitlopers met schubje halverwege tussen de knopen	
	p. 88 Zannichellia	15
80	• bladen alle verspreid, bloeiwijzen aan de top	17
	15 • volgroeide vruchtjes (zonder de snavel) < 3 mm lang	16
	• vruchtje > 3 mm lang, roodbruin; blad tot 2 mm breed	
	p. 88 Brede zannichellia	
	16 • vruchtsteel < 1 mm, snavel half zo lang als vruchtje	
	p. 88 Zittende zannichellia	
	• vruchtsteel 1,5-2,5 mm, snavel evenlang als vruchtje	
	p. 88 Gesteelde zannichellia	
	17 • hoofdnerf aan basis (bijna) de hele bladbreedte vormend	
	p. 84 Haarfonteinkruid	
	• hoofdnerf < 1/5 van de bladbreedte vormend	18
	18 • randen van tongetje aan basis vergroeid; geen luchtkamers; zijnerf ruim onder top eindigend; geen knobbels; hoofdnerf aan onderkant uitstekend	
	p. 82 Tenger fonteinkruid	
	• randen van tongetje aan basis over elkaar vallend; luchtkamers langs middennerf; zijnerf vaak vlak onder de top eindigend; knobbels op de stengelknopen; hoofdnerf dunner	
	p. 82 Klein fonteinkruid	
	19 • blad zonder tongetje	20
	• blad met tongetje	21
	20 • blad met wijde stengelomvattende schede	
	p. 76 Groot zee gras	
	• blad zonder schede, zittend	
	Egelskop; zie groep N-10, p. 221	



- 21 • stengel *ovaal* op doorsnee, tot 2x zo breed als dik
 • stengel sterk *afgeplat*, > 3x zo breed als dik

22
 25



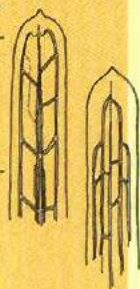
- 22 • bladrand geheel *gaaf* (loep!); knopen soms met knobbeltjes
 • bladrand tenminste bij de top met *fijne tandjes*; geen knobbeltjes

23
 24



- 23 • blad met *olieglans*, vaak *bruinig*; *bladtop* stomp met *stekelpuntje* p. 86 **Stomp fonteinkruid**
 • blad *flesgroen*, *vijf nerven*, de *buitenste* het kortst; *bladtop* spits p. 84 **Puntig fonteinkruid**

- 24 • *gehele* bladrand *getand*; *tongetje* vrij p. 96 **Gekroesd fonteinkruid**
 • *alleen* *bladtop* *getand*; *tongetje* aan de basis *vergroeid* p. 84 **Potamogeton x lintonii**



- 25 • blad met 5 nerven of *tongetje* > 2,5 cm of stengel *gevleugeld*; > 10 bloemen / aar; *bladtop* *afgerond* met *puntje* p. 86 **Plat fonteinkruid**
 • *bloetaar* met hoogstens 6 bloemen; blad met 3 nerven, *tongetje* < 2,5 cm, stengel *ongevleugeld*; *bladtop* *toelopen* p. 86 **Spits fonteinkruid**



81

Schedefonteinkruid (Kamfonteinkruid)*Potamogeton pectinatus*

E: Sago Pondweed; Fennel Pondweed D: Kamm-Laichkraut

F: Potamot à feuilles pectinées

Herkenning

Dit is een van de gemakkelijkst te herkennen fonteinkruiden. De bladen zijn zeer smal en gaan over in een bladschede die gemakkelijk loslaat, ook uit zichzelf. Er is een duidelijk, enkele millimeters lang tongetje, wat de planten van niet-fonteinkruiden onderscheidt. Alleen Draadfonteinkruid heeft ook al deze kenmerken: zie aldaar. De jongere delen van de stengels zijn vaak wat bleek rossig. De planten hebben meestal een 'bezem'-vormig uiterlijk: vrijwel alle vertakkingen en bladen zitten boven in de plant. De bladen liggen in het algemeen vrijwel allemaal vlak bij het wateroppervlak.

Ecologie

Schedefonteinkruid is een soort van zeer voedselrijk water en verdraagt meer vervuiling dan alle andere ondergedoken waterplanten. Het meest op kleibodem en ook in brak water.

• 05RG3 • Monocotyl

Draadfonteinkruid*Potamogeton filiformis*

E: Slender-leaved Pondweed D: Faden-Laichkraut

Herkenning

Lijkt op Schedefonteinkruid; ook met loslatende scheden, maar de vruchten zijn duidelijk kleiner (maximaal 3 mm).

Verder zijn de bladscheden van de jonge bladen aan de onderkant over korte afstand kokervormig vergroeid.

Op min of meer dezelfde plekken als Schedefonteinkruid, maar vooral ondiep water en op zandige bodem. In 2001 voor het eerst met zekerheid in Nederland aangetroffen op Texel. Uit Scandinavië en de Alpen.

• Monocotyl

Ecologie**Tenger fonteinkruid***Potamogeton pusillus (P. panormitanus)*

E: Lesser Pondweed D: Palermer Laichkraut F: Potamot fluët

Herkenning

Een plant met smalle bladen aan vertakte, lichtgroene stengels. Behalve de hoofdnerf zijn er ook nog twee zijnerfjes aan weerszijden in het blad. Deze buigen op 2-3 keer de bladbreedte (ca. 1 cm) onder de top plotseling naar de hoofdnerf en zijn daarmee verbonden onder een hoek van 45°. Het betrouwbaarste onderscheidende kenmerk met Klein fonteinkruid is de vergroeiing van de randen aan de basis van het tongetje (zie daar). De hoofdnerf is duidelijk dikker dan het blad en steekt er aan de onderkant als een richel uit. De bloeiwijze is ijl: er is ruimte tussen de bloemen of vruchtjes.

Ecologie

Soort van voedselrijk, vrij ondiep water dat stilstaat of tijdelijk stroomt; in grotere wateren alleen in de luwte van de oever. Op allerlei grondsoorten, maar op kleigrond pas laat in het seizoen in bloei.

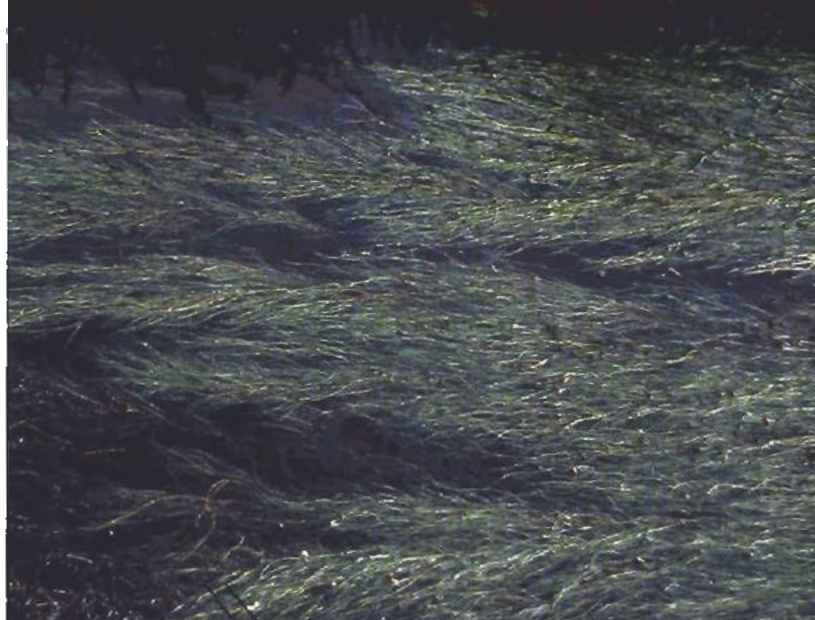
• 05Bc, 05RG5 • Monocotyl

Klein fonteinkruid*Potamogeton berchtoldii (P. pusillus auct.)*

E: Small Pondweed D: Kleines Laichkraut F: Potamot de Berchtold

Herkenning

Deze soort lijkt heel veel op Tenger fonteinkruid en is er lastig van te onder-



Schedefonteinkruid (RP)

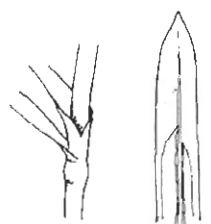
83



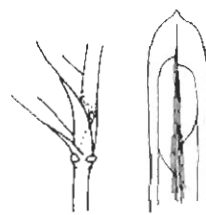
Tongelje

Zijnerf

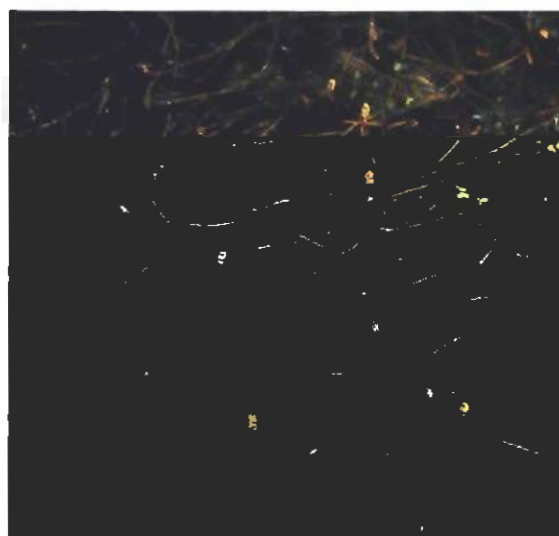
Tenger fonteinkruid (RP)



Tenger fonteinkruid



Klein fonteinkruid



Ecologie

scheiden. De zijnerfven in het blad komen vaak veel dichter onder de top (tot ongeveer de bladbreedte) pas bij de hoofdnerf en dan onder een hoek van 90°. Langs de hoofdnerf, die nauwelijks dikker is dan het blad, is luchtweefsel te zien: bij doorvallend licht duidelijk niet groen. De knopen zijn met knobbels verdikt, maar die zijn niet altijd even duidelijk. Het betrouwbaarste kenmerk is dat het tongetje aan de basis niet is vergroeid; de randen vallen over elkaar. Met een sterke loop is dat met een goede voorbereiding te zien: men dient het omsloten stengeldeel uit het tongetje te trekken en dan te kijken naar de achterkant van het tongetje; als de randen over elkaar liggen dan valt daar minder licht door; bij vergroeide randen is geen kleurverschil te vinden.

In ondiepe sloten en poelen met voedselrijk, maar sulfaatarm water.

• 05Bc1 • Monocotyl

Haarfonteinkruid

Potamogeton trichoides

E: Hairlike Pondweed D: Haarblättriches Laichkraut

F: Potamot à feuilles capillaires

Herkenning



Deze fonteinkruidsoort heeft een opvallend brede hoofdnerf in het blad: in de onderste helft van het blad neemt deze tenminste de helft van de bladbreedte, aan de bladbasis zelfs (bijna) de hele bladbreedte. Verder is het blad niet smaller dan van verschillende andere soorten, wel stugger dan bijvoorbeeld Tenger fonteinkruid, dat er het meest op lijkt. Bloeiende planten worden zelden aangetroffen.

De planten komen vooral voor in sloten en traag stromende gekanaliseerde beken met vrij voedselrijk water die regelmatig worden geschoond.

• 05Bc, 05RG7 • Monocotyl

Puntig fonteinkruid

Potamogeton mucronatus (*P. friesii*)

E: Flat-stalked Pondweed D: Stachelspitziges Laichkraut

F: Potamot à feuilles mucronées

Herkenning



Dit fonteinkruid heeft ovaal afgeplatte stengels met flesgroene bladen die enkele millimeters breed zijn. Er komen echter ook exemplaren voor met zeer smal blad, waarbij verwarring met Tenger fonteinkruid kan optreden. De laatste heeft evenwel een overwegend ronde stengel en nooit meer dan 3 nerven. De kortste nerven van Puntig fonteinkruid zijn de buitenste van het blad en eindigen soms al halverwege het blad tegen de andere zijnerfven. De planten vertakken zich vooral bovenaan de stengel.

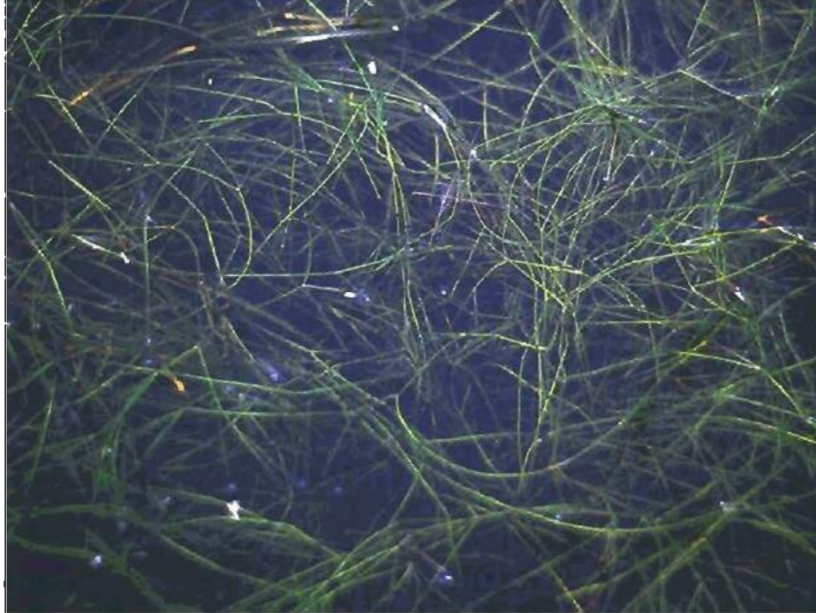
De planten kunnen in allerlei typen wateren worden gevonden, van helder tot vervuild, van sloten tot meren en van ondiep tot diep. De soort schijnt in de laagveenstreken vooral voor te komen waar kleiafzettingen kunnen worden aangetroffen in het veen. Op zand wordt de soort echter ook wel aangetroffen.

De bastaard *Potamogeton x lintonii* heeft de bouw en nervatuur van Puntig fonteinkruid, maar dan aan de bladtop met de bladrand-tandjes van Gekroesd fonteinkruid. Sommige planten worden mogelijk voor de bastaard aangezien terwijl het toch Gekroesd fonteinkruid betreft. De laatste is zeer variabel van vorm. Doorslaggevend is dat het tongetje van de bastaard

Ecologie

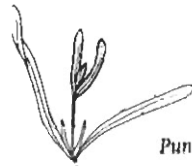
Hybriden





Haarfonteinkruid (RP)

85



Puntig fonteinkruid (HC)



aan de onderkant enkele mm kokervormig vergroeid is; de randen van het tongetje van Gekroesd fonteinkruid zijn nooit vergroeid. Wordt maar zelden aangetroffen, maar mogelijk vaak niet herkend. Kan gezocht worden op plaatsen waar beide ouders voorkomen of vroeger voorkwamen. - 05B(c) - Monocotyl

Stomp fonteinkruid

Potamogeton obtusifolius

E: Blunt-leaved Pondweed D: Stumpfblättriges Laichkraut

F: Potamot à feuilles obtuses

Rode lijst

Herkenning



Deze soort lijkt in zijn kenmerken veel op Puntig fonteinkruid, maar heeft vaak 3 nerven en als er vijf nerven zijn dan liggen de kortste, vrij onregelmatige nerven, tussen de hoofdnerf en de andere zijnerven. Een veel gemakkelijker veldkenmerk is de sterk waterafstotende waslaag op de bladen; er is vaak een olieachtig glans op het blad van vers verzamelde planten. Daarnaast is het blad vaak bruinig gekleurd als het veel zonlicht krijgt, zoals in ondiep, helder water. De stengels zijn meestal onderaan sterk vertakt.

Soort van matig mineralenarm water; het verdraagt vrij veel beschaduwing van bomen, maar komt niet in troebel water voor. Op de flanken van de hogere zandgronden, maar niet in zones met sterke kalkrijke kwel.

- 05Bc4 - Monocotyl

Spits fonteinkruid

Potamogeton acutifolius

E: Sharp-leaved Pondweed D: Spitzblättriges Laichkraut

F: Potamot à feuilles aiguës

Rode lijst

Herkenning



Evenals Plat fonteinkruid heeft deze soort zeer sterk afgeplatte stengels, maar die zijn nooit gevleugeld. De tongetjes zijn altijd korter dan 2.5 cm, er zijn nooit 5 nerven en de planten zijn bijna altijd groen. De bloeiwijzen zijn zeer kort en bevatten zelden meer dan 6-8 bloemen.

Soort van tamelijk voedselarm water. Vaak als pioniersoort, vooral in pas gegraven of grondig geschoonde sloten. Bij sterke ijzerrijke kwel, waardoor er geen vrij fosfaat in het water is, komt de soort goed tot ontwikkeling. Vooral in laagveengebieden die grenzen aan hogere zandgronden.

- 05Bc5 - Monocotyl

Plat fonteinkruid

Potamogeton compressus

E: Grass-wrack Pondweed D: Flachstengliges Laichkraut

F: Potamot à tiges comprimées

Rode lijst

Herkenning



De stengels van deze soort zijn zeer sterk afgeplat en meestal zelfs gevleugeld; de rand is dan duidelijk lichter, doorschijnend. Het onderscheid met Spits fonteinkruid is lastig omdat de onderscheidende kenmerken variabel zijn: het tongetje kan langer zijn, er kunnen 5 nerven in het blad zitten (de

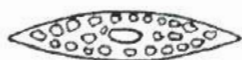
Ecologie



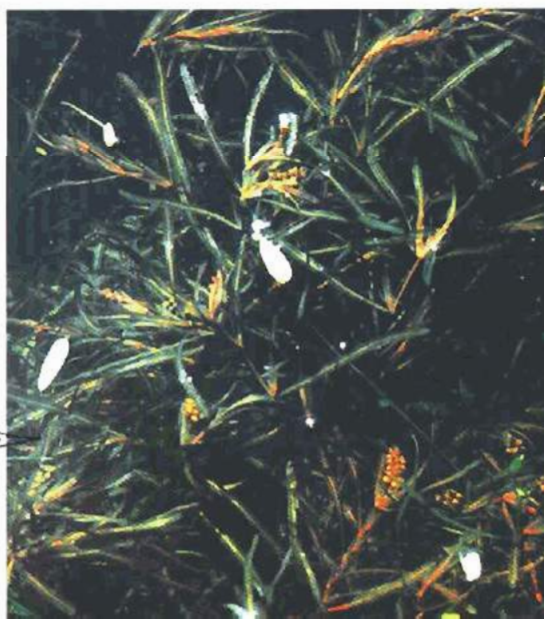
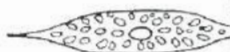
Stomp fonteinkruid (BS)

87

Spits fonteinkruid



Plat fonteinkruid (MVT)



Ecologie

buitenste vlak bij de rand!) en de planten zijn vaak bruinig van kleur. Als er bloeiwijzen zijn bevatten die tenminste 10 bloemen of vruchten.

Soort van stilstaand zoet water, tot een meter diep. Verdraagt waarschijnlijk weinig sulfaat en is daardoor gevoelig voor inlaat van rivierwater. Voornamelijk op veengronden, soms in laagveengebieden in de buurt van hogere zandgronden met kwel. Sterk achteruitgegaan.

• 05B • Monocotyl

Zannichellia

Zannichellia palustris

E: Horned Pondweed D: Sumpf-Teichfaden F: Zannichellie des marais

Herkenning



Planten met zeer smalle bladen die verspreid aan de stengels staan, maar aan de top van jonge scheuten vaak erg dicht bij elkaar, schijnbaar in paren. De planten vormen uitlopers met een zeer karakteristiek miniem schubje halverwege twee scheuten. De planten zijn eenjarig en vormen binnen een paar weken al vruchtjes.

De planten komen het meest voor in tamelijk voedselrijk water dat niet te diep is. Het meest in de lagere delen van Nederland. Er worden drie ondersoorten onderscheiden.

Ecologie

Varieteiten



- subsp. *palustris* (**Zittende zannichellia**; Syn: Zoetwater-zannichellia); met zeer korte vruchtsteel, minder dan een millimeter; de snavel aan de top van het vruchtje maar half zo lang als het vruchtje zelf. In zoet of niet al te brak water, pionier in pas gegraven sloten en zeer regelmatig geschoonde wateren, ook in beken met snel stromend water.

- subsp. *pedicellata* (**Gesteelde zannichellia**; Syn: Zoutwater-zannichellia, *Z. pedunculata*); de vruchtsteel bijna even lang, als het vruchtje zelf; de snavel op de top van het vruchtje toch ook zeker zo lang. Veelal in brakke, ondiepe stilstaande wateren, voedselrijk (ammoniakrijk) en op een slibrijke bodem. Pionier in zoetwatersloten in zwaar bemeste landbouwgebieden, blijvende soort in brakwatersloten.

- subsp. *major* (**Brede zannichellia**); met beduidend grotere vruchtjes dan die van de andere (volgroeit zeker 3 mm lang, de steel en snavel niet meegerekend). In diep relatief helder brak water. Vroeger langs de kust van de Zuiderzee.

• Monocotyl

Snavelruppia

Ruppia maritima

E: Beaked Tasselweed D: Meeres-Salpe F: Ruppie maritime

Rode lijst

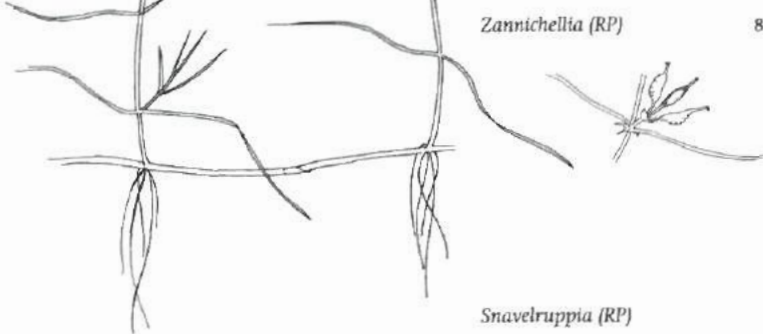
Herkenning



Planten met lange, slappe, draaddunne bladen met aan de voet een bladschede die deels om de stengel is gevouwen. Aan de bovenkant van de schede zitten kleine verbredingen (oortjes), maar geen tongetje zoals bij Schedefonteinkruid. De planten zijn vrij licht groen, vaak eenjarig en de bloemen zijn slechts enkele centimeters gesteeeld.

Pioniersoort van brak, vrij ondiep, helder water. In sloten en

Ecologie



Snavelrueppia (RP)



poelen en in de ondiepe kanten aan de rand van kanalen en kleine plassen. Vooral op kaalgeslagen oevers en onder druk van begrazing door watervogels kan de soort zich goed ontwikkelen. In veel gevallen verdwijnt de plant door verzouting en toevoer van voedselrijk water. Sporadisch buitendijks in poeltjes en kreken op strandvlakten.

• 02(Aa1) • Monocotyl

Spiraalruppia

Ruppia cirrhosa

E: Spiral Tasselweed D: Spiralsalbe F: Ruppie spiralee

Spiraalruppia is donkerder groen dan Snavelruppia en heeft lang gesteelde bloemen, waarbij de bloemstelen in spiralen opkruilen, vooral na de bloei. Vegetatief is deze soort door de afgeronde bladtop te onderscheiden van Snavelruppia, maar daartoe moeten jonge bladen worden onderzocht.

Dit is een soort van brak tot zeer zout, helder water en kan tot enige meters diepte groeien. Golfslag of tijdelijke sterke stroming wordt goed verdragen waardoor de soort niet alleen in sloten en poelen, maar ook in bijvoorbeeld spuikommen voorkomt en het soms ook buitendijks enige tijd in poelen op kwelders uithoudt.

• 02(Aa2) • Monocotyl

Knolrus

Juncus bulbosus

E: Bulbous Rush D: Zwiebel-Binse F: Junc couché

Knolrus valt in het veld op door de vaak hoge dichtheid van priemvormige bladen aan kriskras in het water zwevende stengels, die veelal rood zijn aangelopen. De bladen van deze plant hebben een open stengelomvattende bladschede. De stengels en (vaak korte) zijtakken zijn aan de voet sterk verdikt. Als de waterstand in de zomer sterk daalt, vormt de plant heldergroene bladen en rechtopstaande stengels met ijle bloeiwijzen.

Planten van vrij voedselarm zuur water. De planten ontwikkelen zich zeer snel in zwak gebufferd water dat onder invloed staat van ammoniumvervuiling en verzuring en markeren daarmee de verdwijning van de soortenrijke oeverkruidvegetatie in vennen met zwak gebufferd (zacht) water.

• 06(RG4), 10Aa1 • Monocotyl

Vlottende bies

Eleocharis fluitans (*Scirpus fluitans*, *Isolepis fluitans*)

E: Floating Club-rush D: Flutende Schuppensimse F: Scirpe flottant

Deze plant vormt bundeltjes van smalle bladen waarvan het gootvormige onderste deel zonder duidelijke scheiding overgaat in bladschede. De planten vormen uitlopers, waaraan de bebladerde korte zijtakjes zich aanvankelijk in een boog oprichten en worteltjes vormen. De plant vormt kleine eivormige bloeiaren aan het eind van afgeplatte stelen.

De plant komt in allerlei ondiepe wateren op zand- en leembodem voor die voornamelijk door regenwater en jong grondwater worden gevoed en dus niet in verbinding staan met grotere voedselrijke wateren.

• 06Ac • Monocotyl

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Herkenning



Ecologie

Rode lijst

Herkenning



Ecologie



Knolrus (RP)

Vlottende bies (RP)



Groep F

Ondergedoken breder-/breedbladigen

92	1 • geen stengels; spatelvormige blaadjes, in groepjes zwevend p. 38 Puntkroos ● planten met bladen aan stengels	2
	2 ● bladen in paren of kransen aan de stengels ● bladen verspreid, eventueel onregelmatig	3 22
	3 ● bladen in paren tegenover elkaar • bladen in kransen van 3 of meer	4 14
	4 ● bladlengte > 8x breedte, <i>parallelzijdig</i> (Sterrenkroos) ● bladlengte < 8 x breedte, blad ei- tot spatelvormig of ovaal	5 7
	5 ● blad doorschijnend; stuifmeelkorrels kleurloos; geen stengelharen ● blad ondoorschijnend, aan de top verbreed of met geel stuifmeel; wrachtige stengelharen (sterke loep) overige Sterrenkroos; zie groep C-5, p. 56	6
	6 • vruchten op zijaanzicht rond, met brede vleugels p. 163 Rond sterrenkroos • vruchten breder dan hoog, op bovenaanzicht in x-vorm p. 63 Doorschijnend sterrenkroos	
	7 ● blad in het midden het breedst, zittend, bladtop spits ● blad met grootste breedte <i>boven het midden</i> , stompe top	8 9
	8 ● blad doorzichtig en dun, tot > 1 cm breed p. 198 Paarbladig fonteinkruid • blad dik en vettig, stijf, < 5 mm breed p. 102 Watercrassula	
	9 • stengel glazig-kleurloos waarin vaatbundels zichtbaar zijn • stengel ondoorzichtig	10 12
	10 • bloem 4-tallig, 8 meeldraden; bladsteel langer dan bladschijf p. 102 Klein glaskroos • bloem 3-tallig, bladsteel korter dan bladschijf	11





Knolrus (RP)

91

Viottende bies (RP)



Groep F

Ondergedoken breder-/breedbladigen

92	1 • geen stengels; spatelvormige blaadjes, in groepjes zwevend p. 38 Puntkroos • planten met bladen aan stengels	2
	2 ● bladen in paren of kransen aan de stengels ● bladen verspreid, eventueel onregelmatig	3 22
	3 ● bladen in paren tegenover elkaar ● bladen in kransen van 3 of meer	4 14
	4 • bladlengte > 8x breedte, <i>parallelzijdig</i> (Sterrenkroos) ● bladlengte < 8 x breedte, blad ei- tot spatelvormig of ovaal	5 7
	5 • blad doorschijnend; stuifmeelkorrels kleurloos; geen stengelharen ● blad ondoorschijnend, aan de top verbreed of met geel stuifmeel; wrachtige stengelharen (sterke loep) overige Sterrenkroos; zie groep C-5, p. 56	6
	6 • vruchten op zijaanzicht rond, met brede vleugels p. 163 Rond sterrenkroos • vruchten breder dan hoog, op bovenaanzicht in x-vorm p. 63 Doorschijnend sterrenkroos	
	7 • blad in het midden het breedst, zittend, bladtop spits ● blad met grootste breedte <i>boven het midden</i> , stompe top	8 9
	8 • blad doorzichtig en dun, tot > 1 cm breed p. 198 Paarbladig fonteinkruid ● blad dik en vettig, stijf, < 5 mm breed p. 102 Watercrassula	
	9 • stengel glazig-kleurloos waarin vaatbundels zichtbaar zijn ● stengel ondoorzichtig	10 12
	10 ● bloem 4-tallig, 8 meeldraden; bladsteel langer dan blad- schijf p. 102 Klein glaskroos ● bloem 3-tallig, bladsteel korter dan bladschijf	11

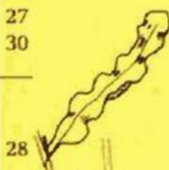


11 • bloem zittend, 3 meeldraden p. 102 Drietallig glaskroos • bloem gesteeld, 6 meeldraden p. 102 Gesteeld glaskroos	
12 • stengel vierkant op doorsnee; bladtop rond p. 50 Waterpostelein • ronde stengel; blad spatelvormig met stomppuntige top	13
13 • blad tot 5 cm lang en 2 cm breed, vaak rood aangelopen p. 48 Waterlepeltje • blad 5 mm tot 2 cm lang, heldergroen p. 264 Bronkruid	
14 • bladen in kransen van 3 • bladen in kransen van meestal meer dan 3	15 20
15 • weinig zijtakken; stengelleden < 2 cm; bladrand (vrijwel) gaaf • zijtakken in meeste bladkransen; stengelleden > 2 cm; bladrand getand	16 18
16 • blad sterk <i>teruggekromd en getordeerd</i> , aan de basis het breedst p. 100 Smalle waterpest • blad minder dan 45 graden gebogen en niet getordeerd	17
17 • blad licht <i>teruggekromd</i> , grootste breedte in het midden p. 100 Brede waterpest • bladen vlak uitstaand, aan de basis het breedst p. 100 Sterrenkrooswaterpest	
18 • blad 1-5 mm (incl. tanden); stengel ruw of met stekeltjes p. 102 Groot nimfkruid • blad < 1 mm (incl. tanden); stengel glad	19
19 • bladbasis oorvormig verbreed, 5-17 tandjes per bladrand p. 102 Klein nimfkruid • bladbasis aflopend verbreed, 20-36 tandjes per bladrand p. 102 Slank Nimfkruid	
20 • stengel maximaal even dik als de breedte van het blad • stengel hol en dikker dan de bladbreedte p. 248 Lidsteng	21
21 • bladkransen van meest 4, stengelleden korter dan blad; blad slap p. 100 Egeria • bladkransen van meest 5-6, verder uit elkaar; bladrand ruw p. 100 Hydrilla verticillata	
22 • bladen alle minder dan 5 mm breed • ten minste de bovenste bladen breder dan 5 mm	23 25



23 • bladen dicht opeen, < 1 cm tussen de bladen • blad verder uiteen, > 10 x zo lang als breed smalbladige fonteinkruiden; zie groep E, p. 79	24
24 • blad sterk (>90 graden) teruggekromd, stug, ruw aanvoelend p. 101 <i>Lagarosiphon major</i> • blad vlak of hoogstens opzij gebogen, zacht aanvoelend mossen; zie groep J-20, p. 139	
25 • alle bladen zittend, met afgeronde voet of stengelomvattend • tenminste deel van de bladen gesteeld of met versmalde voet	26 31
26 • stengel hoogstens 2 mm dik of langer dan 50 cm, soepel • stengel tot 1 cm dik, stijf rechtop; bladen dicht opeen	27 30
27 • blad gekroesd, bladrand fijn getand (loep) p. 96 <i>Gekroesd fonteinkruid</i> • blad niet gekroesd of bladrand niet getand	28
28 • blad eivormig, stengelomvattend; stengel recht, weinig vertakt p. 98 <i>Doorgroeid fonteinkruid</i> • bladlengte > 4 x breedte, tot halfstengelomvattend; stengel zigzag, sterk vertakt	29
29 • bladtop stomp, kapvormig; steunblad onduidelijk gekield p. 98 <i>Langstengelig fonteinkruid</i> • bladtop spits door hoofdnerf; steunblad met twee hoofdnerven p. 96 <i>Wilgfonteinkruid</i>	
30 • grootste bladbreedte onder het midden, hoofdnerf aan de basis bijna even breed als de stengel p. 270 <i>Rode waterereprijs</i> • grootste bladbreedte op of boven het midden, hoofdnerf smaller p. 270 <i>Blauwe waterereprijs</i>	
31 • alle bladen duidelijk (soms kort) gesteeld • blad met versmalde voet zittend of onduidelijk	32 37
32 • stengel hoogstens 5 mm dik, niet stijf rechtopstaand • stengel 1-2 cm dik en hol, stijf rechtopstaand p. 298 <i>Grote boterbloem</i>	33
33 • blad doorschijnend met heldere nervatuur (indien schoon) • blad niet doorschijnend, leerachtig, vaak roodbruin	34 36

94



34 • blad vaak *bobbelig*; hoofdnerf steekt als *spits door de top*
p. 96 **Glanzig fonteinkruid**

• blad vlak, hoofdnerf stopt voor de top van het blad

35

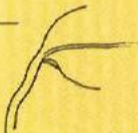


35 • blad > 2 cm breed, bladsteel meestal langer dan de
bladschijf p. 68 **Rivierfonteinkruid**

• blad soms grasachtig, bladsteel altijd korter dan de
bladschijf p. 70 **Potamogeton x sparganiiifolius**

36 • bladsteel vloeiend en stug overgaand in bladschijf
p. 46 **Duizendknoopfonteinkruid**

• bladsteel met *scharnier*, bladrand aan basis met lichte
golving p. 46 **Drijvend fonteinkruid**



37 • bladtop *stomp*; stengel bijna niet vertakt
p. 68 **Rossig fonteinkruid**

• bladtop *puntig*; stengel vaak rijkelijk vertakt

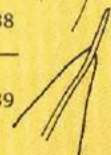
38



38 • hoofdnerf steekt *door de bladtop*; tongetje met twee
geveulegde nerven

• hoofdnerf eindigt onder de top; tongetje: *nerf(ven) on-*
geveulegde p. 68 **Ongelijkbladig fonteinkruid**

39



39 • bladvoet licht stengelomvattend tot heel kort gesteeld;
stengel stug, vaak zigzag; bladtop *stomp* met stekel-
puntje p. 96 **Wilgfonteinkruid**

• bladvoet *aflopend* (onderste bladen) tot kort gesteeld
(bovenste), stengel dun en soepel; bladtop *spits* met ste-
kelpuntje p. 70 **Gegolfd fonteinkruid**

95

Gekroesd fonteinkruid

Potamogeton crispus

E: Curled Pondweed D: Krauses Laichkraut F: Potamot à feuilles crépues

Herkenning



De bladen van deze soort zijn nogal variabel in breedte. Het meest kenmerkende van deze soort zijn de tandjes die over vrijwel de gehele bladrand aanwezig zijn (sterke loep gebruiken). De bladen zijn meestal kroes, maar er worden ook planten met vlakke bladen aangetroffen en soms zijn de bladen zo smal dat verwarring met bijvoorbeeld Stomp fonteinkruid mogelijk is. Er zijn verschillende bastaarden met andere fonteinkruiden bekend, maar die zijn doorgaans (veel) zeldzamer dan afwijkende vormen van de soort zelf.

Ecologie

Dit is een soort van voedselrijk ondiep water dat stilstaat of tijdelijk stroomt; maar met weinig of geen humeus materiaal op de bodem. Soms massaal in sloten die pas zijn gegraven of grondig zijn gebaggerd, maar ze verdwijnen na baggervorming.

• 05(RG2) • Monocotyl

Glanzig fonteinkruid

Potamogeton lucens

E: Shining Pondweed D: Spiegelndes Laichkraut F: Potamot à feuilles luisantes

Herkenning



Plant met alleen ondergedoken, grote (tot 20 cm lange) bladen waarin de zijnerf een duidelijk netvormig patroon vormen. De hoofdnerf loopt door tot in de top en steekt als punt er zelfs doorheen, soms een tot enkele centimeters lange stekel vormend. Het tongetje (vergroeiende steunblaadjes) heeft twee hoofdnerfven die tenminste bij de voet aan de onderkant zijn gevleugeld (scherpe U-vorm). Deze twee kenmerken zijn ook bij de bastaarden van deze soort terug te vinden. De stengels zijn vrij regelmatig vertakt, waardoor de planten een groot oppervlak kunnen bedekken.

Ecologie

Deze soort van vrij voedselrijk en hard water komt in (niet al te kleine) sloten voor, maar ook langs de randen van plassen tot enkele meters diepte.

• 05Ba(2) • Monocotyl

Wilgfonteinkruid

Potamogeton x decipiens (P. x salicifolius)

E: Willow-leaved Pondweed

Herkenning



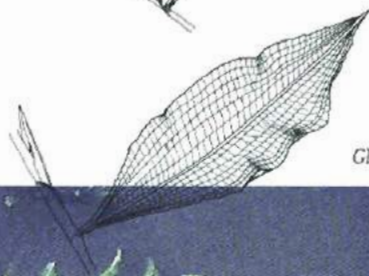
Deze bastaard van Glanzig fonteinkruid met Doorgroeid fonteinkruid heeft het uiterlijk van Langstengelig fonteinkruid (er is wel verondersteld dat dit een oudersoort is); de bladtop is echter spits en de planten hebben ook het karakteristieke tweenerfve tongetje van Glanzig fonteinkruid.

Voornamelijk in diep water, vergelijkbaar met Doorgroeid fonteinkruid.

• Monocotyl



Gekroesd fonteinkruid (RP) 97



Glanzig fonteinkruid (BS)



Doorgroeid fonteinkruid*Potamogeton perfoliatus*

E: Perfoliate Pondweed D: Durchwachsenes Laichkraut

F: Potamot à feuilles perfoliées

Herkenning

a z

Een soort die heel eenvoudig is te herkennen aan de 4-8 cm lange eironde onderwaterbladen met de stengelomvattende voet; het lijkt wel of de stengel door het blad heengroeit. De vrij dikke ronde stengels kunnen enkele meters lang worden, evenals de weinige zijtakken. Als de stengels het wateroppervlak bereiken, groeien ze horizontaal verder; er worden nooit drijfbladen gevormd.

Ecologie

Dit is een plant van matig tot voedselrijk water op allerlei bodemsoorten, ook in licht brak, maar niet in ondiep water. De planten groeien doorgaans op plaatsen waar golfbewegingen sterk kunnen zijn, zoals in meren en in kanalen met (lichte) scheepvaart en nabij poldergemalen.

• 05Ba1 • Monocotyl

Langstengelig fonteinkruid*Potamogeton praelongus*

E: Long-stalked Pondweed D: Gestrecktes Laichkraut F: Potamot à longs pedoncules

Rode lijst

98

Herkenning

a z

Plant met onderwaterbladen die minstens 4 keer zo lang als breed zijn en half-stengelomvattend aan een ronde, lange stengel zitten. De stengel is zigzags-gewijs gebogen doordat het bij elk blad een flauwe knik maakt. De bladtop is stomp en iets kapvormig samengetrokken. De stengels zijn meestal sterk vertakt.

Ecologie

Deze soort is alleen in diep water te vinden: meren, plassen en kanalen, veelal op een zandige bodem in een laagveengebied, in de regel nabij de overgang naar een hoger gelegen zandgebied. Het water is doorgaans vrij voedselrijk en kan zelfs vrij troebel zijn; er groeien dan verder geen waterplanten. De plant wordt daarom mogelijk wel eens over het hoofd gezien.

• 05Ba2 • Monocotyl

Paarbladig fonteinkruid*Groenlandia densa (Potamogeton densus)*

E: Opposite-leaved Pondweed D: Dichtes Fischkraut F: Potamot dense

Herkenning

a z

Deze soort is zeer verwant aan de fonteinkruiden: de bouw van de plant en de bladen is vergelijkbaar. De bladen staan echter tegenover elkaar en zijn in vergelijking met de andere breedbladige fonteinkruiden ook vrij klein. Exemplaren met extra kleine bladen komen in uiterlijk wel wat overeen met Brede waterpest.

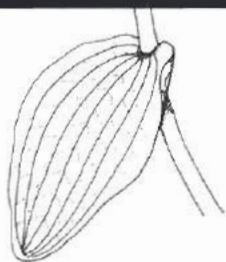
Ecologie

Paarbladig fonteinkruid is een plant van zeer hard en min of meer voedselrijk, hoewel fosfaatarm water. De planten worden in de regel aangetroffen op zand- of rivierkleibodem met hoogstens een dunne sliblaag en in kwelgebieden. De planten verdragen geen groot temperatuurverschil tussen zomer en winter; het moet in de winter niet (hard) vriezen en in de zomer koel blijven. In kwelgebieden is dat het geval.

• 05Bc2 • Monocotyl



Doorgroeid fonteinkruid (RP) 99



Langstelig fonteinkruid

Paarbladig fonteinkruid (TvH)



Exoot

Herkenning



Ecologie

Smalle waterpest

Elodea nuttallii

E: Nuttall's Waterweed D: Nuttalls Wasserpest, Schmallblättrige W. F: Elodée à feuilles étroites

Planten die geheel onder water groeien, met bladen van 1-2 cm lengte in kransen van drie. De bladen zijn meestal sterk teruggekromd en daarbij ook nog in een schroef gedraaid. De bladen hebben hun grootste breedte duidelijk in de onderste helft en worden naar de top geleidelijk smaller. De stengels zijn weinig vertakt en kunnen in helder water wel vier meter lang worden. Er zijn in Europa alleen vrouwelijke bloemen gevonden; ze zijn enkele mm groot en drijven aan lange witte draaddunne stelen.

Plant van zeer voedselrijk water die zich verhoudingsgewijs laat in het seizoen massaal kan ontwikkelen. Die ontwikkeling wordt sterk in de hand gewerkt door het schonen van sloten en watergangen in de voorzomer. Uit Noord-Amerika, voor het eerst in 1941 waargenomen, in de jaren 1960-1980 zeer snel verspreid en nu algemeen in het grootste deel van het land.

• 05B(c) • Monocotyl

Brede waterpest

Elodea canadensis

E: Canadian Pondweed D: Kanadische Wasserpest F: Elodée du Canada

Rode lijst

Exoot

Herkenning



Ecologie

Deze soort lijkt op Smalle waterpest, heeft doorgaans iets bredere bladen, maar dat kenmerk is niet scherp. De bladen staan nooit meer teruggekromd dan 45° en zijn niet in een schroef gedraaid. De bladen zijn in het midden het breedst. Plant van vrij voedselrijk water, maar waarschijnlijk door concurrentie van Smalle waterpest teruggedrongen tot wateren van een betere kwaliteit, vaak onder invloed van schoon kwelwater. Deze soort uit Noord-Amerika is in 1859 in Nederland uitgezet.

Al vrij lang in onze buurlanden, in Nederland mogelijk over het hoofd gezien: **Sterrenkrooswaterpest** (*Elodea callitrichoides*; syn.: *E. ernstiae*). Deze soort uit Zuid-Amerika heeft de smalle, naar de top smaller wordende bladen van Smalle waterpest, maar dan niet teruggekromd en ook niet in een schroef gedraaid.

• 05Bc4, 05RG6 • Monocotyl

Soort



Exoot

Herkenning

Ecologie



Egeria

Egeria densa (*Elodea densa*)

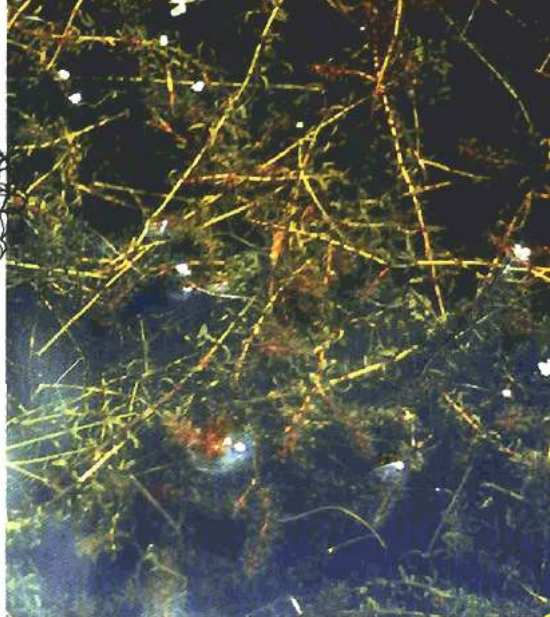
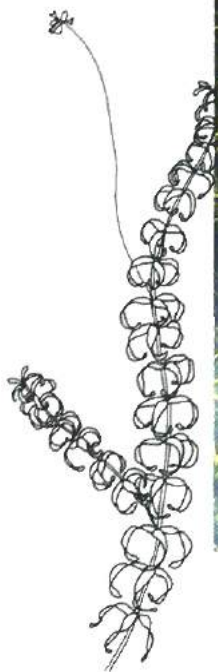
E: Greater Pondweed D: Dichtblättrige Wasserpest F: Elodée majeure

Een waterplant die lijkt op brede waterpest, maar dan met kransen van 4-6 bladen die ook meestal iets groter zijn.

Als vijverplant in de handel en hier en daar verwilderd.

N.B. De beruchtste waterpest-achtige plant in de wereld is *Hydrilla verticillata*; de bladen staan in kransen van 3 tot 8, zijn nauwelijks teruggekromd, 10-15 keer zo lang als breed en vaak rood aangelopen. Deze vormt in (sub-)tropische gebieden een plaag en verdringt de inheemse flora zeer snel en compleet. De plant wordt in de aquariumhandel aangeboden.

• Monocotyl



Smalle waterpest (RP)

101

Brede waterpest (RP)



Lagarosiphon major

E: Curly Waterweed D: Krausse Wasserpest F: Lagarosiphon

Exoot

Herkenning



Ecologie

Waterplant die er uitziet als waterpest, maar met bladen niet in kransen, maar verspreid; de bladen zijn teruggekromd. Opvallend is ook dat de planten veel stugger zijn dan Smalle waterpest; aan de toppen steken de bladen vaak tot enkele millimeters boven water uit, wat op een afstand zichtbaar is. De plant voelt ruw aan.

Vijverplant uit Zuid-Afrika; geen waarnemingen van verwildering in Nederland bekend, maar mogelijk niet herkend. In veel andere West-Europese landen wel al ingeburgerd.

• Monocotyl

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Soorten



Groot nimfkruid

Najas marina

E: Holly-leaved Naiad D: Großes Nixkraut, Meer-Nixkraut F: Grande naiade

De bladen van deze plant zijn tot 5 mm breed en 5 cm lang, met een grof getande rand met stekelpuntjes op de tanden. De stengels dragen ook stekels en vertakken op elke knoop. De planten komen in vrij voedselrijk water voor, de vindplaatsen in Nederland zijn bovendien vrijwel allemaal brak. De plant heeft voorkeur voor diep water, minstens een halve meter; dat kunnen sloten zijn, maar ook kanalen en plassen; in de luwte, maar ook aan golfslag blootgesteld.

Recent is bij Eindhoven **Klein nimfkruid** (*Najas minor*) gevonden. Deze pionier op zandige bodem is in alles kleiner dan Groot nimfkruid en de stengels dragen geen stekels. Er op lijkend, maar met veel meer tanden op de bladrand en een langwerpige aflopende bladschede is **Slank nimfkruid** (*Najas flexilis*). Nog nooit in Nederland gevonden, wel in Groot-Brittannië en Denemarken. Beide soorten in diep, helder water en aan het oppervlak niet te zien.

• 05Aa3 • Monocotyl

Gesteeld glaskroos

Elatine hexandra

E: Six-stamened Waterwort D: Sechsmänniges Tännel F: Elatine à six étamines

Het meest opvallende van deze haast onogelijke plantjes is de doorzichtigheid van de stengels. Men kan de afzonderlijke vaatbundels zien lopen (met loep). De blaadjes staan kruisgewijs tegenover elkaar en zijn kort gesteeld tot zittend (de bovenste). Als de standplaats droogvalt, lopen de blaadjes rood aan en worden er alleen nog zittende blaadjes gevormd. De bloemen zijn gesteeld en drietallig (6 meeldraden).

Dit is een soort van zwak gebufferd ondiep water, zoals voedselarme, niet verzuurde heidevennetjes. Het groeit vlak boven de bodem en verdraagt droogvallen in de zomer redelijk goed. Langs rivierkanten wordt met tussenpozen van soms tientallen jaren **Klein glaskroos** (*Elatine hydropiper*) aangetroffen. Deze heeft langer gesteelde bladen en zittende bloemen die viertallig zijn. Een derde soort, **Drietallig glaskroos** (*Elatine triandra*), heeft ook zittende bloemen, maar die zijn 2- tot 3-tallig met 3 meeldraden en kwam meer dan 100 jaar geleden samen met Klein glaskroos voor. Mogelijk worden deze kleine soorten vaak over het hoofd gezien.

• 06Ad(1) • Dicotyl

Watercrassula

Crassula helmsii

E: New Zealand Pigmyweed D: Nadelkraut, Zurückgekrümmtes Dickblatt

Deze plant doet wel wat denken aan Sterrenkroos zonder toprozet, maar dan met kortere en vooral vlezigere bladen. De bladvoeten zijn vergroeid. De soort schijnt weinig kritisch te zijn ten aanzien van zijn milieu, kan op allerlei grondsoorten voorkomen en in voedselrijk tot vrij voedselarm zoet water. De planten groeien doorgaans in ondiep water. Deze exoot uit Nieuw-Zeeland is pas recent in Nederland gevonden en breidt zich snel uit.

• Dicotyl

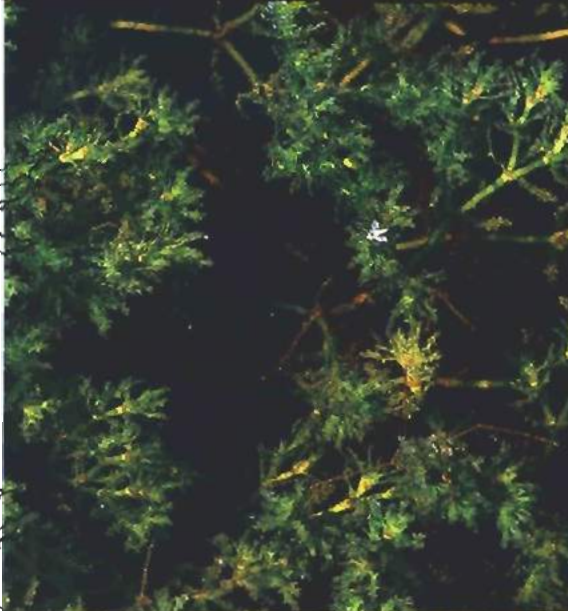
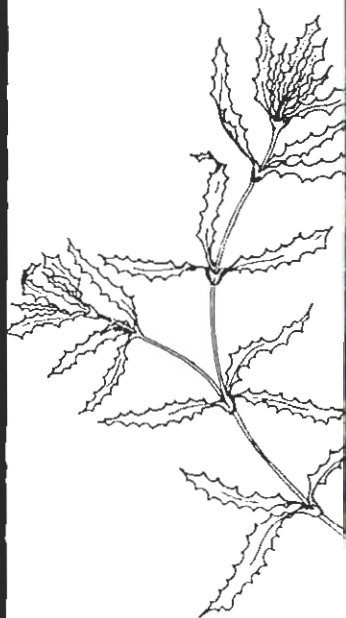
Exoot

Herkenning



Ecologie





Groot ninfkruid (RK)

103



Gesteeld glaskroos

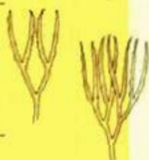
Klein glaskroos (KvdV)



Groep G

Ondergedoken samengesteldbladigen

104	1 • alle bladen in kransen • bladen verspreid of in paren (ev. deels in schijnkransen)	2 8
	2 • stengels en bladen duidelijk verschillend van bouw • hoofdsteel en bladen van gelijke bouw; dun en breekbaar Kranswieren; zie groep H, p. 113	3
	3 • bladslippen <i>gaffelvormig</i> vertakt, plant zonder wortels • blad <i>veervormig</i> samengesteld, duidelijk wortelgestel	7 4
	4 • blad even lang als volgroeid stengelid, meest in kransen van 4 • blad langer dan stengelid, meest in kransen van 5 of 6	5 6
	5 • stengel rood aangelopen; 7 - 11 paar slippen per blad p. 106 Aarvederkruid • stengel groen; 4 - 8 paar slippen per blad p. 106 Teer vederkruid	
	6 • blad blauwig-groen, waterafstotend; 1 mm aanhangsels op de knopen p. 106 Parelvederkruid • niet waterafstotend; geen aanhangsels; knotsvormige winterknoppen p. 106 Kransvederkruid	
	7 • blad <i>tweevoudig</i> vertakt (meest vier eindslippen), stug p. 108 Grof hoornblad • blad <i>drievoudig</i> vertakt (tot acht eindslippen), soepel p. 108 Fijn hoornblad	
	8 • blad met blaasjes; bladen regelmatig over de stengel verdeeld • geen blaasjes, jonge bladen kleiner en dichter op elkaar dan oudere	9 13
	9 • alleen groene, 2-8 cm lange bladen met tientallen bladslippen • ook witachtige takken; blad tot 2 cm lang, < 10 bladslippen	10 11
	10 • bloem dooiergeel; <i>tandjes</i> op bladslip (loep) opzij gekromd, stomp p. 110 Groot blaasjeskruid • bloem bleekgeel; <i>tandjes</i> op de bladslippen (loep) recht en spits p. 110 Loos blaasjeskruid	



-
- 11 • bladslippen draadvormig; blaasjes aan groen én bleek blad p. 112 **Klein blaasjeskruid**
 • bladslippen (deels) stijf en heldergroen, blaasjes (vrijwel) alleen aan bleek blad 12
-
- 12 • groene bladslippen stomp met stekelpuntje, *vertakkingen* regelmatig p. 112 **Plat blaasjeskruid**
 • groene bladslippen spits, met stekelhaar; *middelste segment* in de voorlaatste vertakking vaak langer dan de andere p. 112 **Bleekgeel blaasjeskruid**
-
- 13 • blad veervormig samengesteld (één hoofdspil) 14
 • blad handvormig samengesteld of meervoudig gegaffeld 18
-
- 14 • bovenste bladen zeer dicht opeen, bladslippen *sterk afgeplat* p. 108 **Waterviolier**
 • bladen verder uiteen, bladslippen niet afgeplat 15
-
- 15 • bladen tweevoudig geveerd, tweede orde slippen weinig-tallig 16
 • bladen drie- tot viervoudig geveerd 17
-
- 16 • bladsteel en stengel hol p. 322 **Pijptorkruid**
 • bladsteel en stengel compact p. 110 **Ondergedoken moerasscherm**
-
- 17 • bladen aan holle stengel met hoogstens groeven, geen ribben p. 322 **Watertorkruid**
 • bladen in wortelrozet, bloeistengel breed buisvormig met ribbels p. 320 **Grote waterreppe**
-
- 18 • alle slippen van een blad in *hetzelfde vlak* liggend 19
 • bladslippen in wisselende richtingen *splitsend* 20
-
- 19 • bladen in paren p. 112 **Waterwaaier**
 • bladen verspreid p. 64 **Stijve waterranonkel**
-
- 20 • bladslippen uitstaand, tenminste de onderste bladen (inclusief bladsteel) korter dan de stengelleden Water-
 ranonkel; zie groep C-23, p. 58
 • bladslippen *evenwijdig*, alle bladen langer dan de stengelleden 21
-
- 21 • bladslippen onregelmatig vertakt, circa 1 mm dik p. 64 **Penseelbladige waterranonkel**
 • bladslippen regelmatig tot drie keer vertakt, tot 3 mm dik p. 64 **Vlottende waterranonkel**
-



Aarvederkruid

Myriophyllum spicatum

E: Spiked Water-milfoil, Eurasian W. D: Ähren-Tausendblatt

F: Myriophylle en épi

Herkenning



Tamelijk forse ondergedoken waterplant met kransen van slipvormige, veervormig vertakte bladen. De vertakte stengels zijn vaak rood aangelopen. Het aantal kranstakken is vrijwel altijd 4, maar afwijkende aantallen worden ook gevonden. De afstand tussen de kransen is ongeveer even groot als de lengte van de bladen. Kleine bloemen worden in aren gevormd aan bladerloze takken die boven water uit steken.

Ecologie

Dit is een soort van voedselrijk water, maar in minder voedselrijk water, met name fosfaatarm, kan de plant ook prima overleven; dan schakelt hij over op zijn goed ontwikkeld wortelstelsel. De planten doen het op kleibodem aanzienlijk beter dan op zand- of veenbodem.

Soorten

Planten met winterknoppen, zoals die van Kransvederkruid, zouden *Myriophyllum exalbescens* kunnen zijn. Het bestaan van deze soort wordt hier betwijfeld, maar in Noord-Amerika vormt deze i.t.t. Aarvederkruid geen plaag. •05RG1 • Dicotyl

Kransvederkruid

Myriophyllum verticillatum

E: Whorled Water milfoil D: Quirl-Tausendblatt F: Myriophylle verticillé

Herkenning



Forse ondergedoken waterplant met kransen van slipvormige, veervormig vertakte bladen aan heldergroene, weinig vertakte stengels die wel 5 mm dik kunnen worden. Het aantal kranstakken is meestal 5, maar het aantal varieert. De bladen zijn veel langer dan die van Aarvederkruid, bevatten meer slippen en de afstand tussen de kransen is altijd kleiner dan de lengte van de bladen. In de bloeiaren zitten kransen van korte blaadjes. In het najaar vormt de plant knotsvormige winterknoppen: zijtakjes met zeer veel korte blaadjes dicht op elkaar. De planten komen in tamelijk voedselarm, neutraal tot iets zuur water voor, vaak op plaatsen met kwelwater. De bladen vertonen (vrijwel) nooit een kalkneerslag. •05B(c5) • Dicotyl

Ecologie

Teer vederkruid

Myriophyllum alterniflorum

E: Alternate-flowered Water-milfo D: Wechselblütiges Tausendblatt F: Myriophylle a fleurs alternes

Herkenning

Tengere planten met kransen van 3 tot 4 veervormig vertakte bladen met 4 tot 6, hooguit 8 paar bladslippen. De stengels zijn tot 2 mm dik en sterk vertakt. Bloeit in de (voor-)zomer in zeer ijle aren boven water zonder steunblaadjes. Een soort van voedselarm water die zeer gevoelig is voor slijmvorming. In snel stromende beken (buitenland) kan de soort duurzaam in een vrij hoge dichtheid voorkomen. In Nederland alleen in kristalhelder water tot enige meters diepte, maar ook soms in pas gegraven greppels. •05Ca3 • Dicotyl

Ecologie



Parelvederkruid

Myriophyllum aquaticum (M. brasiliense)

E: Parrot Feather D: Papageienteder F: Myriophylle du Brésil

Herkenning



Forse plant, in het voorjaar aanvankelijk ondergedoken, maar in de zomer voornamelijk met vette, iets grijzige groene bladen boven water. Bij het onder water duwen vangen de bovenste bladen een luchtbel in de vorm van een briljant. De Nederlandse naam is niet gelukkig gekozen: parels zijn rond.

Ecologie

Plant van zeer voedselrijk, ondiep water. Kan zich in warme (na-)zomers zeer snel ontwikkelen en een plaag vormen; echter niet bestand tegen strenge vorst. Er worden verschillende soorten vederkruiden via de aquarium- en vijverplantenhandel aangeboden. De taxonomie is verwarrend en soortherkenning is erg lastig. Gaaf vederkruid (*Myriophyllum heterophyllum*) en Draadvederkruid (*Myriophyllum propinquum*) kunnen misschien verwilderen. Gaaf vederkruid lijkt

Soorten



Aarvederkruid (RP)

107

Parelvederkruid (SM)



op Kransvederkruud, maar tussen de bloeiwijze verschijnen ongedeelde blaadjes. Draadvederkruud is zeer ijl, heeft net als Teer vederkruud vaak maar 3-tallige kransen; de bladslippen zijn draad dun en in de bloeiwijzen boven water sterk ingekort, waardoor deze bladeren nog slechts getand lijken. • 05Ba2 • Dicotyl

Grof hoornblad (Gedoornd hoornblad)

Ceratophyllum demersum

E: Rigid Hornwort D: Rauhes Hornblatt F: Cératophylle épineux

Herkenning



Forse ondergedoken waterplant met kransen van slipvormige, dubbel gaffelvormig vertakte bladen. Opvallend is de stijfheid van de bladen, ze behouden hun vorm als ze boven water worden getild. De planten zijn doorgaans donkergroen van kleur en in de meeste gevallen bedekt met een dikke laag stof. Alleen jonge takken zijn vaak nog 'schoon'. De bladslippen zijn stekelig getand, maar de oude naam 'gedoornd' ontleent de plant aan de doornen aan de zaden. De plant bloeit geheel onder water met kleine zeer onopvallende bloemen in de bladoksels. Wortels ontbreken geheel.

Meestal in zeer voedselrijk, tot vrij troebel water en ondanks regelmatig slootschonen vaak in hoge dichtheid, vooral in gebieden met klei- of veenbodem; ook in zwak brak water. De soort ontbreekt in voedselarme wateren, stromende beken en grotere wateren. • 05RG4 • Dicotyl

Fijn hoornblad (Ongedoornd hoornblad)

Ceratophyllum submersum

E: Soft Hornwort D: Zartes Hornblatt F: Cératophylle submerge

Herkenning



Tengender dan Grof hoornblad maar wordt soms verward met tenger exemplaren daarvan. Doorgaans is Fijn hoornblad lichtgroen van kleur; de bladslippen zijn gladder en drievoudig gegaffeld en nabij de onderste vertakking meestal afgeplat. De zaden dragen geen doornen.

Vooral in zeer voedselrijk water, in drinkpoelen en sloten bij boerderijen, mogelijk juist bij een hoge ammoniak- of ureum-concentratie. De planten overleven geen langdurende vorst. In Nederland vrijwel alleen binnen een afstand van 15 km van de kust. • 05Aa1 • Dicotyl

Ecologie

Waterviolier

Hottonia palustris

E: Water Violet D: Wasserfeder F: Hottonie des marais

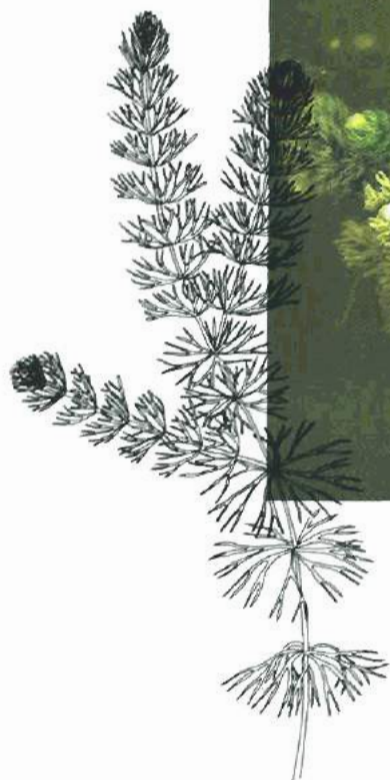
Herkenning



In bloei is deze plant zeer opvallend door de trossen van witte bloemen die vaak in vrij hoge dichtheid boven water uitsteken. De bladen zijn echter ook onmiskenbaar: de veervormig vertakte bladslippen zijn heldergroen en duidelijk afgeplat, alsof ze zijn platgedrukt; de bovenste bladen vormen een rozet vlak onder het wateroppervlak.

De planten groeien in (enkele dm) ondiep water, dat niet al te rijk is aan mineralen; meestal in stilstaande sloten en kleine poelen. De soort is een sterke kwelindicator op plaatsen waar ook venige bodemlagen voorkomen. Meestal is die kwel ook te herkennen aan de roestbruine bodem en dito (zwevend) slib. In stromend water is de soort veel minder afhankelijk van kwelwater. • 05Ca1, 39Aa2 • Dicotyl

Ecologie



Grofhoornblad (RP)

109

Waterviolier (TvH)



Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Ondergedoken moerasscherm*Apium inundatum*

E: Lesser Marshwort D: Untergetauchter Scheiberich F: Ache inondée

Deze planten vormen met hun kruipende, of in het water zwevende stengels meestal dichte matten; de bladen zijn veervormig samengesteld, de meeste met draaddunne slippen die ook nog weer gaffelvormig zijn vertakt en zich onder water bevinden. Aan de opgerichte top komen ook vlakke bladen voor. De bladslippen daarvan zijn vaak wel diep ingesneden. Ook overgangsbladen komen voor op plaatsen die recent zijn drooggevallen.

Ondergedoken moerasscherm is een soort van zwak gebufferde heidevennen, voedselarme plassen waar kwelwaterslootjes in uitmonden en contactzones tussen kwelwater en niet al te voedselrijk oppervlaktewater. Ook heel gemakkelijk pionierend in pas gegraven poelen en greppels.

• 06Ac • Dicotyl

Groot blaasjeskruid*Utricularia vulgaris*

E: Greater Bladderwort D: Gemeiner Wasserschlauch F: Utriculaire commune

Herkenning



Ecologie

Planten die bestaan uit takken met veelvuldig vertakte slipvormige bladen die tot meer dan 5 cm dikke pijpenragerachtige slingers vormen, met tientallen vangblaasjes in ieder blad. Er worden geen wortels gevormd, maar soms wel onbebladerde luchtloten die juist naar boven groeien. De planten bloeien in ondiep, luw en voedselrijk water vrij gemakkelijk. De bloemen zijn dooiergeel en steken zo'n 15 cm boven water uit. De bloemen hebben een onderlip met teruggeslagen randen en een bovenlip die ongeveer even lang is als het oranje gestreept gehemelte; de hoek tussen de boven- en onderlip is minder dan 90 graden.

Soort van redelijk voedselrijk water. De soort luidt een verlandingsfase in waarin Krabbenscheer en de eerste emergente waterplanten hun intrede doen.

• 05B(b2) • Dicotyl

Loos blaasjeskruid (Vergeten blaasjeskruid, Citroengeel blaasjeskruid)*Utricularia australis* (*U. neglecta*)

E: Bladderwort D: Südllicher Wasserschlauch F: Utriculaire citrine

Herkenning



Ecologie

Deze soort lijkt heel veel op Gewoon blaasjeskruid en wordt er daarom vaak mee verward. Bloeiende planten zijn goed te determineren, maar de planten bloeien niet zo vaak, zeker niet in voedselarm water. De bloemen zijn bleekgeel, de onderlip is vlak, de onder- en bovenlip zijn langer dan het gehemelte en maken een hoek van meer dan 90 graden. Vruchten zijn er in Europa nooit gevonden. Het onderscheid kan ook worden gemaakt aan de hand van de vorm van de tandjes op de bladslippen, hoewel nog niet duidelijk is of dit kenmerk betrouwbaar is.

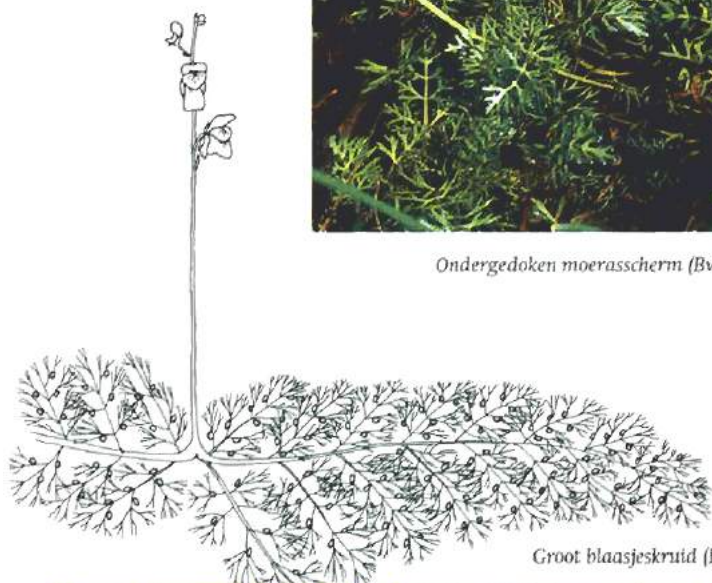
De verspreiding is onvoldoende bekend. De bekende vindplaatsen zijn vooral op venige zandbodem en het lijkt erop dat de soort vooral op contactplaatsen tussen voedselarm zuur water en voedselrijk, carbonaatrijk water voorkomt, bijvoorbeeld op kwelplekken langs hoogvenen.

• Dicotyl

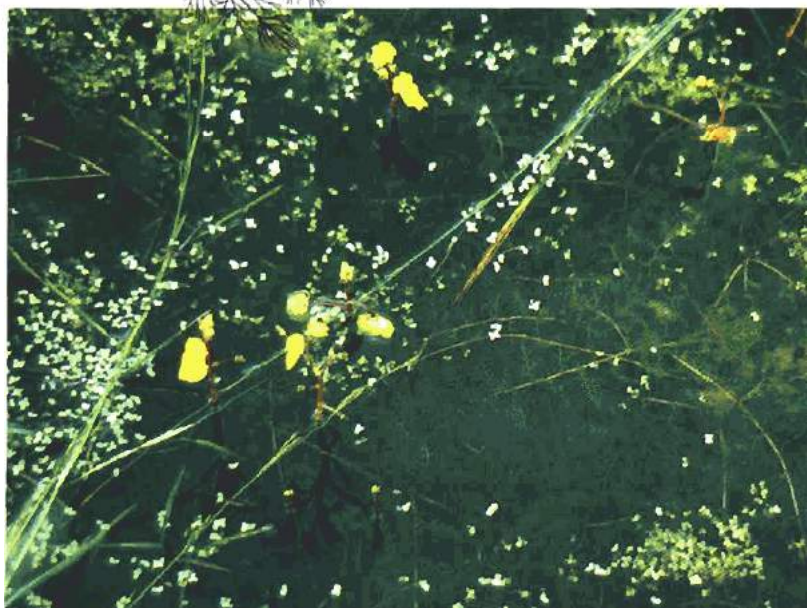


Ondergedoken moerasscherm (BvG)

111



Groot blaasjeskruid (RP)



Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Klein blaasjeskruid

Utricularia minor

E: Lesser Bladderwort D: Kleiner Wasserschlauch F: Petite utriculaire

Klein blaasjeskruid is een heel tener plantje met kleine bladen, waaraan nauwelijks vangblaasjes zitten. De groene bladen zijn vaak maar 2 cm lang, en zijn verdeeld in meestal minder dan 10 draaddunne slippjes. Er zijn meestal ook bleekwitte grondloten aan de planten; deze hebben nog kleinere bladen, maar ook vangblaasjes.

In greppels, vennen, turfputten en andere ondiepe wateren met zwak zuur, voedselarm water op veenbodem of humeus zand.

• 10Aa1j • Dicotyl

Plat blaasjeskruid

Utricularia intermedia

E: Intermediate Bladderwort D: Mittlerer Wasserschlauch F: Utriculaire intermédiaire

De groene bladen van Plat blaasjeskruid zijn vrij stevig en doen zelfs iets vlezig aan. Ze vallen sterk op door hun lichtgroene kleur. Vangblaasjes zitten alleen aan de witte grondloten die veel minder sterk opvallen en waarvan de bladen tot korte dunne draadjes zijn gereduceerd.

Dit is een soort van ondiep zwak zuur, voedselarm water op humeuze bodem, met enige invloed van diep kwelwater; soms tussen een dichte vegetatie van emergente waterplanten. In trilvenen en heidevennen en in afgesneden armen van kleine beken.

• 09Ba1 • Dicotyl

Bleekgeel blaasjeskruid

Utricularia ochroleuca

E: Pale Bladderwort D: Bläßgelber Wasserschlauch F: Utriculaire jaunâtre

Deze soort lijkt veel op Plat blaasjeskruid en is mogelijk ontstaan uit een kruising ervan met Klein blaasjeskruid. Het onderscheid is te zien aan de toppen van de groene bladslippjes (die zijn bij deze soort spits met een stekelpuntje) maar ook aan het middelste segment in de voorlaatste vertakking van de bladen: dat is vaak langer dan de andere segmenten; soms worden ook enige blaasjes aan de groene loten gevonden, terwijl dit bij Plat blaasjeskruid nooit voorkomt.

Deze planten komen vooral in vrij zuur water voor, mogelijk vooral tussen Waterveenmos. Alleen van Zuidoost Nederland bekend.

• 05Ba2 • Dicotyl

Waterwaaier

Cabomba caroliniana

E: Fanwort D: Karolina-Haarnixe

Deze plant heeft kort gesteelde, slipvormige, gaffelvormig vertakte onderwaterbladen. De bladen staan in paren en dat onderscheidt deze soort van zowel de echte hoornbladen (kransen) als de waterranonkels (verspreid). De ronde schildvormige drijfbladen (bladsteel in het midden aangehecht) ontbreken vaak.

Aquariumplant die mogelijk af en toe kan verwilderen, maar waarschijnlijk geen stand houdt. Veroorzaakt in warmere streken problemen door woekering.

• 05Ba2 • Dicotyl

Exoot

Herkenning



Ecologie

Groep H

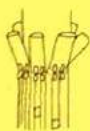
Kranswieren

Zie hoofdstuk 11 Termen en begrippen.

1	• hoofdas met schorscellen	2
	• hoofdas zonder schorscellen	18
2	• op elke schorscel lange stekels in groepjes van 2-3 p. 122 Brakwaterkransblad	
	• meer schorscellen dan kranslakken	3
3	• twee keer zo veel schorscellen als kranslakken	4
	• drie keer zo veel schorscellen als kranslakken	14
4	• stekels altijd alleenstaand, soms zeer kort	5
	• stekels veelal in groepjes van 2-3, minstens even lang als breed	10
5	• stekels op de dunste schorscellen, stipulae gelijk p. 116 Gewoon kransblad s.l.	6
	• stekels op de dikste schorscellen, onderste stipulae korter	8
6	• stekels korter dan de diameter van de hoofdas	7
	• stekels langer dan de as-diameter p. 116 Stekelig gewoon kransblad	
7	• bovenste bracteae tot wel 7 mm, tenminste 3 cellen aan de top van de kranslakken niet beschorst p. 116 <i>Chara vulgaris</i> var. <i>longibracteata</i>	
	• alle bracteae < 3 mm lang, minstens 3 segmenten van de kranslakken met schorscellen p. 116 Gewoon kransblad s. s.	
8	• stekels en stipulae conisch, spits; planten heldergroen p. 120 Kustkransblad	
	• stekels en stipulae stomp; planten grijsgroen p. 116 Brokkelig kransblad	9
9	• stekels op de hoofdas kort tot rudimentair; hoofdas tot 1½ mm dik p. 116 <i>Chara contraria</i> var. <i>contraria</i>	
	• stekels tot langer dan hoofdas-diameter, afstaand; hoofdas tot 1 mm p. 116 <i>Chara contraria</i> var. <i>hispidula</i>	
10	• stekels spits toelopend, langer dan de hoofdas-diameter	11
	• stekels korter dan de hoofdas-diameter	13
11	• stekels kort aangespitst, alleen bovenaan; getordeerde hoofdas p. 118 Stekelharig kransblad	
	• stekels en stipulae naaldvormig, over de gehele plant	12



	12 • stekels veel langer dan de hoofdas-diameter, tot 6 mm p. 118 Harig kransblad	
	• stekels juist iets langer dan de hoofdas-diameter, circa 2 mm p. 118 Fijnstekelig kransblad	
	13 • normaal dunne onbeschorste eindcel p. 122 Grijs kransblad	
	• onbeschorste eindcel opvallend gezwollen p. 122 Chara tomentosa	
	14 • stekels spits, tot langer dan de hoofdas-diameter, talrijk p. 118 Ruw kransblad	
	• stekels korter, stomp of bolvormig of afwezig	15
	15 • planten eenhuizig; stekels rudimentair of bolvormig	16
	• planten tweehuizig; stekels afwezig of onzichtbaar	17
114	16 • stipulae zeer klein, bolvormig p. 120 Breekbaar kransblad	
	• bovenste rij stipulae > 2 x zo lang als onderste p. 120 Teer kransblad	
	17 • internodiën langer dan kransstakken, bovenste kransen met rondgebogen takken p. 120 Gebogen kransblad	
	• kransen dicht bijeen, kransstakken afstaand; aardbeivormige bulbillen p. 122 Chara fragifera	
	18 • kransstakken onvertakt of met zeer korte zijtakjes; forse planten	19
	• kransstakken tenminste deels normaal vertakt	20
	19 • kransstakken 2-3-cellig, met bracteae; stervormige bulbillen p. 123 Sterkranswier	
	• kransstakken 1-cellig; jonge takken met 'kroontje': 2-3 zeer korte eindtakjes p. 124 Doorschijnend glanswier	
	20 • kransstakken gevorkt (vaak in drieën) vertakt	21
	• kransstakken veervormig vertakt, vaak deels onvertakt	30
	21 • dubbele kransen, onderste met kortere takken p. 126 Klein glanswier	
	• kransstakken alle van ongeveer dezelfde lengte	22
	22 • eindtakken 1-cellig spits	23
	• eindtakken meercellig of 1-cellig stomp	26
	23 • grote heldergroene ijle plant, eindcel stomp of kort toegespitst	24
	• lichtgroene plant met veel kleine hoofdjes; eindcellen spits toelappend	25



- 24 • eenhuizig; antheridiën even groot als oögoniën
p. 124 **Buigzaam glanswier**
• tweehuizig; antheridiën duidelijk groter dan oögoniën
p. 124 **Donker glanswier**
-
- 25 • fertiele takken met 1 eindtak; internodiën langer dan kranstakken p. 125 **Vruchtrijk glanswier**
• fertiele takken met 2-3 eindtakken; internodiën even lang p. 124 **Kleinhoofdig glanswier**
-
- 26 • planten >10 cm; kranstakken even lang als internodiën 27
• plantjes 5-10 cm hoog; kranstakken in dichte hoofdjes 29
-
- 27 • eindtak 2-cellig, eindcel smal en kort; donkergroen p. 125 **Puntdragend glanswier**
• eindtak 3-cellig, geleidelijk versmallend; geelgroen 28
-
- 28 • oöspore met netvormige structuur (microscop!) p. 125 **Nitella mucronata var. gracillima**
• oöspore met korrelvormige structuur (microscop!) p. 126 **Sierlijk glanswier**
-
- 29 • kranstakken in bolvormig hoofdjes, internodiën 2-3x zo lang p. 126 **Kraaltjesglanswier**
• kranstakken in halve bolvorm; internodiën < 2x zo lang p. 126 **Nitella confervacea**
-
- 30 • geen stipulae 31
• stipulae in een enkele rij, vrij lang 35
-
- 31 • forse planten; kranstakken 2-3 cellig met bracteae p. 123 **Sterkranswier**
• tenger, kranstakken onvertakt 1-cellig of vertakt met 3-5-cellige eindtak 32
-
- 32 • eindcel kegelvormig, spits; hoofdas onderaan minstens 1 mm 33
• eindcel afgerond stomp; hoofdas altijd dunner dan 1 mm 34
-
- 33 • steriele kranstakken meestal vertakt, hoofdas sterk vertakt p. 123 **Vertakt boomglanswier**
• steriele kranstakken niet of zelden vertakt, zeer lang p. 123 **Groot boomglanswier**
-
- 34 • grijsgroen; eindcel nauwelijks korter dan die er onder p. 123 **Klein boomglanswier**
• helder groen; eindcel hoogstens 2x zo lang als breed p. 123 **Tolypella nidifica**
-
- 35 • bovenste kransen dicht op elkaar, kranstakken toegebogen p. 122 **Lamprothamnium papulosum**
• alle kranstakken recht zijdelings uitstaand p. 122 **Kroontjeskransblad**



Gewoon kransblad

Chara vulgaris

E: Common Stonewort D: Gemeine Armleuchteralge

Herkenning



Meestal grijsig groene planten met licht naar boven gebogen zijtakken als de baleinen van een omgekeerde paraplu; de vrij dikke, stompe stekels op de hoofdtak zijn (meestal) kort en naar beneden gekromd en staan op smalle schorscellen die worden afgewisselend door meestal (iets) bredere secundaire schorscellen.

Verwarring kan optreden met Stekelharig kransblad (*Chara major*) omdat die soms alleenstaande stekels heeft; deze soort heeft echter spitse stekels.

Ecologie

Soort van tamelijk voedselrijk, kalkrijk water; pionier in pas gegraven, maar ook wel in zorgvuldig onderhouden sloten en poelen.

Variëteiten

Door de grote variabiliteit van de soort zijn er vele variëteiten onderscheiden, die soms als soort of ondersoort worden beschreven. In Nederland worden doorgaans onderscheiden:

- var. *vulgaris* (var. *refracta*): de typische variëteit.
- var. *longibracteata*: deze valt op door de lange bracteae, althans de bovenste twee kunnen wel 7 mm lang zijn. Daarnaast ontbreken de schorscellen op tenminste de laatste 3 cellen van de krans takken; bij de typische variëteit zijn tenminste de eerste drie segmenten beschorst en zijn hoogstens 2-3 topcellen onbeschorst.
- var. *papillata*, **Stekelig gewoon kransblad**: deze heeft langere stekels dan normaal, langer dan de diameter van de hoofdtak.

• 04B(b1) • Kranswier

Brokkelig kransblad

Chara contraria

E: Opposite Stonewort D: Gegensätzliche Armleuchteralge

Herkenning



Deze soort heeft veel gemeen met Gewoon kransblad, maar de stekels op de hoofdas zitten op de dikkere schorscellen. Beide soorten kennen echter ook exemplaren waarbij de schorscellen ongeveer even groot zijn! In ondiep water vaak met kalkaanslag op de takken; in diep water is dat minder. Jonge kransen blijven vaak lange tijd bijeen gebogen.

Verwarring kan optreden met Grijs kransblad (*Chara intermedia*) die soms ook alleenstaande stekels heeft; die onderscheidt zich onder andere door een blauwig groene kleur.

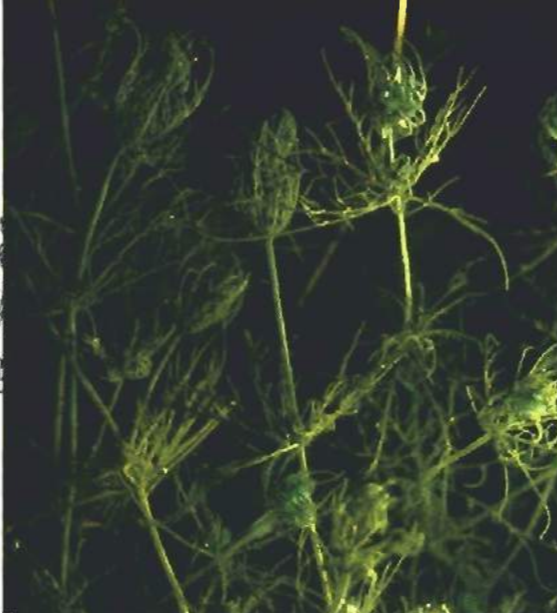
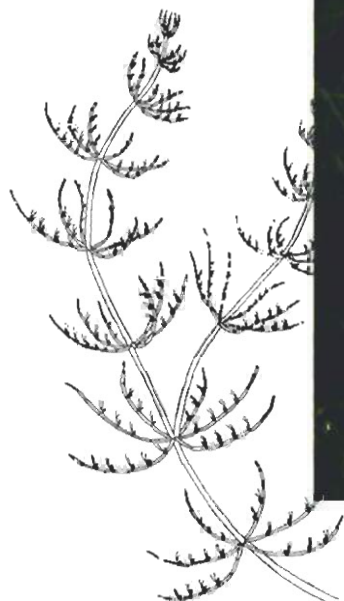
Pioniersoort die meestal een hoge dichtheid bereikt in helder, kalkrijk water in plassen en meren tot enige meters diepte, maar ook wel in pasgegraven of recent grondig geschoonde sloten. Voornamelijk op zandbodem.

Ecologie

Variëteiten

- var. *contraria*: de typische variëteit; stekels op de schorscellen kort tot rudimentair; hoofdas tot 1,5 mm dik.
- var. *hispidula*: stekels op de schorscellen duidelijk afstaand en duidelijk langer dan dik, bij de jonge takken langer dan de diameter van de hoofdas; hoofdas hoogstens 1 mm dik.

• 04Ba • Kranswier



Gewoon kransblad (var. *longibracteata*) (MZ) 117

Brokkelig kransblad (KvdV)



Stekelharig kransblad*Chara hispida* (C. major)

E: Bristly Stonewort D: Steifhaarige Armleuchteralge

Herkenning**Ecologie**

Forse, grijsgroene plant met hoofdas tot wel 2,5 mm dik, meestal met dikke laag kalk bedekt. De spits toelopende stekels op de hoofdas zijn bovenaan talrijk, meestal 2-3 bijeen, afstaand en ongeveer evenlang als, tot iets langer dan de dikte van de hoofdas. Een goed veldkenmerk is dat de hoofdas meestal sterk is getordeerd.

In duinpoelen, brede sloten en petgaten met kalkrijk, vrij voedselarm, zoet tot licht brak water. In ondiep water kan de soort een hoge dichtheid bereiken en de waterkolom helemaal opvullen. In dieper water meestal samen met andere kranswiersoorten. Op zand en op harde veenbodem.

• 04B(a2) • Kranswier

Fijnstekelig kransblad*Chara aculeolata*

E: Hedgehog Stonewort D: Kurzstachelige Armleuchteralge

Rode lijst**Herkenning****Ecologie**

Forse of gedrongen lichtgroene planten met lange stekels die tenminste voor een deel in groepjes van 2-3 bijeen staan, naalddun spits toelopen en over de hele lengte van de hoofdas voorkomen. De stekels staan op de dikste schorscellen, althans bovenaan de plant; onderaan is dat onduidelijker. Er is geen of weinig kalkafzetting.

In kalkrijk, helder, matig voedselrijk, zoet water. Niet dieper dan 2 meter.

Harig kransblad*Chara pedunculata* (C. polyacantha, C. aculeolata var. pedunculata)

E: Hedgehog Stonewort D: Vielstachelige Armleuchteralge

Rode lijst**Herkenning****Ecologie**

Deze soort lijkt in veel opzichten op Fijnstekelig kransblad en wordt dan ook wel eens als ondersoort daarvan gezien. De planten zijn echter meestal vrij gedrongen en de stekels zijn veel langer zijn dan de diameter van de hoofdas. Ook de bracteae zijn langer, tot wel 4 mm.

In helder, matig voedselrijk, matig brak water; slechts één vindplaats bekend (Borshol).

• Kranswier

Ruw kransblad*Chara aspera*

E: Rough Stonewort D: Rauhe Armleuchteralge

Herkenning**Ecologie**

Vrij ijle, lichtgekleurde planten, zelden groter dan 20 cm, met veel stekels. Soms met veel kalkaanslag en dan zijn de stekels op oudere hoofdtakken slecht te zien. In principe drie keer zoveel schorscellen als kransstakken, maar niet zelden met minder, variërend aantal schorscellen. Voor een goede determinatie moet men meestal meerdere planten onderzoeken. De soort is tweehuizig, maar doorgaans groeien mannelijke en vrouwelijke planten willekeurig door elkaar.

Planten van ondiep, helder, tamelijk voedselarm, zoet tot zwak brak water op zandbodem. Vormt gemakkelijk aaneengesloten vegetaties, draagt meestal veel eerder voortplantingsorganen, maar verdwijnt gemakkelijk als het water troebel wordt.

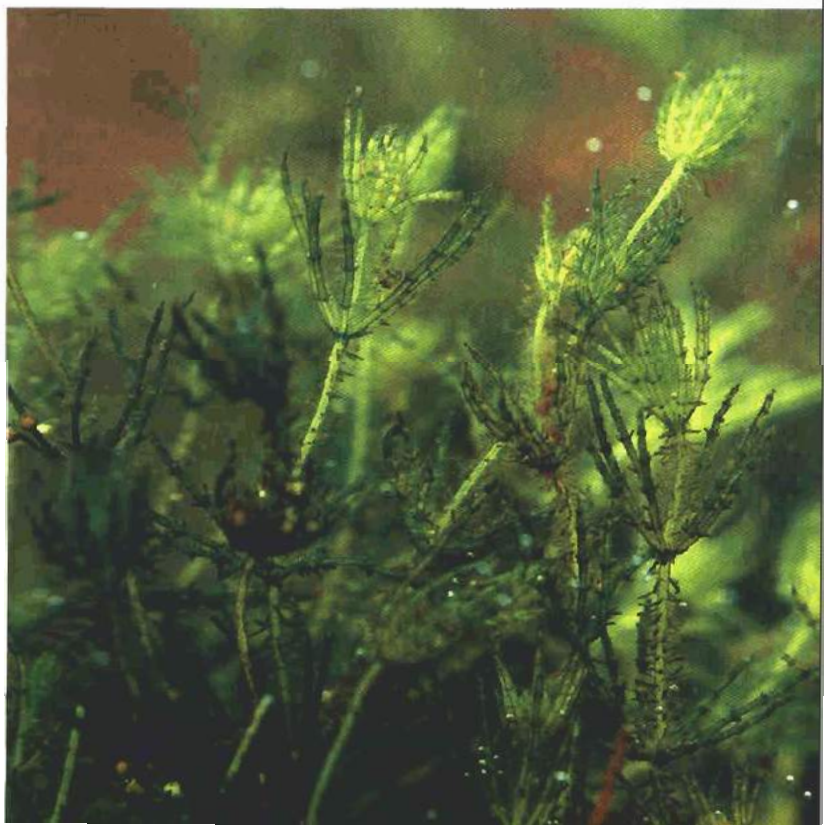
• 04B(a3) • Kranswier



Stekelharig kransblad (RP)

119

Ruw kransblad (KvdV)



Breekbaar kransblad*Chara globularis* (*C. fragilis*, exclusief var. *hedwigii*)

E: Fragile Stonewort D: Zerbrechliche Armleuchteralge

Herkenning**Ecologie****Variëteiten**

Planten met drie keer zoveel schorscellen als kransstakken. De stekels zijn rudimentair, maar wel te herkennen; ook de stipulae zijn rudimentair. De planten worden tot een halve meter hoog met lange takken en internodiën, zijn helder-groen, vrij ijl en glad zonder kalkaanslag. Mannelijke en vrouwelijke organen zitten aan dezelfde plant.

Planten van zoet tot brak, redelijk helder water, niet al te voedselrijk, op zand-, veen- en kleibodem. In sloten en poelen, maar ook wel in meren en plassen, ook vaak tussen andere kranswieren.

- var. *globularis*: de typische en algemeenste variëteit.
- var. *hedwigii*: in diep water wordt deze variëteit onderscheiden met langgerekte vormen.

• 04(RG1) • Kranswier

Teer kransblad*Chara virgata* (*C. delicatula*, *C. globularis* var. *virgata*)

E: Delicate Stonewort D: Feine Armleuchteralge

Herkenning**Ecologie**

De planten van deze soort beantwoorden aan de meeste kenmerken van Breekbaar kransblad (*Chara globularis*), maar zijn veel kleiner en gedrongener en hebben wel vaak kalkaanslag. Bovendien is de bovenste rij stipulae duidelijk ontwikkeld en spits. Direct onder de kransstakken kunnen enkele minder rudimentaire stekels zitten.

De soort komt voor bij wisselende milieumomstandigheden, maar er lijkt een voorkeur te zijn voor zwak gebufferde, ondiepe wateren. Hiertoe horen ook regenwaterpoelen in verlandingszones.

• Kranswier

Gebogen kransblad*Chara connivens*

E: Convergent Stonewort

Herkenning**Ecologie**

Dunne, ijle planten met drie keer zoveel schorscellen als kransstakken, waarop helemaal geen stekels voorkomen, zelfs niet rudimentair. De stipulae zijn rudimentair en soms niet te zien. De kransstakken zijn naar boven nogal ingebogen, vooral bij de mannelijke planten. De toppen van deze kransstakken steken dan voorbij de hoofdtak.

Verwarring is mogelijk met Rauw kransblad (*Chara aspera*) wanneer die korte of weinig tot geen stekels draagt: jonge, goed ontwikkelde planten of toppen kunnen uitsluitend geven.

Soort van allerlei watertypen op zandgrond, met kalkrijk of anderszins ionenrijk water dat niet al te voedselrijk is, zoet of zwak brak.

• 04Ca(1) • Kranswier

Kustkransblad*Chara baltica*

E: Baltic Stonewort

Herkenning**Ecologie**

Vrij forse groene planten met op de schorscellen, althans bovenaan, veel alleenstaande stekels die hoogstens even lang zijn als de diameter van de hoofdas; de schorscellen zijn allemaal ongeveer even dik of de cellen met stekels zijn net iets dikker. Stekels, stipulae en bracteae hebben een gezwollen basis en spitse punt. Soort van kristalhelder brak water met een schone zandbodem. Kiemt in het voorjaar en ontwikkelt zich in de loop van de zomer langzaam.

• 04Ca(1) • Kranswier

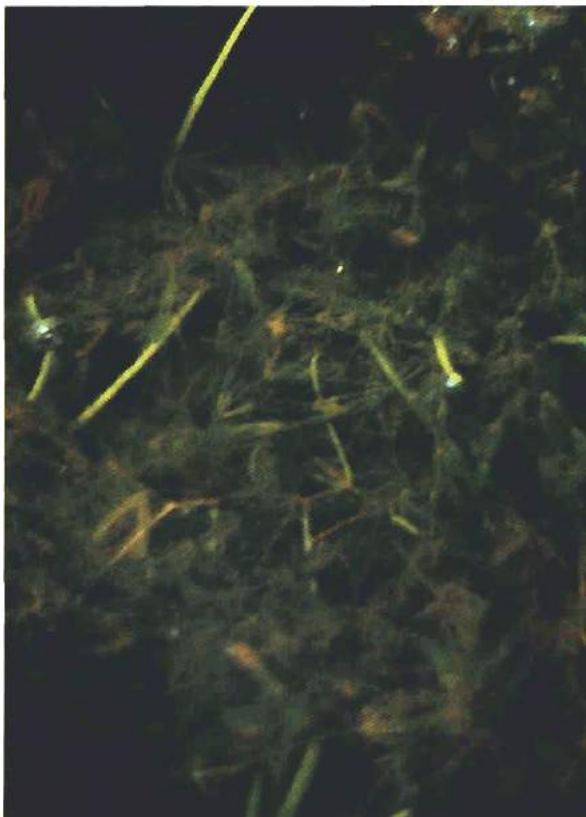


Breekbaar kransblad (PVe)

Teer kransblad (RP)



Gebogen Kransblad (PVe)



Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Brakwaterkransblad

Chara canescens

E: Bearded Stonewort D: Graue Armleuchteralge

Grijsgroene planten met zeer dicht op elkaar staande, lange stekels die ze het voorkomen van een pijpenrager geven. Zijtakken korter dan de leden van de hoofdtak. Het meest kenmerkende zijn de grote schorscellen waarvan er evenveel zijn als zijtakken.

Soort van brak en helder water; op zandbodem of harde veenbodem.

• 04Ca(1) • Kranswier

Grijs kransblad

Chara intermedia

E: Intermediate Stonewort

Forse blauwig groene planten met relatief korte kransstakken (minder dan half zo lang als de ruimte tussen de kransen); veel kalkaanslag; de stekels staan per twee bij elkaar, maar vaak ook alleen; voor de determinatie is het gewenst de hele plant te onderzoeken. De stekels hebben een stompe top. Vrijwel altijd steriel.

In zeer kalkrijk, zoet tot matig brak water; slechts één oude vondst in Nederland bekend.

• Kranswier

Chara tomentosa

E: Coral Stonewort D: Filzige Armleuchteralge

Opvallend aan deze soort zijn de opgezwollen uiteinden van de kransstakken, hoewel deze geen schorscellen hebben zijn ze dikker dan de onderliggende cellen. Het zijn vrij forse, stijve planten met een rode weerschijn; de mannelijke voortplantingsorganen zijn groot en felrood (tomaatjes).

Soort van zeer kalkrijk, zoet tot licht brak, voedselarm water. Slechts één oude waarneming in Nederland bekend, vrij algemeen in en langs de Oostzee en ook in binnenland van Denemarken en Duitsland niet zeldzaam.

• Kranswier

Chara fragifera

E: Strawberry Stonewort

Zeer gladde, heldergroene planten, waaraan zowel de stekels als de stipulae zelfs niet rudimentair aanwezig zijn. Kenmerkend zijn de aardbeivormige zetmeelknolletjes (bulbillen), tientallen aan elkaar gegroeide kleine bolletjes, onderaan de plant, meestal onder de grond. Lijkt in uiterlijk veel op Breekbaar kransblad (*Chara globularis*); deze heeft ook bulbillen, maar die zijn rond.

Ondiepe plassen op zandbodem met helder, voedselarm water, meestal tussen andere kranswieren. Geen zekere vondsten in Nederland bekend, ook zeldzaam in de buurlanden.

• Kranswier

Kroontjeskransblad

Chara braunii

E: Braun's Stonewort D: Armleuchteralge

Een kranswiersoort met de bouw van *Chara*-soorten, maar zonder korstcellen, en met stipulae in één rij (andere *Chara*-soorten hebben twee rijen). De kransstakken zijn recht en staan schuin naar boven af. De laatste stipulae aan de kransstakken vormen een 'kroontje' doordat deze alle even lang zijn en de eindcel ook kort is. Enkele keren in België gevonden, ook recent; algemeen in de rijstvelden in Zuid-Europa.

• Kranswier

Lamprothamnium papulosum

E: Foxtail Stonewort

Plant met de bouw van *Chara*-soorten, maar net als Kroontjeskransblad (*Chara braunii*) zonder schorscellen en met een enkele rij stipulae. De bovenste kransen zitten echter zeer dicht opeen en zijn in elkaar gebogen als vossenstaarten.

Ecologie

In ondiep brak tot zeer zout water buiten de directe invloed van de getijden. In Nederland (nog) geen vindplaatsen bekend; vroeger algemeen langs Duitse en Deense Oostzeekust, ook in Zuid-Engeland.

• Kranswier

Rode lijst

Herkenning



Groot boomglanswier

Tolypella prolifera

E: Great Tassel Stonewort D: Baum-Glanzleuchteralge

Tussen de vruchtdragende, sterk vertakte kranstakken komen bij deze soort ook steriele, tot 5-cellige kranstakken voor die niet zijn vertakt. De onderste hoofdas-cel (stamcel) is tot 3 mm dik en 15 cm lang en daarmee opvallend groot. De planten kunnen tot 35 cm hoog worden, ze hebben sterk gedrongen vruchtdragende kranzen, waarin de zijtakken warrig door elkaar groeien.

Ecologie

Plant van kleine, ondiepe watertjes met grote milieudynamiek; in basisch, kalkrijk, zoet of licht brak helder water. Vooral op rivierkleigronden.

• 04Bb3 • Kranswier 123



Vertakt boomglanswier

Tolypella intricata

E: Tassel Stonewort D: Große Baum-Glanzleuchteralge

Herkenning

Steriele kranstakken zijn bij deze soort meestal vertakt, de onderste hoofdas-cel is niet veel langer dan de cellen tussen de kranzen.

Ecologie



Meestal tijdelijk in ondiepe wateren zoals greppels, plagstroken, of recent geschoonde sloten in voedselarme gebieden. Zeer vroeg in het voorjaar, vanaf juni meestal niet meer te vinden door uitdroging of overwoekering door (meestal) andere kranswieren; soms ontwikkelt zich in het najaar een tweede generatie.

04Bb • Kranswier

Rode lijst

Herkenning



Klein boomglanswier

Tolypella glomerata

E: Clustered Stonewort D: Knäuel-Glanzleuchteralge

Meestal vrij kleine planten, sterk vertakt, meestal met kalkaanslag. De vruchtdragende takken zijn tot kluwens vertakt. Steriele takken zijn onvertakt en meestal zo lang dat ze ver buiten de andere takken uit steken, met langgerekte stompe eindcel.

Ecologie

In ondiepe poelen en plassen op slibrijk zand, meestal droogvallend in de zomer; in kalkrijk water, zoet tot zwak brak.

• 04C(a1) • Kranswier

Tolypella nidifica

E: Bird's-nest Stonewort

Herkenning



Meestal vrij kleine heldergroene planten. Vooral bovenin vertakt met zeer korte vruchtdragende takken.

Steriele takken onvertakt met korte stompe eindcel.

Ecologie

Soort van brak helder water. Dichtstbijzijnde bekende vindplaatsen in Noord-Duitsland en Denemarken langs de Oostzeekust.

• Kranswier

Sterkranswier

Nitellopsis obtusa

E: Starry Stonewort D: Stern-Armleuchteralge

Herkenning



Zeer forse grijsgroene planten met lange kranstakken waarop slechts enkele korte zijtakken. Lijkt wel wat op grote exem-

Ecologie

plaren van Buigzaam glanswier (*Nitella flexilis*), maar de kranstakken zijn niet gaffelvormig vertakt. Onderaan de plant vaak met stervormige knolletjes (bulbillen). Voornamelijk in grotere plassen en meren met zandige ondergrond, met veenbodem met relatief veel klei en slib en relatief hoog fosfaatgehalte, terwijl het water zelf fosfaatarm is.

• 04Ba1 • Kranswier

Doorschijnend glanswier*Nitella translucens*

E: Translucent Stonewort D: Schimmernde Glanzleuchteralge

Herkenning



Ecologie

Forse, stijve planten met bijna transparante (groene) cellen tussen de kransen. Naast vertakte, vruchtdragende zijtakken ook lange steriele zijtakken die alleen aan de top een aantal heel korte zijtakjes hebben (kroontje).

Soort van kalkarm, voedselarm, zoet helder water, in vennen en brede sloten. Komt verrassend snel terug na het schonen van sloten of opknappen van vennen.

• 05RG1 • Dicotyl

124

Buigzaam glanswier*Nitella flexilis*

E: Smooth Stonewort D: Biegsame Glanzleuchteralge

Herkenning



Ecologie

Forse planten met grote afstand tussen de kransen, hoofdas tot een meter lang en tot 2 mm dik; de meeste kranstakken zijn één keer vertakt.

Soort van zowel sloten als plassen, stilstaand tot licht stromend, kalkarm tot matig kalkrijk zoet water. Ontwikkelt zich al vroeg in het voorjaar, maar kan na het schonen van de sloot ook nog voor een tweede keer een gesloten vegetatie vormen.

• 04A(a) • Kranswier

Donker glanswier*Nitella opaca*

E: Dark Stonewort D: Dunkle Glanzleuchteralge

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Forse, heldergroene planten met grote afstand tussen de kransen, hoofdas regelmatig vertakt; kranstakken vrij lang met korte spitse punt. De soort is tweehuizig, op een plant komen alleen antheridiën of alleen oogonien voor. Alleen met zekerheid van Buigzaam glanswier (*Nitella flexilis*) te onderscheiden als er antheridiën zijn. Die vallen bij de laatste spoedig af zodat de planten abusievelijk voor tweehuizig kunnen worden aangezien. Donker glanswier is echter een vroege soort die meestal al is verdwenen als Buigzaam glanswier fertiel wordt. In helder, zoet tot licht brak water van sloten en plassen op zandgrond.

• 04 • Kranswier

Kleinhoofdig glanswier*Nitella capillaris*

E: Slimy-fruited Stonewort D: Haarfeine Glanzleuchteralge

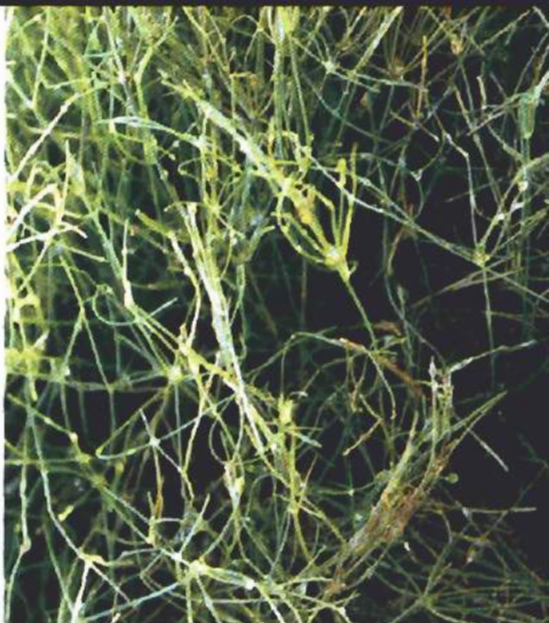
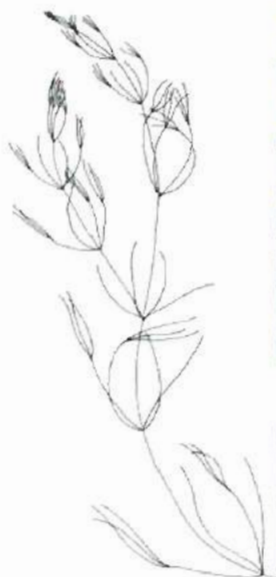
Herkenning



Ecologie

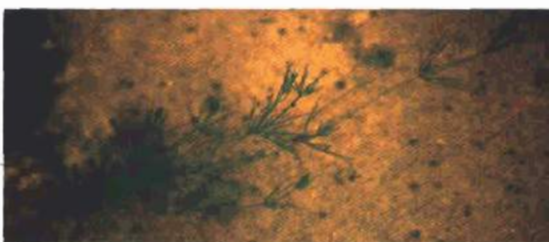
Sterk vertakte hoofdas met steeds aan het eind een ophoping van kranstakken die fertiel zijn en door slijm omgeven voortplantingsorganen dragen.

Typische pioniersoort die zich in nieuw gegraven sloten en



125

Buigzaam glanswier (RP)



greppels explosief kan ontwikkelen, maar meestal na een jaar of twee al weer is verdwenen. Kan zich echter in frequent geschoonde sloten goed handhaven. Matig voedselrijk water op veenbodem of venige zandbodem.

• 04Bb2 • Kranswier

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Vruchtrijk glanswier

Nitella syncarpa

D: Verwasenfrüchtige Glanzleuchteralge

Vrij kleine planten met vaak vertakte hoofdas, maar deze vertakkingen eindigen snel in hoofdjes met dicht opeen zittende fertiele kransstakken die met slijm zijn omhuld. De kransstakken vertakken zich een keer, maar hebben vaak maar één zijtak, waardoor het lijkt of de tak gewoon tweecellig is, maar dan wel met een voortplantingsorgaan op de knoop. Eindtakken geleidelijk in een spitse top eindigend. In ondiep, kalkarm, maar voedselrijk water, vaak als ondergroei van grotere *Nitella*-soorten. Kiemt in voorjaar, maar draagt pas in de zomer vruchten. • Kranswier

Puntdragend glanswier

Nitella mucronata

E: Pointed Stonewort D: Stachelspitzige Glanzleuchteralge

Herkenning



Erg vertakte planten, de kransstakken meestal ook nog eens 2x vertakt; helder groen. De eindcellen op de kransstakken zijn

N.B.

Ecologie

Variëteiten

kort al aan de basis veel smaller dan de top van de cel eronder waardoor ze het voorkomen hebben van een losse doorn.

Oudere losjes uitgegroeide exemplaren van Kraaltjesglanswier (*Nitella tenuissima*) zouden mogelijk als Puntdragend glanswier kunnen worden gedetermineerd.

In voedselrijk, basisch zoet water dat echter wel helder is. Kan het hele jaar kiemen en zelfs overwinteren.

• var. *mucronata*: typische variëteit, meestal in helder water in hoge dichtheden met weinig andere planten.

• var. *gracillima*: deze variëteit is over het algemeen niet zo groot, de eindcellen zijn minder duidelijk smaller dan de cel eronder en hij lijkt heel veel op het zeldzame Sierlijk glanswier (*Nitella gracilis*). Komt in lage dichtheid tussen een gesloten begroeiing van vooral Grof hoornblad voor en is waar-schijnlijk algemener dan bekend is.

• 05Ba • Kraanswier

Sierlijk glanswier

Nitella gracilis

E Slender Stonewort D Zierliche Glanzleuchteralge

Tengere plant, opvallend gelig groen, 2-3 keer vertakte zijtakken, lijkt op kleine uitgave Van Puntdragend glanswier (*N. mucronata*), maar heeft geleidelijk aflopende top aan de zijtakken. Het enige betrouwbare verschil zit in de structuur van de wand van de oosporen: bij Sierlijk glanswier is deze tussen de spirale korrelig, terwijl die bij Puntdragend glanswier een netvormige structuur te zien geeft, dit is alleen met een microscoop goed te zien.

Zeer zacht, voedselarm water op zand- of veenbodem, recent in Twente en op de Veluwe gevonden.

• Kraanswier

Kraaltjesglanswier

Nitella tenuissima

E Dwarf Stonewort D Schirmförmige Glanzleuchteralge

Kleine planten met dunne, vooral onderaan vertakte hoofdas, met dichte kransen van zeer korte, vertakte zijtakken. De kransen doen aan als kralen die aan de hoofdas zijn gesnoerd.

Soort van kalkrijk water op veenbodem, in Nederland meest in ondiepe kwel-poeilen op de overgang zand- naar veengebied; niet zelden tussen draadalg (flab) en daardoor, en mede door hun formaat, mogelijk vaak over het hoofd gezien.

• Kraanswier

Nitella confervacea

E Least Stonewort

Uiterst kleine plant (hoogstens 5 cm); de bovenste kranstakken vormen samen een kegelvormig hoofdje.

Periodiek droogvallende plaatsen met slib op zandbodem. Zeer helder voedsel-arm water. Ontwikkelt zich in de zomer, vlak voor het droogvallen. In België een enkele keer waargenomen, ook in de rest van Europa zeldzaam, maar waar-schijnlijk vaak over het hoofd gezien.

• Kraanswier

Klein glanswier

Nitella hyalina

E Many-branched Stonewort

Kleine grijsgroene planten met bolvormige kransen en dikke slijmlaag rond de voortplantingsorganen. Kenmerkend zijn de 'bijkransen': korte steriele kranstakken die op elke knoop een extra krans van zijtakken vormen.

In ondiepe zandige delen van laagveenplassen met helder kalkrijk zoet water, recent alleen in het Noordermeer.

• 04Ba(1) • Kraanswier

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Rode lijst

Herkenning

Ecologie



Herkenning

Ecologie



Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Groep I

Algen

1	• dunne losse draden, eventueel vertakt	2
	• draden of cellen gebundeld in ruimtelijke vormen	15
2	• draden zwevend, rond waterplanten of drijvend (flab)	3
	• draden duidelijk gehecht op bodem, planten, hout, etc.	10
3	• draden ruw aanvoelend	4
	• draden slijmerig aanvoelend	7
4	• draden vertakt (loep, uit elkaar pluizen)	5
	• draden onvertakt	
	p. 130 <i>Rhizoclonium riparium</i>	
5	• vertakkingen loodrecht afstaand, willekeurig verdeeld	
	p. 130 <i>Cladophora fracta</i>	
	• vertakkingen schuin afstaand	6
6	• vertakkingen veelvuldig, aan de top geconcentreerd	
	p. 130 <i>Cladophora glomerata</i>	
	• vertakkingen zeer spaarzaam	
	p. 130 <i>Cladophora rivularis</i>	
7	• heldergroene draden, later vergelend	8
	• duidelijk hardgroen- blauwig of lichtgroen-grijzig	9
8	• draden als haarlokken van bodem naar oppervlak zwevend	
	p. 130 <i>Spiraalwier</i>	
	• draden onregelmatig als losse watten	
	p. 130 <i>Spirogyra-Oedogonium-groep</i>	
9	• met blauwzweem	
	p. 130 <i>Zygnema spec.</i>	
	• lichtgroen of grijs-glazig	
	p. 130 <i>Mougeotia spec.</i>	
10	• onder water, draden groeien in de waterkolom	11
	• in oever- of spatzone, viltige matjes vormend	14
11	• draden vertakt in kransen	
	kranswieren; zie groep H, p. 113	
	• draden niet vertakt	12

128	12 • draden donkergroen, eencellig (loopt leeg bij beschadiging)	13
	• draden lichter, meercellig, in penseelvormige toefjes p. 134 <i>Stigeoclonium spec.</i>	
	13 • draden in een taaie mat op de bodem, draden tot 0,3 mm dik	p. 132 <i>Buisalg</i>
	• draden dunner, in groepjes of kussentjes in stromend water	p. 132 <i>Vaucheria sessilis</i>
	14 • groene draden	p. 134 <i>Ulothrix zonata</i>
	• oranje-rode draden	p. 134 <i>Bangia atropurpurea</i>
	15 • bolvormige structuren (v.a. 0,1 mm!)	16
	• ruimtelijk diversere structuren	20
128	16 • geheel rond, los drijvend of gehecht aan planten	17
	• met vlakke onderkant gehecht op planten of stenen	19
	17 • bolletjes als stofkorrels zo klein, <0,5 mm	
	p. 134 <i>Microcystis spec.</i>	
	• bolletjes 0,5-3 mm	18
	18 • min of meer ronde blauwgroene bollen	
	p. 134 <i>Nostoc coeruleum</i>	
	• onregelmatige, gelobte bollen die vleeskleurig worden	
	p. 134 <i>Nostoc carneum</i>	
	19 • groen, gelatineus, vooral op bladranden van riet en lisdodde	p. 136 <i>Chaetophora elegans</i>
	• zwartbruin, glibberig, maar hard aanvoelend	p. 134 <i>Gloeotrichia pisum</i>
	20 • hoofddraad met korte, in toefjes of dicht gepakte zijdraden	21
	• cellen tweedimensionaal geordend (plaat- of buisvormig)	26
	21 • hoofddraden vertakt, zijdraden zeer dicht gepakt	22
	• hoofddraad onvertakt	23
	22 • geweivormige structuren, slijmerig aanvoelend	
	p. 136 <i>Geweiwier</i>	
	• struikvormen met ook veel korte haaks afstaande zijtakken	p. 136 <i>Thorea ramossissima</i>
	23 • zijdraden in losse toefjes op de hoofddraad	
	p. 136 <i>Draparnaldia mutabilis</i>	
	• zijdraden in compacte kluwens, als kralensnoer	24

24 • kluwens als schijven dicht tegen elkaar gedrukt p. 136 Kikkerdrilwier ● kluwens opener, hoofddraad vaak zichtbaar	25
25 • kluwens met sterke slijmophulling, in schoon (zuur) water p. 136 <i>Batrachospermum turfosum</i> ● nauwelijks slijmophulling, in vuil water p. 136 <i>Batrachospermum atrum</i>	
26 • grote mazen tussen alle cellen, visnet-structuur vormend p. 130 Waternetje ● cellen vormen gesloten platen	27
27 ● platen ingerold en vergroeid tot buisvormige structuren ● platen uitgespreid of vergroeid tot blaasvormige structuren	28 29
28 • buis niet vertakt, tot 4 cm breed, meestal sterk 'gekreukeld' p. 132 Darmwier ● buis vertakt, zijbuizen dunner dan de hoofdbuis p. 132 <i>Enteromorpha prolifera</i> of <i>E. pilifera</i>	
29 • alleen vlakke platen (als plastic vellen), niet slijmerig p. 132 <i>Monostroma oxyspermum</i> ● tenminste ook blaasvormige vormen, zacht tot slijmerig	30
30 • alleen blaasvormige, zeer slijmerige, transparante vormen p. 132 <i>Tetraspora gelatinosa</i> ● in jonge fase blaasjes, later met drijvende vlakken, breekbaar p. 132 <i>Monostroma bullosum</i>	

Cladophora spec.**Herkenning**

Een draadalg die met massaal voorkomen een dichte drijvende mat (flab) kan vormen. De soorten van dit geslacht zijn van de andere flab-vormende draadalgten te onderscheiden doordat ze ruw aanvoelen en vertakt zijn. Die vertakking is te zien door de flab uit elkaar te trekken en tegen het licht te houden.

Soorten

Bij *C. glomerata* zijn de vertakkingen vooral aan de top van de draden geconcentreerd, veelal gehecht aan rietstengels en harde oeverstructuren.

Bij *C. fracta* zijn de vertakkingen willekeurig, waarbij de zijtakken vrijwel loodrecht afstaan.

Bij *C. rivularis* zijn de vertakkingen zeer spaarzaam of soms helemaal niet aanwezig.

Ecologie

In veenweidesloten is de meest voorkomende soort *C. fracta*; in poelen, plassen en in luwe plekken in beken is meestal *C. glomerata* dominant.

• Groenwier

Rhizoclonium riparium**Herkenning****Ecologie**

Een groenwier die stugge matten vormt, maar in tegenstelling tot *Cladophora spec.* geen enkele vertakking laat zien. Verwarring met de veel zeldzamere *Cladophora rivularis* ligt erg voor de hand.

Aan slootkanten en langs de waterlijn bij stroomversnellingen in beken komen bundelvormige kluwens van draden voor. Geelgroene matjes met kleurloze 'hechtdraden' komen voor op kwelders.

• Groenwier

Spiraalgroep (althans voor Spirogyra spec.)

Spirogyra-*Oedogonium*-groep

Herkenning**Soorten**

Veel van de draadalgten die massaal kunnen voorkomen en een dichte drijvende mat of losse wat-achtige flab vormen, behoren tot deze groep als ze zacht, slijmerig aanvoelen en de draden niet zijn vertakt. Een *Spirogyra*- of *Oedogonium*-soort is meestal dominant, soms een *Zygnema* of *Mougeotia*-soort, in beken ook wel eens een *Microspora*-soort. Vaak komen verschillende soorten uit deze geslachten, met ook nog vele andere door elkaar voor.

Dominantie door *Zygnema* verraadt zich door een hardgroene kleur met blauw-zweem. *Mougeotia* geeft een wat grijs-glazige aanblik. Als de draden vanaf de bodem als lange haarlokken naar het wateroppervlak zweven, betreft het vrijwel zeker een *Spirogyra*-soort.

• Groenwier

Waternetje

Hydrodictyon reticulatum

Herkenning**Ecologie**

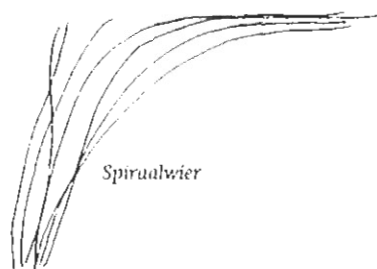
De cilindervormige cellen van deze alg zitten per drie met de punten aan elkaar en vormen samen een netwerk met honingraatstructuur dat zeer variabel is van grootte: de maaswijdte kan van 1 millimeter oplopen tot enkele centimeters. De netjes zweven vrij in het water, meestal tussen andere waterplanten en vrij dicht onder het wateroppervlak.

Vooral in de zomer in sloten en plassen met vrij voedselrijk water, tot licht brak.

• Groenwier

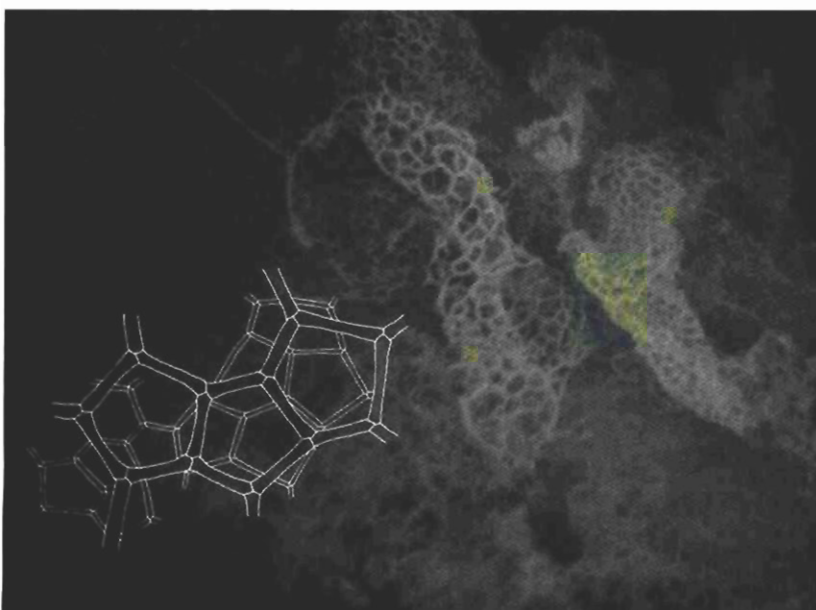


Draadalgae, waarschijnlijk 131
Cladophora spec. met
Krabbenscheer (RP)



Spiraalwier

Waternetje (RP)



Darmwier

Enteromorpha intestinalis

Herkenning



Ecologie

Soorten

Opvallend veldkenmerk van deze algen zijn de dikke draden die duidelijk bestaan uit meerdere cellenrijen naast elkaar en die bovendien hol zijn. Grote exemplaren zijn vaak rimpelig en doen wat vorm betreft aan darmen denken.

Het aantreffen van deze soort, vrijwel altijd samen met andere draadwieren (*Cladophora*, *Spirogyra*), duidt op de aanwezigheid van zout in het water. Dit is het geval in kustwateren, maar ook in polders die worden gevoed met water uit de Rijn of (licht) brak kwelwater kennen.

Darmwier is niet vertakt. Als er aan de buizen korte, soms alleen met een loep te herkennen zijtakjes tot duidelijke splitsingen voorkomen, behoort de soort tot een van de andere soorten die in zoet tot licht brak water kunnen voorkomen: *Enteromorpha prolifera* of *Enteromorpha pilifera*. Het onderscheid tussen deze soorten is alleen met een microscoop te zien.

• Groenwier

132

Monostroma bulbosum

Herkenning



Ecologie

Soorten

Dit is een alg die een soort dunne vellen vormt en er als een lichtgroen snoeppapiertje uit kan zien. Er worden blaasvormige structuren gevormd in het voorjaar die wat glibberig aanvoelen en bij aanraking gemakkelijk uit elkaar vallen.

Dit is een van de eerste soorten algen die in het voorjaar in sterk vervuilde, in de zomer vaak droogvallende sloten gaan groeien.

Een andere soort die wat groter wordt, bekend is van licht brakke, permanentere wateren (Vinkeveense plassen, Botshol) en niet van die blazen vormt is

Monostoma oxyspermum; deze doet denken aan dunne *Zee-sla* (*Ulva* spec.).

• Groenwier

Tetraspora gelatinosa

Herkenning



Ecologie

Dit is een alg die zeer slijmerige blazen vormt tot enkele cm grootte van in één vlak georganiseerde cellen in groepjes van 4. De cellen sluiten vaak niet goed op elkaar aan, waardoor de vellen zeer transparant zijn.

Vooraf in het vroege voorjaar op stenen, takjes en andere harde ondergrond in stromende, niet verontreinigde beken.

• Groenwier

Buisalg (Vrouwenhaar)

Vaucheria dichotoma

Herkenning



Ecologie

Soorten

De donkergroene draden van deze algen hebben geen tussenwanden: bij beschadiging verliest de hele draad zijn stevigheid in één keer, valt plat en wordt doorzichtig omdat de inhoud wegloopt. De draden groeien als een zeer dichte mat op de bodem.

Vooraf op slappe veen- of kleibodem, zeer algemeen in polder-sloten in zoet tot zwak brak water.

Er zijn nog 9 soorten *Vaucheria* die in zoet water kunnen worden aangetroffen. Deze zijn allemaal kleiner en leven min of meer vrij in het water of zitten in kleine bosjes of kussentjes op stenen in stromende beken. De belangrijkste soort is *Vaucheria sessilis*. In sloten is ook *Vaucheria germinata* algemeen. Ze kunnen alleen door microscopisch onderzoek aan voortplantingsorganen worden onderscheiden.

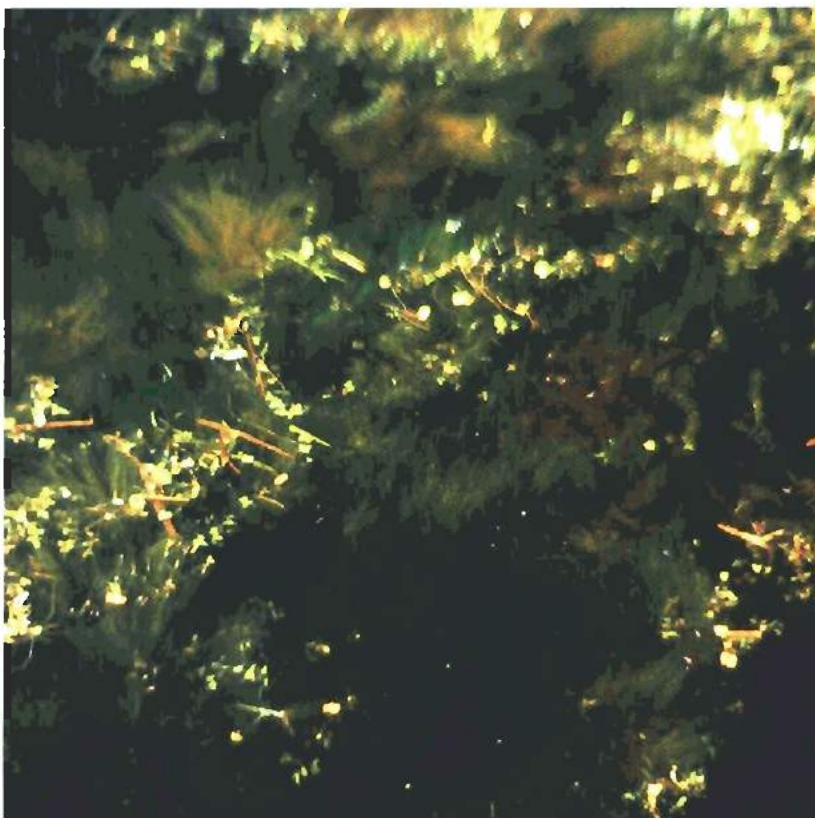
• Geelgroenwier



Darmwurm (RP)

133

Buisalg (RP)



Herkenning



Soorten

Stigeoclonium spec.

Fijne penseelvormige pluimpjes op allerlei ondergrond, zowel op stenen als op waterplanten of algen zoals *Vaucheria* of *Cladophora*-flab. Het gemakkelijkst te vinden op harde beschoeiingen in het voorjaar. Tot enkele cm hoog.

Er worden wel drie soorten onderscheiden, maar die kunnen alleen microscopisch en na opkweken van elkaar worden onderscheiden.

• Groenwier

Ulothrix zonata

Herkenning



Soorten

Een groenwier dat in de spatzone van vooral de grotere rivieren en kanalen, maar ook langs meren een (donker-) groene gladde 'korst' kan vormen op de oever. Kan verward worden met typische flab-soorten, zoals *Cladophora* spec. of een soort uit de *Spirogyra*-*Oedogonium*-groep, als deze op de oever aanspoelt of achterblijft bij peildaling.

Er zijn nog 6 andere soorten *Ulothrix*, maar die zijn minder opvallend of komen tussen andere algen voor.

• Groenwier

Bangia atropurpurea

Herkenning



Ecologie

Soorten

Deze draadvormende roodwieren vormen bundels die vroeg in het seizoen als een gesloten zone langs de oeverlijn kunnen voorkomen. Ze zitten vastgehecht op stenen of beschoeiing, net boven de waterlijn, in de spatzone van grotere wateren en zijn opvallend oranje-rood van kleur.

• Roodwier

Microcystis spec.

Herkenning



Ecologie

Soorten

Deze blauwalg is draadvormig, maar die draden zijn kort en als bundels in een slijmohulselt tot kleine spoelvormige kluitjes van minder dan 0.1 tot 0.5 mm doorsnee samengepakt, deze zijn waterafstotend en kunnen massaal op het water drijven. Ze doen aan als een blauwig groen stof dat op het water ligt. Soort van 'waterbloei' op zeer voedselrijk water zonder hogere waterplanten. Hoewel dit de algemeenste soort is, zijn er nog een paar soorten blauwwieren die zich zo kunnen manifesteren, waaronder *Aphanizomenon flos-aquae* en *Anabaena flos-aquae* die ronde kluwens vormen en *Anabaena spiralis* waarvan de draden bovendien schroefvormig gewonden zijn.

• Blauwwier

Nostoc spec.

Herkenning



Soorten

Deze blauwalgen vormen kluwens van draden in een slijmohulselt die wel een paar centimeter groot kunnen worden. Gewoonlijk op andere planten of op de bodem, maar soms losrakend en dan vrij zwevend of drijvend.

Er worden hier twee algemene soorten genoemd:

- *N. coeruleum*. Min of meer ronde blauwgroene bollen
- *N. carneum*. Onregelmatige, gelobde bollen die losdrijvend vleeskleurig worden.

• Blauwwier

Gloeotrichia pisum

Herkenning

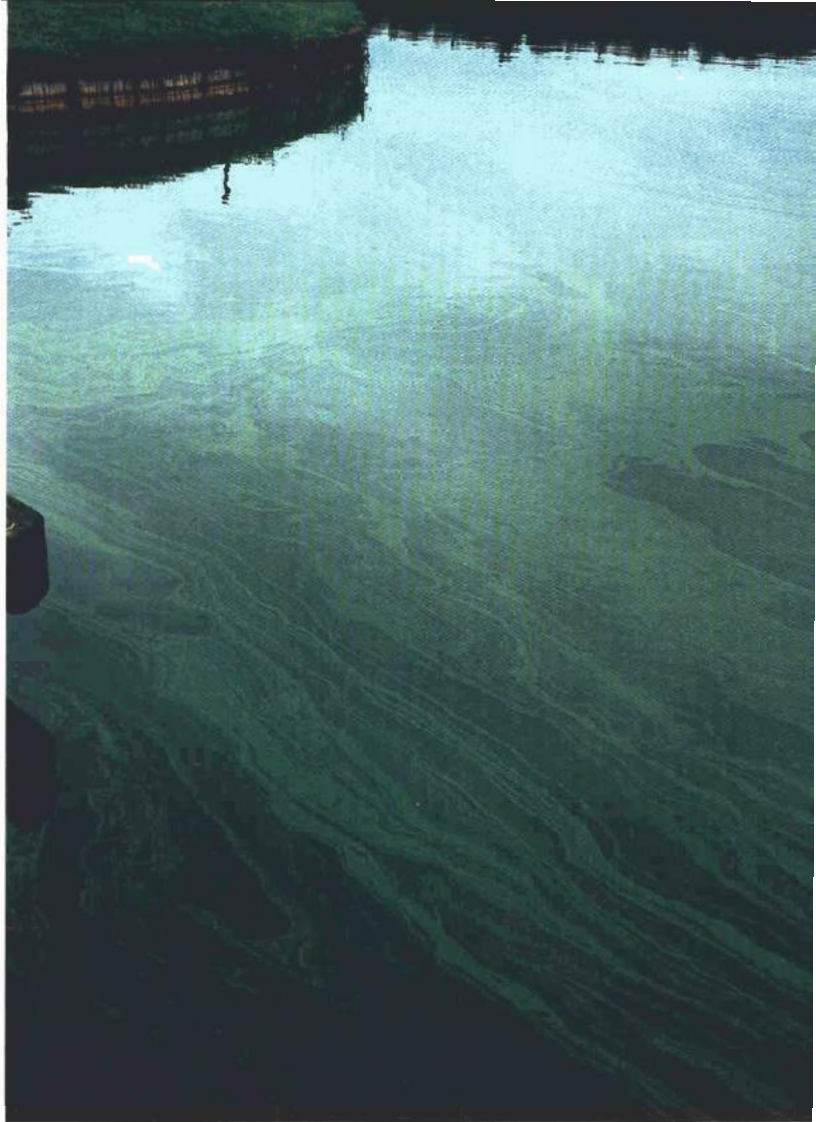


Soorten

Een hard aanvoelende bolvormige, maar slijmerige donker- tot bruingroene kolonie die met verscheidene tegelijk op andere waterplanten, waaronder kranswieren, voorkomen.

Recent is in het Veluwemeer ook *Gloeotrichia natans* (alleen microscopisch te onderscheiden) gevonden.

• Blauwwier



Waterbloei, waarschijnlijk *Microcystis spec.* (MvT)



Gloeotrichia pisum

Chaetophora elegans**Herkenning**

Bolvormige kolonies met vlakke onderkant groeiend op stengels en randen van overhangende bladen van Riet en Lisodode in niet al te voedselrijk water. Tot 7 mm doorsnee, vaak vele bijeen en tegen elkaar.

• Groenwier

Geweiwier*Chaetophora incrassata***Herkenning****Ecologie**

Evenals *C. elegans* een kolonie van draden, maar deze draden ontwikkelen zich op een centrale draad die vertakt is en tot wel 8 cm lang kan worden. De vorm van de topstukjes doet denken aan een hertegewei.

Groeit vooral op rietstengels, vaak samen met *Batrachospermum gelatinosum*. Optimaal in niet al te voedselrijk, hard of zacht water, bijvoorbeeld in duinpoelen.

• Groenwier

Draparnaldia mutabilis**Herkenning****Ecologie**

Deze lichtgroene alg bestaat uit een relatief dikke (tot 0,1 mm) draad die tot 10 cm lang kan worden en vele toefjes met dunne zijtakjes draagt, meestal twee aan twee bij elkaar. Het geheel voelt slijmerig aan.

Niet zo algemene soort die zich al vroeg in het voorjaar ontwikkelt in stilstaand en zacht stromend water, het rijkt in niet verontreinigde beken, maar ook in humeus water.

• Groenwier

Kikkerdrilwier*Batrachospermum gelatinosum***Herkenning****Ecologie****Soorten**

Deze roodwieren vormen draden die een gelede structuur hebben: er zijn knopen waarop kluwens van korte zijdraden zitten. Het geheel kan er als een kralensnoer uitzien, of bij meer ontwikkelde planten als een snoer van rechthoekige schijven die tegen elkaar liggen. Het geheel is met een dikke gelei omhuld en is olijfgroen tot bruin-violet van kleur.

Meestal op andere planten, zoals rietstengels, maar ook wel op stenen en beschoeiingen, tot 70 cm diep in niet al te troebel water. Vaak al in de late winter aan te treffen.

Er worden nog twee soorten onderscheiden die minder vaak worden gevonden. Minder sterk ontwikkelde kluwens van zijtakken en er daardoor eerder als een soort kralenketting uitzien, is *Batrachospermum turfosum* die in veenpoelen en vennen kan worden gevonden; een draad met verdikkingen en nauwelijks slijm omhulling is *Batrachospermum atrum* die in stilstaand en stromend water kan worden gevonden met sterk organische belasting.

• Roodwier

Thorea ramossissima**Herkenning****Ecologie**

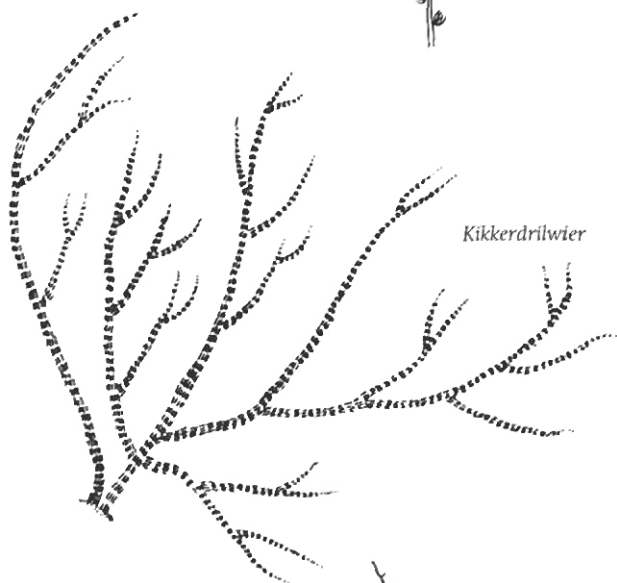
Dit roodwier is struikvormig. De draden zijn dicht bezet met korte haarachtige zijdraden, vertakt en met vele korte, haaks afstaande zijtakken. De draden zijn donker bruin-rood (bijna zwart) en voelen licht slijmerig aan. De hooftdraad zit vast op een harde ondergrond met een plat voetje. Het geheel kan wel 25 cm hoog worden.

Deze zuidelijke alg komt op stenen langs de grote rivieren (vooral Maas en IJssel) voor, meestal tussen slab en andere algen (met name *Cladophora glomerata*); in Nederland pas kort geleden ontdekt.

• Roodwier



Draparnaldia mutabilis



Kikkerdrilwier

137



Thorea ramossissima

Groep J

Mossen

Zie hoofdstuk 11 Termen en begrippen.

138	1	• op het water drijvend of vrij zwevend (drijvende mossen)	8
		• vastgehecht	2
	2	• onder water vastgehecht, zelden droogvallend (ondergedoken mossen)	20
		• gewoonlijk boven de waterlijn, soms overstroomd	3
	3	• in plakATEN (thallus) met weinig vertakte lobben (thalleuze levermossen)	15
		• stengels en blaadjes, al dan niet sterk vertakt	4
	4	• stengels rechtop, weinig vertakt, in kussentjes of zoden (topkapselmossen)	40
		• stengels in matjes of verspreid liggend, nauwelijks of sterkt vertakt	5
	5	• stengel en blad stug, kruipend met opstijgende takken p. 304 Moeraswolfsklauw	
		• stengel soepel, blaadjes kwetsbaar	6
	6	• plant sterk afgeplat; blad nerfloos, stomp of tweetoppig (bebladerde levermossen)	18
		• stengel rondom bebladerd; blad met nerf (soms zeer kort en dubbel)	7
	7	• stengels geveerd vertakt (geveerde slaapmossen)	37
		• onregelmatig vertakt (overige slaapmossen)	25
	8	• plant drijvend, met lobben of gevorkt	9
		• plant zwevend, met stengel en blaadjes, vertakt	10
	9	• plant gevorkt vertakt, met smalle (< 1 mm) lobben p. 142 Gewoon watervorkje	
		• rozetje van korte thalluslobben; daaronder schubben p. 142 Kroosmos	
	10	• zijtakken in bundels, dicht opeen aan de stengeltop (veenmossen)	11
		• zijtakken alleenstaand	12
	11	• takblaadjes meer dan 6 x zo lang als breed p. 144 Waterveenmos	



● takblaadjes aanliggend; bovenste takken gebogen ('koe-hoorntjes') p. 144 Geoord veenmos	
12 • blad met 2 zeer korte <i>nerfjes</i> ; topblaadjes aanliggend ('punt') p. 152 Gewoon puntmos ● nerf voorbij bladmidden; alle blaadjes afstaand	13
13 • blad driehoekig tot ovaal; bladhoekcelgroep onduide-lijk p. 150 Beekmos ● blad lang en smal; <i>bladhoekcelgroep</i> scherp begrensd	14
14 • blad smal lancetvormig; (vaak) met rizoïden aan de bladtop p. 148 Vensikkelmos ● blad smal driehoekig; zonder rizoïden aan de bladtop p. 148 Moerassikkelmos	
15 • thallus zonder tekening, met paarse middennerf p. 156 Gewoon plakkaatmos ● thallus met ruitvormige tekening en 'puntjes' (huid-mondjes)	16
16 • thallus zonder broedschijfjes p. 156 Kegelmos ● thallus met broedschijfjes	17
17 • broedschijfjes in <i>bekers</i> ; vaak met sporenkapsels ('para-pluutjes') p. 156 Parapluutjesmos ● broedschijfjes achter <i>halvemaanvormig flapje</i> ; geen 'para-pluutjes' p. 156 Halvemaantjesmos	
18 • blad met <i>boven- en onderlob</i> , meestal rondom getand p. 158 Beekschoffelmos ● blad enkel, plant met onderblaadjes	19
19 • blad duidelijk tweetoppig, toppen spits p. 158 Gewoon kantmos ● blad met <i>ronde top of uitgerand</i> p. 158 Lippenmos	
20 • lange, nauwelijks vertakte stengels; blad bootvormig, zonder nerf p. 144 Bronmos ● plant vertakt, in polletjes; blad vrijwel vlak, generfd	21
21 • plant rondom bebladerd; zwartgroen	22
● plant afgeplat bebladerd	24
22 • grootste bladbreedte vlak boven de basis; nerf zeer dik p. 146 Diknerfkribbenmos ● grootste bladbreedte <i>circa in het midden</i> ; nerf dik	23



- 23 • grootste bladbreedte iets onder het midden; droog blad schroefvormig gedraaid
p. 146 Gewoon kribbenmos
- grootste bladbreedte net boven het midden; droog blad niet om de as gedraaid
p. 146 Langsteelkribbenmos
-
- 24 • bladschijf onderaan over 1/3-2/3 dubbel ('schede')
p. 146 Groot riviervedermos
- blad lang en smal, met korte (< 1/3 bladlengte) 'schede'
p. 146 Ondergedoken vedermos
-
- 25 • blad met 2 zeer korte *nerfjes*, topblaadjes aanliggend ('punt') p. 152 Gewoon puntmos
- *nerf* voorbij bladmidden, alle blaadjes afstaand 26
-
- 26 • stengelblad < 2 mm, toegespitst, met *dikke, bochtige nerf* 27
- stengelblad > 2 mm lang, *nerf* niet opvallend dik, recht 29
-
- 140 27 • *nerf* van stengelblad eindigt ruim onder de top
p. 148 Oeverpluisdraadmos
- *nerf* van stengelblad tot in de bladtop 28
-
- 28 • grootste bladbreedte omstreeks het midden; bladtop smal afgerond p. 148 Rivierpluisdraadmos
- grootste bladbreedte ruim onder het midden; bladtop spits p. 148 Waterpluisdraadmos
-
- 29 • blad gekromd, langwerpig, > 2x zo lang als breed 30
- blad vlak en recht, driehoekig tot eirond 32
-
- 30 • blad driehoekig tot ovaal; bladhoekcelgroep onduidelijk p. 150# Beekmos
- blad lang en smal; bladhoekcelgroep duidelijk, scherp begrensd 31
-
- 31 • blad smal lancetvormig; (vaak) met rizoiden aan de bladtop p. 148 Vensikkelmos
- blad smal driehoekig; zonder rizoiden aan de bladtop p. 148 Moerassikkelmos
-
- 32 • blad (breed) eirond tot ovaal, < 2x zo lang als breed 33
- blad driehoekig 35
-
- 33 • bladen naar één kant gericht, hol en geklauwd, gaaf-randig; *nerf* variabel van lengte, soms dubbel p. 150 Schijnklauwtjesmos
- bladen naar alle kanten, vlak, bladrand (fijn) getand tot gezaagd (loep!); *nerf* altijd enkel 34



34 • blad tot 2 mm; nerf eindigt ruim voor de bladtop

p. 152 **Moerassnavelmos**

• blad tot 3 mm; nerf eindigt in de bladtop

p. 152 **Watervalmos**

35 • plant (meestal) afgeplat, bladen *smal driehoekig*, gaaf, bladhoekcelgroep onduidelijk; kapselsteel glad

p. 150 **Beekmos**

• plant niet afgeplat, blad (breed) driehoekig, getand (sterke loop!), bladhoekcelgroep meestal duidelijk, kapselsteel ruw

36

36 • blad eirond tot driehoekig; vaak met sporenkapsels (zeer veelvormige soort!)

p. 150 **Gewoon dikkopmos**

• blad breed driehoekig, vlak tot geplooid; bladhoekcelgroep duidelijk met grote heldere cellen; zelden met sporenkapsels

p. 150 **Beekdikkopmos**

37 • 2 zeer korte *nerfjes*; bladtop kapvormig; bovenste blaadjes aanliggend ('punt')

p. 152 **Gewoon puntmos**

• nerf voorbij bladmidden; blad vlak of gekromd; alle blaadjes afstaand

38

38 • nerf dik, eindigt in de bladtop; blad smal, gekromd

39

• nerf smal, eindigt ruim voor de bladtop

p. 152 **Fijn laddermos**

39 • plant zonder kalkafzetting, stengelblad gekromd

p. 154 **Gewoon diknerfmos**

• plant stug door kalkafzetting, stengelblad geklauwd

p. 154 **Geveerd diknerfmos**

40 • op grond; blad naar één kant gebogen; nooit sporenkapsels

p. 154 **Beekstaartjesmos**

• vrijwel altijd op steen; zwartgroen; bladen alzijdig afstaand; sporenkapsels ongesteeld; peristoomtanden rood

41

41 • blad gewoonlijk met duidelijke *glashaar*

p. 154 **Gewoon achterlichtmos**

• bladtop hoogstens met ongekleurd puntje

42

42 • blad bovenaan scherp gekield, meestal duidelijk getand

p. 154 **Rivierachterlichtmos**

• blad bovenaan stomp gekield, gaaf of aan de top getand

p. 154 **Kribbenachterlichtmos**



141



Gewoon watervorkje

Riccia fluitans

E: Floating Crystalwort D: Klein Sternlebermoos

Herkenning



Ecologie

Soorten

Gewoon watervorkje is gemakkelijk te herkennen: het thallus is gevorkt vertakt en heeft smalle lobben met een iets verbrede top. Met een loop is het sponsweefsel en een vage middennerf te zien.

Watervorkje komt voornamelijk voor in helder, stilstaand of langzaam stromend water van plassen, poelen, beken, sloten, grachten en kanalen. Daarnaast in moerassen, broekbossen en op drooggevalle plaatsen, vaak met Moeras- of Vensikkelmos.

Het geslacht *Riccia* kent ook soorten die alleen op land voorkomen: een drietal daarvan wordt op oevers aangetroffen, ze zijn zeldzaam. Het betreft **Smal watervorkje** (*Riccia canaliculata*), **Sponswatervorkje** (*Riccia cavernosa*) en **Gedeeld watervorkje** (*Riccia huebeneriana*).

Smal watervorkje is het meest verwant aan Gewoon watervorkje en is ervan te onderscheiden door de geleidelijk, bootvormig versmalde thalluslobben; bij Gewoon watervorkje zijn de lobben aan de top knotsvormig verbreed. De beide andere soorten hebben sponsachtig weefsel met duidelijke poriën aan de bovenkant. Sponswatervorkje heeft korte lobben van meer dan 1 millimeter breed en kleurt bij ouder worden bruin. De lobben van Gedeeld watervorkje zijn smaller dan 1 millimeter en worden uiteindelijk roze of krijgen wijnrode vlekken.

• 01Ab(1) • Levermos

Kroosmos

Ricciocarpos natans

E: Fringed Heartwort D: Wasser-Sternlebermoos

Rode lijst

Herkenning

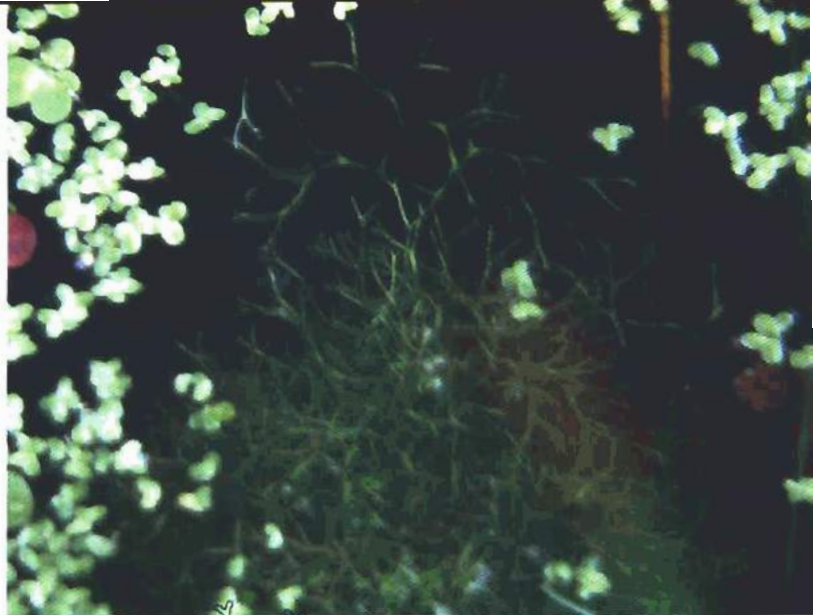


Ecologie

Het thallus van Kroosmos is gevorkt vertakt en heeft korte brede afgeronde lobben met een ruitvormige tekening. De getande schubben die onder het thallus uitsteken maken Kroosmos onmiskenbaar.

Kroosmos drijft in sloten en moerassen met schoon water, vaak in gezelschap van Klein kroos.

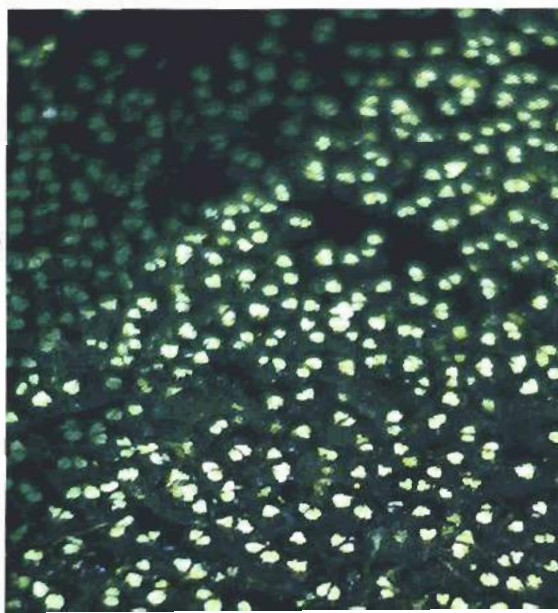
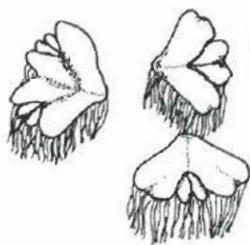
• 01Ab(1) • Levermos



Gewoon watervorkje (RP)

143

Kroosmos (RP)



Waterveenmos*Sphagnum cuspidatum*

E: Feathery Bog-moss D: Spiess Torfmoos

Herkenning

Alle veenmossen hebben slappe stengels met bundels van korte zijtakken die aan de top zijn geconcentreerd ('hoofdje'). De soorten zijn erg variabel en zeer moeilijk uit elkaar te houden. Waterveenmos is een van de weinige vrij in het water zwevende veenmossen en is behalve aan de standplaats in het veld ook te herkennen aan de zeer lange en smalle takblaadjes: tot meer dan tien keer zo lang als breed.

Ecologie

De verlanding van zure venen en hoogwaterputten begint met Waterveenmos waar de soort uitgebreide tapijten kan vormen die in het zure, roestbruin gekleurde water zweven. Vooral op de voedselarme zandgronden en in (hoog)veen-gebieden is Waterveenmos een gewone verschijning in venen en veenputjes. Vaak verkeert het in gezelschap van Veelstengelige waterbies, Snavelzegge, Knolrus en Geoord veenmos.

• 10. 10RG1.3.4 • Veenmos

144

Geoord veenmos (Groot veenmos)*Sphagnum denticulatum*

E: Cow-horn Bog-moss D: Arniporiges Torfmoos

Herkenning

Geoord veenmos is een forse soort die in het veld het best wordt herkend aan de strak aanliggend bebladerde 'koehoornvormig' gebogen takken aan de hoofdjes. De stengelbladen zijn tongvormig. Om de vorm van stengelblaadjes vast te stellen is het noodzakelijk om de zijtakken langs een deel van de stengel te verwijderen.

Ecologie

Geoord veenmos groeit op vochtige plekken in zuur milieu. Op de voedselarme zandgronden en in (hoog)veen-gebieden is de soort vaak te vinden op de oevers van venen, en dan in gezelschap van Waterveenmos. De soort komt ook voor in laagveenmoerassen met andere veenmossen. Soms drijven de planten vrij in het water, net als Waterveenmos.

• Veenmos

Bronmos*Fontinalis antipyretica*

E: Greater Water-moss D: Brunnenmoos

Herkenning

Bronmos is te herkennen aan de lange slierten van spaarzaam vertakte stengels met spitse toppen, soms tot meer dan een halve meter lang. De bladen staan in drie rijen aan de stengel; ze zijn meestal scherp gevouwen, bootvormig, maar hebben geen nerf. De planten zijn donkergroen gekleurd en vallen daardoor, ondanks hun grootte, vaak niet erg op onder water. Oudere delen van de plant zijn vaak bedekt met een kalklaagje. Sporenkapsels zijn ongesteeld, maar komen zelden voor. Bronmos groeit onder water op steen, riet en hout maar komt ook voor in stilstaand water, waar het uitgestrekte vrij zwevende massa's kan vormen. Bronmos wordt ook aangetroffen op plaatsen die droogvallen in de zomer. Hoewel de naam dat wel suggereert is Bronmos niet typisch voor bronnen.

• 05RG1 • Bladmos

Ecologie



Waternveenmos (RP)

145



Bronmos (MZ)



Gewoon kribbenmos

Cinclidotus fontinaloides

E: Smaller Lattice-moss D: Grosses Gitterzahnmoos

Herkenning



Ecologie

Soorten



Kribbenmossen zijn aan de basis vastgehecht maar hangen verder als slappe, tot meer dan 10 cm lange sliertjes in het water. Ze zijn opvallend donker (zwartgroen) van kleur. De bladtop is spits en de dikke nerf eindigt in de bladtop. De grootste bladbreedte bevindt zich ongeveer in het midden. In droge toestand draaien de bladen als een kurkentrekker om hun as.

Sporenkapsels steken nauwelijks buiten de bladen.

Vooraf op kribben in de grote rivieren rond de gemiddelde waterstand en in de Biesbosch. Zich uitbreidend.

De twee andere soorten groeien dieper. **Diknerfkribbenmos** (*Cinclidotus danubicus*) heeft de grootste bladbreedte dichtbij de bladbasis en de opvallend dikke nerf treedt duidelijk uit als steekpunt. Sporenkapsels worden nooit gevormd. Bij **Langsteelkribbenmos** (*Cinclidotus riparius*) zijn de bladen boven of ongeveer in het midden het breedst. Het blad is stomp (loep!) en de nerf treedt als een puntje uit. Het blad ligt in droge toestand plat tegen de stengel. Het sporenkapsel steekt duidelijk buiten de bladen, maar is zeer zeldzaam.

• Bladmos

Groot riviervedermos (Gewoon riviervedermos)

Fissidens crassipes

E: Fatfoot Pocket-moss D: Dickstieliges Spaltzahnmoos

Herkenning



Ecologie

Soorten

Groot riviervedermos groeit in kleine zoden met rechtopstaande, onvertakte stengels. De bladen liggen duidelijk in één vlak en elke bladheft heeft een gedeeltelijk dubbele bladschijf (schede), een uniek kenmerk van de Vedermosfamilie. Bij Groot riviervedermos beslaat de schede ca. de helft van een bladheft. De bladrand is gaaf en gezoomd met langgerekte cellen (loep!). Groot riviervedermos groeit op permanent natte baksteen onder basalten beschoeiing van kribben, op beekoevers, op greppelwanden en op drijfhout. Dankzij de verbeterde waterkwaliteit de laatste jaren sterk uitgebreid.

In het veld niet te onderscheiden van andere Vedermossen met een gezoomd blad. Deze staan echter op drogere standplaatsen, behalve het zeer zeldzame **Slank riviervedermos** (*Fissidens rufulus*). Het blad daarvan maakt echter een 60° hoek met de stengel, bij Groot riviervedermos is dat 45°.

• Bladmos

Ondergedoken vedermos

Octodicerus fontanum

E: Fountain Pocket-moss D: Echter Quellgabelzahn

Herkenning



Ecologie

Ondergedoken vedermos groeit in zwartgroene plukjes met rechtopstaande, vrijwel onvertakte stengels. De bladen liggen duidelijk in één vlak en elk blad heeft een schede die maximaal een derde van een bladheft beslaat (korter dan bij Vedermossen van het geslacht *Fissidens*).

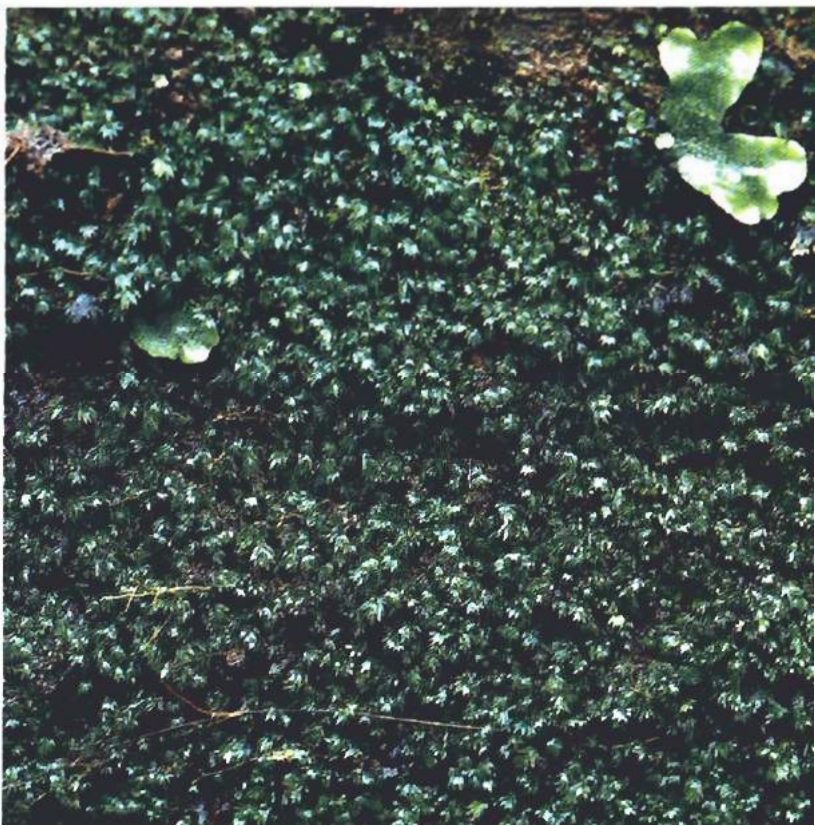
Ondergedoken vedermos is alleen bij extreem lage waterstand te ontdekken. Het groeit tot 6 dm onder de waterspiegel in rivieren, beken (Oost-Brabant) en langs het IJsselmeer.

• Bladmos



Gewoon kribbenmos (KvdV) 147

Groot riviervedermos (BvG)



Moerassikkelmos (Gewoon sikkelmos)*Drepanocladus aduncus*

E: Kneiff's Hook-moss D: Krallenblatt-Sichelmoos

Herkenning

Moerassikkelmos is extreem variabel. De stengels zijn spaarzaam vertakt en ijl bebladerd; de stengelbladen zijn eirond tot langwerpig en eindigen in een lange gekromde top. Het beste kenmerk is de groep opvallend grote cellen aan de bladbasis, de bladhoekcelgroep ('oortjes'). De nerf is duidelijk en eindigt ver onder de bladtop. De scherp omgrensde bladhoekcelgroep onderscheidt Moerassikkelmos van Beekmos.

Ecologie

Soort van waterkanten en moerassige plaatsen op zowel klei, leem als zand. Het groeit met losse stengels tussen andere planten of in uitgestrekte matten op drooggevalen oevers en vennen. Soms drijft het vrij in het water. • (128a) • Bladmos

Vensikkelmos*Warnstorfia fluitans (Drepanocladus fluitans)*

E: Floating Hook-moss D: Flutendes Moorsichelmoos

148

Herkenning

De tot 10 cm lange, onregelmatig vertakte stengels van deze soort vormen lage matjes of grote tapijten. De bladen zijn smal met een lange, gebogen top. Het beste veldkenmerk zijn de bruine rizoidenbundeltjes aan de bladtoppen (echter niet altijd aanwezig). Er zijn regelmatig sporenkapsels.

Ecologie

Vensikkelmos groeit op natte, zure bodem, maar niet erg voedselarm. Vaak gevonden in greppels, sloten en langs vennen in zand- en veengebieden. Het drijft soms in water en kan de bodem van drooggevalen vennen volledig bedekken; een indicatie van eutrofiëring. • 10(DG1) • Bladmos

Oeverpluisdraadmos*Amblystegium varium*

E: Willow Feather-moss D: Veränderlicher Stumpfdeckel

Herkenning

Oeverpluisdraadmos heeft onregelmatig vertakte stengels met talrijke korte bladvormige uitgroeisels (parafylliën; loep!). De ijl bebladerde stengel heeft, evenals de bladen, meestal een oranje-achtige kleur. De nerf is minder dik dan bij de andere Pluisdraadmossen en eindigt meestal ruim onder de top.

Ecologie

Langs sloten, in rietmoeras en in uiterwaardgrasland; in losse matjes op klei, zand, veen en slib tussen stenen langs rivieren.

Soorten

Rivierpluisdraadmos (*Amblystegium fluviatile*) is het best te herkennen aan de opvallend brede en kronkelende nerf in combinatie met een smalle, maar afgeronde bladtop (spits bij de andere pluisdraadmossen). Meest omstreeks de gemiddelde waterstand (de spatzone) en op steen, zoals op kribben langs de grote rivieren en op dijken langs het IJsselmeer. In het zelfde milieu groeit ook **Waterpluisdraadmos** (*Amblystegium tenax*, syn: **Ondergedoken pluisdraadmos**) vertoont ook een opvallend brede nerf met enkele kronkels maar de bladtop is spits. • Bladmos





Moerassikkelmos (KvdV)

149

Vensikkelmos (BvG)



Beekmos (Beekpluisdraadmos)*Leptodictyum riparium (Amblystegium riparium)*

E: Kneiff's Feather-moss D: Ufermoos

Herkenning

Beekmos is in het veld lastig te herkennen: karakteristiek zijn onregelmatig vertakte stengels die met talrijke donkerbruine rizoiden aan het substraat zijn gehecht. De stengelbladen hebben een geleidelijk toegespitste top. Soms staan ze in een plat vlak, maar ook gekromde bladen komen regelmatig voor. De nerf is duidelijk en eindigt ongeveer halverwege het blad. Sporenkapsels zijn vaak aanwezig. Ze staan op een gladde kapselsteel en het deksel is duidelijk gesnaveld.

Ecologie

Beekmos groeit bij voorkeur op natte, beschaduwde plaatsen. In broekbossen, langs stromend of stilstaand water, op slib, takjes, rietstengels, steen en hout, soms ondergedoken, een enkele keer epifytisch, bijvoorbeeld op wilgenstammen. Vaak in het gezelschap van Kribbenmossen. •41RG2, (08Bd4) •Bladmos

Gewoon dikkopmos*Brachythecium rutabulum*

E: Rough-stalked Feather-moss D: Rauhes Kurzbüchsenmoos

Herkenning

Het belangrijkste veldkenmerk van Gewoon dikkopmos is de ruwe kapselsteel. De bobbeltjes zijn te voelen door de kapselsteel tussen de lippen rond te draaien; met een goede loop zijn ze ook te zien. Sporenkapsels zijn talrijk en het hele jaar te vinden. Vegetatieve herkenning is lastiger. Wel valt op dat de stengel- en taktoppen lichter van kleur zijn dan de rest van de plant. De nerf loopt tot ongeveer de helft van het blad.

Ecologie

Hoewel geen echte oeverplant is deze soort veel aan de waterkant te vinden, zowel op de grond als op steen, hout, strooisel en andere substraten. Onder zeer uiteenlopende omstandigheden maar met voorkeur voor voedselrijk milieu. •Bladmos

Beekdikkopmos*Brachythecium rivulare*

E: River Feather-moss D: Bach-Kurzbüchsenmoos

Herkenning

Het belangrijkste veldkenmerk van Beekdikkopmos zijn de grote bladhoekcelgroepen. Ook de combinatie van breed driehoekig geplooid bladen en een boomvormige habitus wijst op Beekdikkopmos. Verder lijkt de soort sprekend op Gewoon dikkopmos en groeit daar vaak mee samen. Beekdikkopmos heeft een ruwe kapselsteel, maar sporenkapsels zijn zeldzaam.

Ecologie

Beekdikkopmos is gebonden aan bronnen en beekoevers, voornamelijk in Twente en Zuid-Limburg. •07(Aa2c) •Bladmos

Schijnklauwtjesmos*Hygrohypnum luridum*

E: Drab Brook-moss D: Bräunliches Wasserschlafrmoos

Herkenning

Schijnklauwtjesmos vormt glanzende matjes met korte zijtakken. De blaadjes zijn gedraaid en geklauwd. De nerflengte varieert van zeer kort tot driekwart van de blaadlengte, soms dubbel. De brede bladtop is kenmerkend.

Ecologie

Bij voorkeur op kalkhoudend, vochtig gesteente en hout. Vooral langs de grote rivieren en langs het IJsselmeere. •Bladmos



Beekmos (BvG)

151

Gewoon dikkopmos (RP)



Wateraalmos	Herkenning	Ecologie	152
Een combinatie van kenmerken is karakteristiek voor Wateraalmos: forse rapijen van weinig vertakte stengels met bolle, driehoekige, gezaagde blaadjes, die schuin afstaan als ze uitdogen. Wateraalmos is een karakteristieke soort van spatwatergemeenschappen en mosgezelschappen in snelstromend water, vooral in en naast waterwallen, op natte (kalk)rotsen in beken en op overbeschdoelingen en dergelijke. Soms vrij in het water zwevend en op oevers langs de grote rivieren en in de Biesbosch. Bladmos			
<i>Rhynchosostegium riparioides</i> (R. <i>rusciforme</i>) E: Long beaked Water Feather-moss E: Lijer-Schmiedekerkmos			

Gewoon puntmos	Herkenning	Ecologie	152
Gewoon puntmos groeit in losse matjes van min of meer geveerd vertakte stengels. Het beste veldkenmerk is de spitse stengeltop, gevormd door de strak aanliggende bovenste blaadjes. Bovendien is de neef V-vormig (er lijken 2 neefjes te zijn) en zeer kort. De verwante Neerpuntmossen (<i>Calliergon spec.</i>) hebben duidelijk geneerde bladen. Gewoon puntmos is in Nederland algemeen op allerlei vochtige tot natte plaatsen: bij voorkeur in moerassen, broekbos- en aan slootkanten, maar ook in kalkgrasland. • 09(Ba5) • Bladmos			
E: Pointed Spear-moss D: Spiessmoss <i>Calliergonella cuspidata</i>			

Moerassnavelmos	Herkenning	Ecologie	
Moerassnavelmos groeit in tamelijk uitgestrekte maten van onregelmatig vertakte stengels met afgeplat bebladerde takken. Meestal vertoont de plant een sterke metaaaglaans. De bladen zijn min of meer eivond en gerand. Net als bij de kleinere dubbelganger Kleinsnavelmos (<i>Eurhynchium hians</i>) zijn alle bladen ongeveer gelijk van vorm (een verschil met Fijn Moerassnavelmos is vooral te vinden op hout en steen langs water. Ook op beek- en rivieroever en andere vochtige en beschaduwde plaatsen). • 07(Aa3b) • Bladmos			
E: Showy Feather-moss D: Sumpf-Schönshabbelmoos <i>Eurhynchium speciosum</i>			

Fijn laddermos	Herkenning	Ecologie	
Fijn laddermos groeit in maten van dicht geveerde stengels. Alle bladen staan, zowel droog als vochtig, schuin tot wijd af. De stengelbladen zijn breed-eivormig tot hartvormig en de bladbasis loopt duidelijk af, een goed veldkenmerk. De takbladen zijn kleiner dan de stengelbladen en meer eivond. Ook dit verschil in vorm en grootte tussen stengel- en takbladen is bruikbaar als veldkenmerk. Bij Moerassnavelmos zijn alle bladen ongeveer gelijk van vorm. Fijn laddermos is weinig kritisch en zeer algemeen in grasland en bos. De standplaatsen variëren van tamelijk zuur tot basisch en brak, en van vochtig en beschaduw tot droog. • 41(RG2) • Bladmos			
E: Common Feather-moss D: Verschiedenblatriges Schönshabbelmoos <i>Eurhynchium pratense</i>			



Gewoon puntmos (KvdV)

153



Moerassnavelmos (BvG)



Gewoon diknerfmos

Cratoneuron filicinum

E: Fern-leaved Hook-moss D: Farnähnliches Starknevmoss

Herkenning



a z

Ecologie

Soorten



a z

Gewoon diknerfmos is min of meer geveerd vertakt. De blaadjes zijn klauwvormig gebogen, met een dikke nerf en duidelijke bladhoekcelgroepen (veldkenmerk). De habitus komt overeen met die van Fijn laddermos, maar deze soort heeft bredere stengelbladen en mist de bladhoekcelgroep. Gewoon diknerfmos is kleiner dan Geveerd diknerfmos. Bovendien heeft Geveerd diknerfmos extreem regelmatig geveerde stengels met sikkelvormige blaadjes.

Gewoon diknerfmos prefereert de beschoeiing van sloten en vaarten met voedselrijk water. Het vormt in Limburg ook grote plakken in beekjes met kalkrijk water en in kalkbronnen.

Het zeer zeldzame **Geveerd diknerfmos** (*Palustriella commutata*, syn: *Cratoneuron commutatum*) is gemakkelijk te herkennen aan de extreem regelmatig geveerde stengels en de breed driehoekige stengelblaadjes met een sikkelvormige top en duidelijke bladhoekcelgroepen. Het is beperkt tot basisch milieu. Het vormt grote plakken in beekjes met kalkrijk water en in kalkbronnen, met name in het Bunderbos. • (07Aa) • Bladmos

Beekstaartjesmos

Philonotis fontana

E: Fountain Apple-moss D: Quellmoos

Herkenning



a z

Ecologie

Soorten

Beekstaartjesmos is te herkennen aan de blauwgroene, papilleuze (dus doffe) bladen die regelmatig langs de bruin tot oranje stengel zijn geplaatst. De stengel is onderaan bezet met stengelvilt.

Het vormt polletjes in bronsituaties (vaak met Bronkruid en Moerasmuur), trapgaten, plagplekken, kwelplekken en langs sloten.

Beekstaartjesmos is gemakkelijk te verwarren met **Bleek peermos** (*Pohlia wahlenbergii*), dat echter minder getand is en een bredere bladtop heeft. • 07Aa1 • Bladmos

Gewoon achterlichtmos

Schistidium apocarpum

E: Sessile Grimmia D: Versteckfruchtiges Spaltrhuchen

Herkenning



a z

Ecologie

Soorten



a z

Alle achterlichtmossen vormen dichte zwartgroene polletjes. De Nederlandse naam ontleent ze aan de felgekleurde rode peristoomtanden (zichtbaar zodra het dekseltje van het sporenkapsel is gevallen). De soorten zijn erg variabel en meestal zeer moeilijk uit elkaar te houden. De blaadjes van Gewoon achterlichtmos eindigen in een (meestal) lange glashaar.

Gewoon achterlichtmos groeit op allerlei steensoorten en is niet kieskeurig wat vochtgehalte van het substraat betreft. Het groeit zowel op gortdroge muren als op basalt langs de rivieren en daar soms in gezelschap van Kribben- en Rivierachterlichtmos.

De beide andere achterlichtmossen zijn te onderscheiden door het ontbreken van de lange glashaar. **Kribbenachterlichtmos** (*Schistidium platyphyllum*) heeft verder althans aan de top, een hoogstens stomp gekield blad, terwijl **Rivierachterlichtmos** (*Schistidium rivulare*) aan de top, een scherp gekield blad heeft. • Bladmos



Gewoon diknerfmos (BvG)

155



Rivierachterlichtmos

Beekstaartjesmos (BvG)



Gewoon plakkaatmos (Gewone peltia)*Peltia epiphylla*

E: Overleaf Peltia D: Gemeines Beckenmoos

Herkenning**Ecologie**

Gewoon plakkaatmos vormt donkergroene plakken. Oude delen verkleuren zwart. In het midden van een thalluslob wekt een strook paarze cellen de suggestie van een middennerf. Het oppervlak mist de ruitvormige tekening met huidmondjes die veel andere thalleuze levermossen kenmerkt.

Gewoon plakkaatmos is eenhuizig. De mannelijke voortplantingsorganen bevinden zich in het thallus langs de middennerf en zijn als wrachtige bultjes zichtbaar. De vrouwelijke organen zitten onder een gegolfd flapje aan het uiteinde van een thalluslob. Dit involucreum is aan één kant open (het enige betrouwbare veldkenmerk), in tegenstelling tot het gesloten kokertje bij andere plakkaatmossen. Het sporenkapsel, een bruinzwart bolletje, staat aan de top van een lange glazig witte kapselsteel.

Gewoon plakkaatmos koloniseert bij voorkeur enigszins zure, vochtige, beschaduwde zand- en leemgrond. De plant vormt vaak grote plakken langs slootkanten, beekoeveren en in greppels, ook wel in moerassen en op weinig betreden paden. Beekoeveren en de schuine kanten van bosgreppels op kalkhoudende bodem worden gekoloniseerd door een begroeiing waarin behalve Gewoon plakkaatmos ook **Gekroesd plakkaatmos** (*Peltia endivifolia*) en plaatselijk Halvemaantjesmos een belangrijke rol spelen.

• 07Aa • Levermos

Kegelmos*Conocephalum conicum*

E: Great Scented Liverwort D: Kegelmoss

Herkenning**Ecologie**

Kegelmos vormt forse lobben met een ruitvormige tekening. In tegenstelling tot Parapluitjesmos en Halvemaantjesmos ontbreken broedlichamen. De sporenkapsels zijn zeldzaam en hangen bij elkaar onder een kegelvormig kapje op een ongeveer 10 cm lange steel.

Kegelmos vormt uitgestrekte plakken op beschaduwde oevers, zowel terrestrisch als op permanent vochtige steen, met name mergel. Bekende vindplaatsen zijn steile beekwanden en sluismuren in Brabant, Twente, de Achterhoek en vooral Zuid-Limburg.

• 07Aa3 • Levermos

Parapluitjesmos*Marchantia polymorpha*

E: Common Liverwort D: Brunnenlebermoos

Herkenning**Ecologie**

Parapluitjesmos is gemakkelijk te herkennen aan de gewimperde broedkorrelbekertjes op de thalluslobben. Ook de kapseldragers, de mannelijke en vrouwelijke 'parapluitjes' waaraan dit levermos zijn naam dankt, zijn kenmerkend. Ze worden het hele jaar door gevormd.

Parapluitjesmos vormt uitgestrekte plakken op oevers en op allerlei voedselrijke en vochtige plaatsen, zelfs op beschaduwde verhardingen en in bloempotten.

• (12Aa3) • Levermos

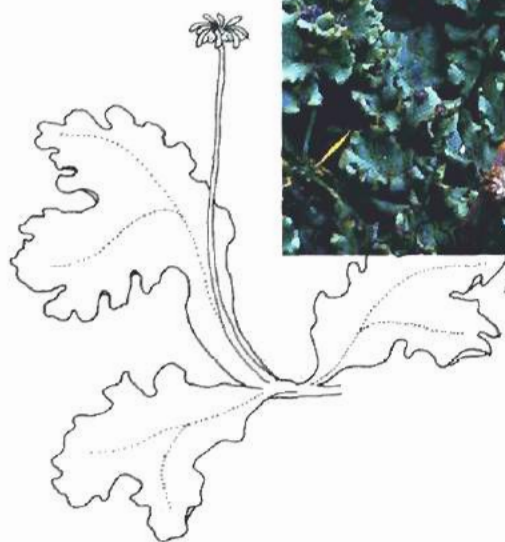
Halvemaantjesmos*Lunularia cruciata*

E: Crescent-cup Liverwort

Herkenning**Ecologie**

Halvemaantjesmos vormt lobben met een ruitvormige tekening en karakteristieke broedschijfogaantjes. In tegenstelling tot Parapluitjesmos bevinden de broedschijfjes zich niet in een bekertje, ze zijn slechts beschermd door een halvemaanvormige thalluslob. Halvemaantjesmos vormt nooit sporenkapsels. Halvemaantjesmos is een pionier en vooral te vinden op slib langs kreek, omgevallen wilgen en greppels in de Biesbosch, maar ook op grachtmuren en in bloempotten.

• (07Aa3) • Levermos



Parapluutjesmos (BvG)

157

Halvemaantjesmos (BvG)



Gewoon kantmos

Lophocolea bidentata

E: Bifid Crestwort D: Zweizähliches Kammkelchmoos

Herkenning



Ecologie

Gewoon kantmos groeit in weinig vertakte bleekgroene matjes. Karakteristiek zijn de onderliggende blaadjes met 2 tot ongeveer eenderde ingesneden, spitse (!) bladtoppen en een 'humus'geur. Tussen de rizoïden zitten onderblaadjes. De kapselsteel, die in het vroege voorjaar te voorschijn komt, is glazig en draagt een bruinzwart bolvormig sporenkapsel dat bij rijpheid met vier kleppen openspringt.

Gewoon kantmos lijkt op Lippenmos, een soort met niet of nauwelijks ingesneden bladtoppen.

Gewoon kantmos groeit op allerlei vochtige, beschaduwde plaatsen, zowel terrestrisch als op strooisel en dood hout. Met Lippenmos en thalleuze levermossen is het vaak te vinden op beekoevers.

• (39Aa1), (16Ab1) • Levermos

Lippenmos

Chiloscyphus polyanthos

D: Vielblütiges Lippenbe; hermos

Herkenning



Ecologie

Lippenmos groeit in matjes van spaarzaam vertakte, afgeplatte stengels met minuscule onderblaadjes. Het merendeel van de stengelbladen is rond tot rechthoekig, sommige hebben een ondiep ingesneden top, een verschil met Kantmossen. Sporenkapsels zijn uiterst zeldzaam.

Lippenmos is een soort van natte zand-, leem of veengronden en talrijk op beschaduwde beekoevers, tussen andere planten langs sloten en soms in broekbossen.

• 07Aa • Levermos

Beekschoffelmos

Scapania undulata

E: Water Earwort D: Welliges Spatenmoos

Herkenning



Ecologie

Beekschoffelmos vormt groene tot rood aangelopen plukjes. Het blad is meestal rondom getand tot gezaagd en verdeeld in een kleine boven- en een aflopende onderlob, een typisch kenmerk van *Scapania*-soorten. Aan de bladtopy bevinden zich soms groene broedkorreltjes.

Beekschoffelmos is beperkt tot beekoevers. Het groeit op hout, steen en zand om en nabij de waterlijn. De soort is bekend van beken met voedselarm water op de Veluwe (sprengbeken), in de Achterhoek en in Brabant.

• Levermos

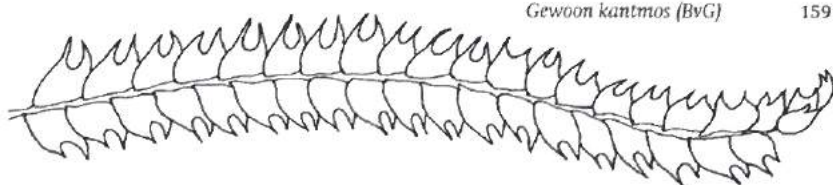
Mossoorten die niet zijn opgenomen in deze veldgids, maar wel in de buurt van water kunnen worden gevonden zijn:

- soorten die het grootste deel van het jaar boven water groeien maar alleen bij hoog water, meestal in de winter, worden overspoeld: *Leskea polycarpa*, *Dialytrichia mucronata*, *Syntrichia latifolia*, *Fissidens gymandrus*
- tufsoorten: *Euridium verticillatum*, *Didymodon tophaceus*
- soorten van drooggevallen rivieroevers: *Physcomitrella patens*, *Physcomitrium pyriforme*, *Funaria hygrometrica*, *Leptobryum pyriforme* e.d.
- moerassoorten: *Scorpidium scorpioides*, *Polytrichum commune*.



Gewoon kantmos (BvG)

159



Beekschoffelmoss (BvG)



Groep K

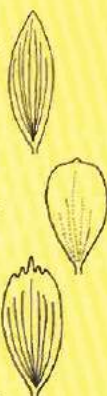
Grassen

Zie hoofdstuk 11 Termen en begrippen.

160	1	• tongetje bestaat uit haren • tongetje vliezig	2 6
	2	• plant met kruipende wortelstokken, zodenvormend • planten zonder worteluitlopers, pollenvormend p. 176 Pijpenstrootje	3
	3	• blad met grove ribben, stijf; in zeewater • blad met fijne ribben, vlak en soepel p. 164 Riet	4
	4	• haren van tongetje 2-3 mm lang; blad 4-15 mm breed • haren van tongetje < 1/2 mm lang; blad 2-6 mm breed p. 172 Klein slijkgras	5
	5	• plant vormt rijpe zaden p. 172 Engels slijkgras • plant steriel, vormt geen rijpe zaden p. 172 Spartina x townsendii	
	6	• blad vlak of losjes ingevouwen of ingerold • blad niet open te vouwen zonder te scheuren p. 176 Moerassmele	7
	7	• jongste blad gevouwen • jongste blad ingerold	8 21
	8	• bovenkant van blad vlak • bovenkant van blad met ribbels; uitstekende nerven	9 12
	9	• blad > 1 cm breed, gekield; tongetje met spitspuntje p. 166 Liesgras • blad < 1 cm; tongetje afgerond of spits, niet met puntje	10
	10	• vlezige stengel, samendrukbaar; bladschede met dwarsnerven p. 166 Watergras • compacte dunne stengel; bladschede zonder dwarsnerven	11
	11	• losse polletjes; blad slap, tot 20 cm lang; tongetje 2-4 mm p. 176 Moerasbeemdgras • zodenvormend; onderkant blad glanzend; onderste tongetje < 1 mm, aan bloeistengel tot 10 mm p. 175 Ruw beemdgras	



12 • planten van zoet water	13
• planten van brakke bodem, meest op kwelders	17
13 • blad donkergroen, stug, ruw; in dichte pollen p. 177 Ruwe smelee	
• bladschede met dwarsnerven in baksteentjesmotief; blad frisgroen, soepel	14
14 • helmknoppen geel of paars; bloemen sluiten zich na de bloei	15
• helmknoppen bruinig; bloemen blijven na de bloei openstaan p. 168 Bastaardvlotgras	
15 • onderste kroonkafje 5-8 mm, <i>spits</i> ; stengels recht uit de grond; in het water met (soms alleen) drijvende bladen p. 168 Mannagras	
• onderste kroonkafje 3-5 mm, getand of stomp; stengels vaak schuin uit de grond	16
16 • onderste kroonkafje <i>gegolfd of stomp</i> , bladschede vaak ruw; bladtop stomp tot spits; vaak ook met drijvende bladen p. 168 Stomp vlotgras	
• onderste kroonkafje <i>fijn getand</i> ; stengels vaak schuin uit de grond, bladscheden glad, geen drijvende bladen p. 168 Getand vlotgras	
17 • geen uitlopers	18
• met bovengrondse uitlopers; bladen vaak vlezig p. 172 Gewoon kweldergras	
18 • nerven aan weerszijden van de hoofdnerf 2 tot 4	19
• nerven aan weerszijden van de hoofdnerf 6 of 7 p. 172 Blauw kweldergras	
19 • bloeiwijzetakken na de bloei omhooggericht; dicht- bloemig p. 172 Dichtbloemig kweldergras	
• bloeiwijzetakken na de bloei recht afstaand tot naar beneden geslagen p. 172 Stomp kweldergras s.l.	20
20 • blad plat, grijsgroen; kroonkafje met afgeknotte top p. 172 Stomp kweldergras s. s.	
• blad samengevouwen, geelachtig groen; kroonkafje spits p. 172 Bleek kweldergras	
21 • bladschederand vloeiend in bladrand overgaand	22
• uitstulpingen bij de overgang van bladschijf naar blad- schede	30
22 • blad en bladschede kaal	23
• bladschijf tenminste aan de basis duidelijk behaard	28



- 23 • bladen tenminste 1 cm breed, tot 40 cm lang
p. 164 **Rietgras**
• bladen smaller dan 1 cm 24
-
- 24 • ribbels op de bladen met afgeronde top, breder dan hoog 25
• ribbels met spitse top, driehoekig op dwarsdoorsnede 27
-
- 25 • kleine planten, met kruipende of aan de voet liggende stengels 26
• grote rechtopstaande planten; bloeit in mei
p. 174 **Grote vossenstaart**
-
- 26 • tongetje afgerond; bladribbels breder dan hoog; blad vlak; uitlopers vaak tot in het water, dan met drijvende bladen en rode tint p. 170 **Fioringras**
• tongetje spits; bladribbels tot even hoog als breed; blad tot ruim 1 mm, vaak ingerold
p. 170 **Moerasstruisgras**
-
- 162 27 • blad donker blauwgroen, geen waslaagje, knopen soms rood aangelopen; stengels groeien tot in het water, dan met drijvende bladen
p. 170 **Geknikte vossenstaart**
• blad heldergroen, met waslaagje; knopen geelachtig groen p. 174 **Rosse vossenstaart**
-
- 28 • blad en bladschede zacht behaard; onderste bladscheden paars gestreept
p. 176 **Gestreepte witbol**
• beharing ijl, alleen op bladschijf; lichtgroen lang stijf blad 29
-
- 29 • stengels in groepjes bijeen, aan de voet met verweerde bladresten p. 166 **Hennegras**
• stengels alleenstaand; geen bladresten; bloeistengels met zeer korte bladen
p. 176 **Veenreukgras**
-
- 30 • voet van de bladschijf met oortjes 31
• bladschederand aan de top verlengd; bladranden zeer ruw p. 164 **Rijstgras**
-
- 31 • oortjes kaal (ook bij jonge bladen) 32
• oortjes met haren aan de rand; bladen chaotisch uitstaand p. 174 **Rietzwenkgras**
-
- 32 • oortjes langer dan 2 mm, bladschijf 6-16 mm breed
p. 174 **Reuzenzwenkgras**
• oortjes korter dan 2 mm, bladschijf tot 6 mm breed
p. 174 **Beemdlangbloem**



Riet*Phragmites australis*

E: Common Reed D: Schilf F: Roseau

Herkenning

Zeer hoog opgaand gras met blauwgrijs getinte bladen dat langs het water doorgaans zeer hoge dichtheid bereikt waar-tussen nauwelijks andere plantensoorten groeien. In de bladen zit vaak een groeistoring ('duivelsbeet') die ontstaat tijdens het ontvouwen van het jonge blad. Het tongetje bestaat uit alleen haren.

Soorten die veel lijken op Riet zijn Rietgras en Rietzwenkgras, maar die zijn kleiner en hebben een vliezig tongetje.

Ecologie

De plant bereikt haar hoogste dichtheid en grootte in ondiep water, maar kan zich gemakkelijk in dieper water of tot enkele meters boven de waterspiegel op het land uitbreiden. Succesvolle kieming vindt alleen plaats op land en als de bodem op het juiste moment enige weken achtereen dras blijft.

• 08Bb4, 32RG4.5 • Monocotyl

Rietgras*Phalaris arundinacea*

E: Reed-grass, Reed-Canary Grass D: Rohr-Glanzgras F: Baldingère

Herkenning**Ecologie**

Hoog opgaand gras dat wel wat lijkt op Riet, maar een andere bloeiwijze heeft (aar in plaats van pluim), iets kleiner is, en altijd te onderscheiden is aan het vliezig tongetje.

Net als Riet en Liesgras een soort die over grote afstanden een gordel kan vormen langs het water en daarin dominant is, vooral langs voedselrijk water. Waterstandfluctuaties worden beter verdragen dan door Liesgras, maar beide soorten komen ook vaak samen voor. Rietgras staat dan meestal net iets hoger op de oever dan Liesgras. In beken op zandgronden die van nature voedselarm water bevatten vormt Rietgras een indicator voor vervuiling.

• 08(RG9), 32RG5 • Monocotyl

Rijstgras*Leersia oryzoides*

E: Cut-grass D: Wilder Reis F: Foux riz

Herkenning**Ecologie**

Rijstgras is een gras met zeer ruwe, met stekeltjes bezette bladen, hoewel de stekeltjes vooral aan de rand van het blad zitten. Heel kenmerkend is de bijzondere overgang tussen bladschede en bladschijf: de zijden van de bladschede lopen voorbij de bladschede tot hoger dan het tongetje. Deze uitsluitingen zijn vergelijkbaar met oortjes, maar dan rechtophoog gericht. Ook heel typisch is de bloeiwijze die maar niet uit lijkt te willen komen: het schutblad blijft de bloeiwijze heel lang omhullen. Op zich is dit een reden om het gras op te merken: de stengel schijnt in een blad te eindigen!

Alleen op regelmatig beschadigde oevers: aan stromende beken en langs sloten en kanalen die zo regelmatig en ruig worden gemaaid dat de bodem vaak kaal ligt.

• (29Aa) • Monocotyl



Riet (RP)

165



Rietgras (RP)



Liesgras*Glyceria maxima* (G. aquatica)

E: Reed Sweet-grass D: Großes Schwaden, Wasser-S. F: Glycérie aquatique

Herkenning

Hoog opgaand gras dat evenals Riet en Rietgras een gesloten kraag kan vormen langs de oever waar weinig andere soorten tussen voorkomen. Afgezien van de bloeipluim, die duidelijk te onderscheiden is van de andere twee, is ook het wat gelig-groen, glanzend blad kenmerkend. De nerven vallen nauwelijks op en het blad heeft een kapvormige top. Het tongetje is in het midden stekelpuntig (accoladevorm).

Ecologie

Liesgras komt vooral voor in zeer voedselrijk water en op een bodem met een hoog gehalte aan organische stof. Het voorkomen ervan in poelen en kleine sloten duidt op snelle verlanding. Langs de meeste gekanaliseerde beken en afwateringssloten is het dominant omdat het goed bestand is tegen twee keer per jaar of vaker maaien. • 08, 08RG1 • Monocotyl

Hennegras*Calamagrostis canescens*

E: Purple Small-reed D: Sumpf-Reitgras F: Calamagrostis des marais

Herkenning

Dit middelgrote gras heeft als opvallend kenmerk dat het blad van boven subtiel ruw en van onder glad is. Dit kan het beste worden beoordeeld door het blad langs de lippen te strijken. De heldergroene, vrij stijve bladen groeien in pollen en stekken chaotisch door elkaar. Bij hogere dichtheid zijn de bladen erg lang en hangen in bogen door. De bladen zijn ijl behaard. Voedselrijke vochtige plekken, met name in verzurende hooien rietlanden sterk ontwikkeld; vaak het eerst waar maaisel en slib uit sloten en greppels op de kant wordt gezet. Verder langs beekoevers met veel erosie en op slootkanten en kanaaloevers die met grote machines worden gemaaid waarbij de zode wordt beschadigd. • 39, 09RG3 • Monocotyl

Ecologie**Watergras***Catabrosa aquatica*

E: Water Whorl-grass D: Quellgras F: Catabrose aquatique

Herkenning

Middelgroot gras met vlezig aandoende, opgeblazen stengels die gemakkelijk samendrukbaar zijn, hoewel ze dan wel breken. De stengels en bladen zijn blauwig berijpt, mat. Vormt bovengrondse uitlopers die wortelen op de knopen. In knop zijn de bladen samengevouwen, maar een 'skispoor' is in het volwassen blad nauwelijks te zien, de bladtop is opvallend stomp. Bloeit met een zeer rijke, wijd uitstaande pluim van nogal kleine aartjes. Opvallend zijn de insnoeringen op de knopen in de hoofdsteel van de bloeiwijze.

Ecologie

De planten groeien in zeer voedselrijk en hard, ondiep water. In weilandsloten en in smalle weteringen is het een echte emergente waterplant, maar op modderige platen kan het ook als pionier optreden boven de waterlijn. • 29RG2 • Monocotyl



Liesgras (RP)

167

Hennegras (RP)



Mannagras*Glyceria fluitans*

E: Flote-grass, Floating Sweet-grass D: Flutender Schwaden

F: Glycérie flottante

Herkenning

Hoewel verwant, verschilt deze soort in uiterlijk nogal van Liesgras. De lange smalle bladen hebben duidelijk zichtbare nerven en de bloeiwijze is veel ijler. De planten groeien, behalve op de oever ook in dieper water en vormen dan bladen die geheel onder water blijven of alleen aan de top drijven. Verwarring is dan mogelijk met Kleine egelskop. Verwarring is ook mogelijk met forse exemplaren van Fioringras of Geknikte vossenstaart, maar die hebben respectievelijk meer rossige en blauwige tinten in het blad. De bladen van Mannagras hebben een gelige tint. Het onderscheid tussen Mannagras en de andere Vlotgrassen (behalve Liesgras) is vegetatief vrijwel onmogelijk. Mannagras is echter veel algemener en veel minder kritisch ten aanzien van zijn standplaats dan de andere.

Ecologie

Mannagras wordt vooral in kleinere stikstofrijke wateren veel aangetroffen; tijdelijk droogvallen is geen probleem, maar inundatie wordt slecht verdragen.

• 08A, 08RG5 • Monocotyl

Getand vlotgras*Glyceria declinata* (G. notata subsp. declinata)

E: Small Sweet-grass D: Blaugrüner Schwaden F: Glycérie dentée

Herkenning

Lijkt sprekend op Mannagras, maar meer blauwgroen; is alleen met bloeiwijze met zekerheid van deze te onderscheiden: het kroonkafje van onderste bloem is 3-5 mm lang, fijn getand of stomp, terwijl dat van Mannagras 5-8 mm lang is en spits. De stengels treden vaak schuin uit de grond, terwijl Mannagras, althans boven water altijd vanaf de wortel rechtop staat.

Ecologie

Van de vlotgrassen heeft deze soort het meeste pionierkarakter. Bovendien is de soort vrijwel beperkt tot drasse bodem die 's zomers oppervlakkig mag uitdrogen.

• 12Ba2b • Monocotyl

Stomp vlotgras*Glyceria notata* (G. plicata)

E: Plicate Sweet-grass D: Falt-Schwaden F: Glycérie pliée

Herkenning

Lijkt sprekend op Mannagras, is alleen met bloeiwijze met zekerheid van deze te onderscheiden: het kroonkafje van onderste bloem is 3-5 mm lang en gegolfd of stomp, terwijl dat van Mannagras 5-8 mm lang is en spits. Een onderscheid met Getand vlotgras is dat de bladschede vaak ruw is en dat er, net als bij Mannagras, vaak drijfbladen zijn. Getand vlotgras is meer blauwgroen.

Ecologie

Soort van uitermate hard water; in brak water vaak algemener dan Mannagras.

• 08Aa4 • Monocotyl

Bastaardvlotgras*Glyceria x pedicellata*

E: Hybrid Sweet-grass

Herkenning

Lijkt sprekend op Mannagras, is alleen met bloeiwijze van deze te onderscheiden: het stuifmeel is bruin in plaats van geel, zoals bij de oudersoorten. Bovendien sluit de bloeiwijze zich na de bloei niet meer.

Op dezelfde plaatsen als Stomp vlotgras en wordt gevormd waar deze samen met Mannagras voorkomt. Kan zich lang handhaven: op sommige plaatsen algemener dan Stomp vlotgras.

• Monocotyl



Mannagras (RP)



169

Onderste kroonkafjes:



Mannagras



Stomp vlotgras



Getand vlotgras

Getand vlotgras (SM)



Fioringras*Agrostis stolonifera*E: Creeping Bent, Fiorin D: Weißes Straußgras F: *Agrostis stolonifera***Herkenning**

Fioringras heeft een zeer variabel uiterlijk. Het groeit in losse pollen, maar ook in dichte matten. In het water en op kale bodem zijn de uitlopers gemakkelijk te zien en vaak rood aangelopen, maar in dichtere begroeiing vallen ze niet op. De bladen hebben ribbels die van boven afgerond zijn (een verschil met Geknikte vossenstaart) en een tongetje dat een duidelijk driehoekige top heeft (een verschil met Gewoon struisgras, *Agrostis capillaris*, dat droger staat maar waarbij halverwege op steile oevers het onderscheid vaak moeilijk is te zien).

Ecologie

Fioringras wordt tot de echte waterplanten gerekend wanneer deze in het water groeit. De plant kan met name in sloten drijfbladen vormen of zelfs vrijwel geheel onder water groeien. De soort kan dominant worden op vlakten die in de winter lange tijd onder water staan en op de hoge kwelder die jaarlijks wordt overspoeld met zeewater. • 12B(a), 12RG3 • Monocotyl

Moerasstruisgras*Agrostis canina*E: Velvet Bent D: Hupps-Straußgras Synonym: F: *Agrostis des chiens***Herkenning**

Moerasstruisgras heeft veel van Fioringras, maar is tenerder; de meeste bladen aan niet-bloeiende korte stengels zijn nauwelijks breder dan een millimeter en vaak ingerold. Het tongetje is spits dan dat van Fioringras, hoewel dat soms ook spits lijkt. De ribbels op het blad zijn even hoog als breed. De uitlopers manifesteren zich niet zo uitdrukkelijk in het water en zijn ook niet rood aangelopen zoals bij Fioringras.

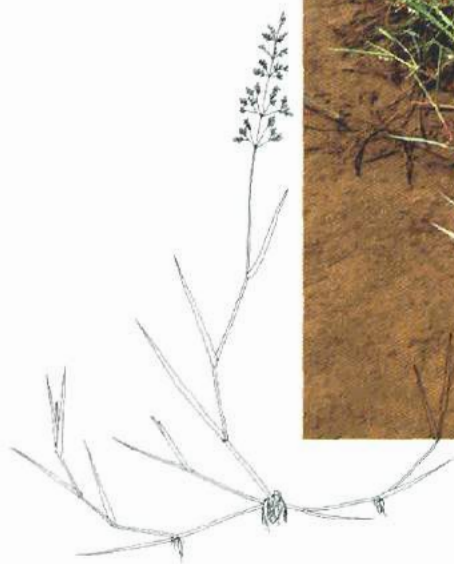
Ecologie

De planten reageren gunstig op wisselende waterstanden, kunnen langdurig onder water staan in de winter en oppervlakkige uitdroging in de zomer verdragen. Vaak op zure, kalkarme bodem en daardoor op enige afstand van het open water indicatief voor regenwater-stagnatie. • 09(Aa), 09RG2 • Monocotyl

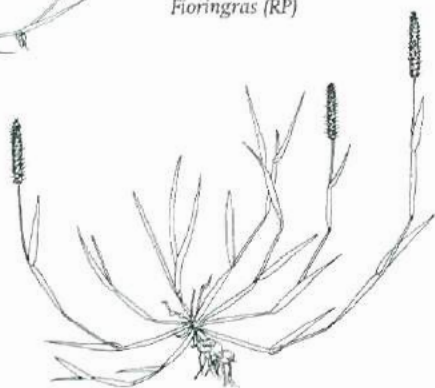
Geknikte vossenstaart*Alopecurus geniculatus*E: Marsh Foxtail D: Knick-Fuchsschwanz F: *Vulpin genouillé***Herkenning**

Geknikte vossenstaart is een klein kruipend gras dat veel lijkt op Fioringras, maar tijdens de bloei daarvan heel gemakkelijk is te onderscheiden door de dichte bloeiaar. De ribbels op het blad zijn bij Geknikte vossenstaart duidelijk driehoekig op doorsnee, terwijl die van Fioringras afgerond zijn van boven. De bladen zijn blauwig groen en na enige oefening goed te onderscheiden van die van Fioringras. De kruipende stengels die in het water liggen zijn hoogstens aan de knopen rood aangelopen. De kleur van de bladen van de knopen maakt tevens het belangrijkste onderscheid met Rosse vossenstaart. Geknikte vossenstaart is in de eerste plaats een soort van in de winter ondergelopen graslanden, waarin de bodem dichtgeslibd is en daarom zuurstofarm. Langs sloten en kanalen kan de plant eenzelfde omstandigheid vinden op kale bodem rond de waterlijn en daar pionieren, en vaak in een vlottende vorm ook het water in groeien.

• 12B(a) • Monocotyl



Fioringras (RP)



171

Gekniikte vossenstaart (RP)



Engels slijkgras

Spartina anglica (*S. townsendii*)

E: Townsend's Cord-grass D: Englisches Schlickgras F: Spartine anglaise

Herkenning



Forse, stugge, grijsgroene grassen die met stevige wortelstokken grote matten kunnen vormen. De bladen hebben grove ribben en het tongetje bestaat uit haren.

Er wordt een vorm onderscheiden die nooit zaad zet (*S. x townsendii*). Deze steriele planten zijn hetzij de oorspronkelijke bastaard van Klein slijkgras met een Amerikaanse soort (*Spartina alterniflora*) hetzij terugkruisingen tussen deze en Klein slijkgras; de fertiele planten zijn vruchtbare afstammelingen van de oorspronkelijke bastaard.

Ecologie

Slijkgrassen zijn sterk zoutbehoefstig en groeien op getijden-slikken langs de kust. Optimaal op zeer weke bodem met veel slib en bij de meeste vloedbewegingen onder water.

Soort



Klein slijkgras (*Spartina maritima*) is in alles kleiner dan Engels slijkgras en de daarmee geassocieerde bastaarden. Het concurreert met Engels slijkgras om dezelfde groeiplaatsen en is er intussen bijna geheel door verdrongen. • 24Aa2 • Monocotyl

Gewoon kweldergras

Puccinellia maritima

E: Common Saltmarsh-grass D: Strand-Schwaden, Andel F: Atropis maritime

Herkenning



Kleine grassen van de zoute kwelders, met in de knop gevouwen bladen en daardoor vaak een kapvormige bladtop. Een opvallend ribbelpatroon (uitstekende nerven) op de bladen, dat aan weerszijden van de hoofdnerf onderbroken is door een gladde strook. Vormt uitlopers, net als Fioringras waarmee het vaak samen groeit maar dat heeft het blad in de knop opgerold. Zeer zouttolerant, behoeft regelmatige overstroming door zee-water en verdwijnt als de kwelder te hoog opslibt of -stuift. Alle andere kweldergrassoorten ontberen de uitlopers. De bladen zijn ook dunner, niet vlezig.

Ecologie

Soorten



Stomp kweldergras (*Puccinellia distans*) heeft 2 tot 4 ribbels aan weerszijden van de hoofdnerf en kent twee ondersoorten:

- subsp. *distans* met platte, doorgaans grijsgroene bladen en het kroonkafje met afgeknotte top: deze komt ook voor op sterk verdichte grond door betreding en bij een hoge stikstofrijkdom (het komt ook regelmatig voor langs autosnelwegen).

- subsp. *borealis* (**Bleek kweldergras**) met gelig groene bladen die gevouwen blijven en een kroonkafje heeft met spitse top.

Dichtbloemig kweldergras (*Puccinellia rupestris*) lijkt op Stomp kweldergras maar is opvallend dichtbloemig en de bloeiwijzetakken blijven na de bloei omhoog gericht.

Blauw kweldergras (*Puccinellia fasciculata*) is te onderscheiden van de andere kweldergrassen door het groot aantal nerven met ribbels in het blad: 6-7 aan weerszijden.

Sommige van deze kweldergrassoorten worden ook binnendijks gevonden, maar altijd op zoute bodem. • 26Aa(1) • Monocotyl



Engels slijkgras (RP)

173

Gewoon kweldergras (RP)



Rosse vossenstaart*Alopecurus aequalis*

E. Orange Foxtail D. Rotgelber Fuchsschwanz F. Vulpin roux

Herkenning**Ecologie**

Dit gras lijkt veel op Geknikte vossenstaart, en wordt daar mogelijk vaak mee verward; de bladen zijn echter helderder van kleur door een waslaagje. Ook zijn de knopen nooit rood aangelopen. Het 'rosse' in de naam betreft de kleur van de helmknoppen (bijna oranje) tijdens het hoogtepunt van de bloei.

Rosse vossenstaart is een pionier van natte, stikstofrijke bodem, stroken langs beken, greppels en oude rivierlopen. Op allerlei bodemsoorten, maar op zand pas na overstroming door zeer voedselrijk water. Ook op vertrapte slootkanten.

• 29(Aa1) • Monocotyl

Grote vossenstaart*Alopecurus pratensis*

E. Meadow Foxtail D. Wiesen-Fuchsschwanz F. Vulpin des prés

Herkenning**Ecologie**

Van de drie hier besproken soorten vossenstaarten heeft deze als enige wel afgeronde ribbels op de bladen. Verwarring met Fioringras is mogelijk, maar doorgaans zijn de bladen breder en de planten groter, bovendien staan de halmen altijd rechtop. De planten bloeien vroeger dan vrijwel alle andere grassen.

Dit is een hooilandplant, die tot ver in de oevers van sloten en poelen kan voorkomen. De planten groeien meestal op voedselrijke bodem en voornamelijk op klei of kleig veen.

• 16Ba, 16RG8,9,10 • Monocotyl

Rietzwenkgras*Festuca arundinacea*

E. Tall Fescue D. Rohr-Schwingel F. Fétuque troune

Herkenning**Ecologie**

Hoog opgaand gras waarvan de bladen van forse exemplaren wel iets doen denken aan dat van Riet of Rietgras. De planten komen echter nooit in de hoge dichtheden voor die Riet en Rietgras langs oevers kunnen bereiken. In drasse graslanden zou verwarring kunnen ontstaan, maar met het vliezige tongetje en de oortjes aan de bladbasis onderscheiden de grote zwenkgrassen zich al goed en als ze bloeien vormen de veel grovere bloeiwijzen ook een goed kenmerk.

Op allerlei bodemsoorten, maar het beste op klei. Het kan goed tegen sterk wisselende waterstanden, maar niet goed tegen betreding. De planten staan van nature vooral op aanspoelzones langs rivieren en komen ook op ruige slootkanten goed tot ontwikkeling.

• 12RG4 • Monocotyl

Reuzenzwenkgras*Festuca gigantea*

E. Giant Fescue D. Riesen-Schwingel F. Fétuque géante

Herkenning**Ecologie**

De grootste zwenkgrassoort onderscheidt zich van de andere door de grootte van de oortjes, die bovendien kaal zijn (die van Rietzwenkgras zijn behaard).

Deze plant komt in beschaduwde omgeving voor, langs bronnen, beekjes en poelen in bossen en in griendens.

• 43Aa • Monocotyl

Beemdlangbloem*Festuca pratensis*

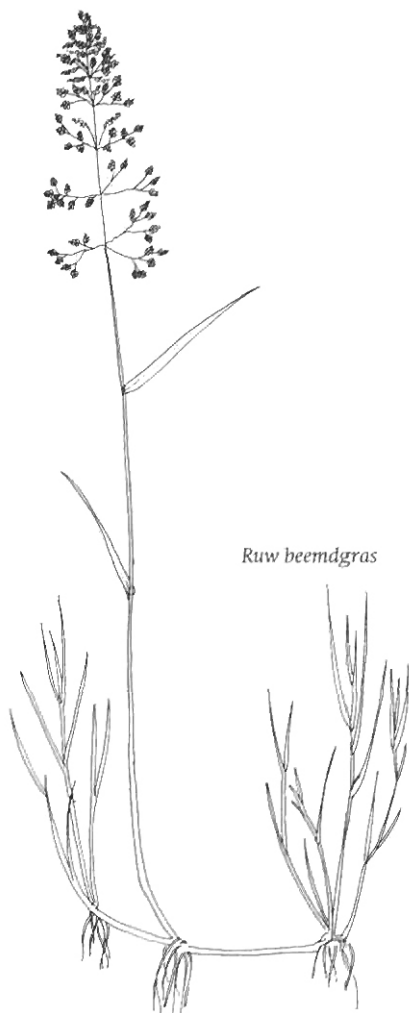
E. Meadow Fescue D. Wiesen-Schwingel F. Fétuque des prés

Herkenning**Ecologie**

Beemdlangbloem wordt vaak verward met Rietzwenkgras, vooral omdat de laatste nogal variabel van uiterlijk is. Mogelijk daardoor minder algemeen dan wordt verondersteld. Een belangrijk verschil is dat de oortjes bij Beemdlangbloem kaal zijn en bij Rietzwenkgras behaard. De oortjes van Reuzenzwenkgras zijn ook kaal, maar langer en die komt bovendien op andere standplaatsen voor.

Dit is een echte graslandsoort van niet al te droge gronden. Op slootkanten komt ze wel veel voor, maar alleen als deze regelmatig worden gemaaid en het maaisel wordt verwijderd. Op klei of lemige zandbodem en niet te voedselrijk.

• 16, (16Ab4) • Monocotyl



Ruw beemdgras

175

Ruw beemdgras

Poa trivialis

E: Rough Meadow-grass D: Gemeines Rispengras F: Pâturin commun

Herkenning



Dit gras vormt behalve bloeistengels ook opvallend veel korte niet bloeiende stengels. De bladen zijn aan de onderkant opvallend glanzend, net als bij Engels raaigras (*Lolium perenne*) maar dat heeft niet het voor (o.a.) beemdgrassen zo kenmerkende 'skispoor' met bijbehorende kapvormige bladtop. Het tongetje aan de bladen aan de steriele stengels is zeer kort, minder dan 1 mm. In een dichte begroeiing blijven deze bladen klein en smal (vaak maar 1-2 mm breed) en helder groen; in het volle licht worden de bladen veel robuuster en lopen soms rood aan. Bladen aan de veel langere bloeistengels hebben een veel langer, stengel-omvattend tongetje met rafelige top, bij het bovenste blad tot wel 1 cm lang. Het bovenste deel van de bloeiwijzestengel en de bladscheden voelen ruw aan.

Ecologie

Dit gras kan goed tegen langdurige overstromingen in de winter en groeit bovendien op voedselrijke bodem. In oevers staat het veelal in de aanspoelzone of tussen de hogere grassoorten, vlak boven de zomerwaterlijn.

• 12RG1, 08Aa4 • Monocotyl

Gestreepte witbol*Holcus lanatus*

E: Yorkshire-fog D: Wolliges Honiggras F: Houlique vehie

Herkenning

Dit gras heeft de bijnaam 'pyjamagras' vanwege de paarse strepen op de bladscheden, vooral van de onderste bladen (vgl. de pijpen van een klassieke heren-pyjama's). De plant vormt maar korte uitlopers, waardoor oudere planten pollen vormen. De gehele plant is wollig behaard, in tegenstelling tot **Zachte witbol** (*Holcus mollis*) die nog wel eens samen met Gestreepte witbol kan voorkomen, maar waarvan de beharing direct onder de knopen abrupt overgaat in kaalheid. Bovendien vormt Zachte witbol wel langere uitlopers en dus geen pollen. Hooilandplant, maar ook wel in lagere dichtheid tot direct aan het water, vaak tussen grotere grassen zoals Liesgras of Rietgras. Op slootkanten in veenweidegebieden is Gestreepte witbol een goede indicatie voor verschraling door nalaten van kantbemesting.

• 16, 16RG1.2 • Monocotyl

Ecologie**Veenreukgras***Hierochloa odorata*

E: Holy-grass D: Duft-Mariengras F: Hierochloé odorant

Rode lijst**Herkenning**

Tijdens de bloei een gemakkelijk te herkennen gras aan de grote pluimen met hangende aartjes en de zeer korte blaadjes aan de bloeistengel, het bovenste meestal minder dan 1 cm. Door de ver kruipende wortelstokken staan alle halmen duidelijk apart. De plant verspreidt, net als het droger groeiende **Reukgras** (*Anthoxanthum odoratum*) een toffee-achtige geur, zeker bij het drogen; de stengels smaken naar karamel. Na de bloei, die vroeg is, groeien de bladen aan de niet-bloeiende stengels decimeters lang uit tot meer dan een meter hoog. Verwarring met Hennegras is dan mogelijk, maar dat vormt pollen. Veenreukgras komt vooral op matig voedselrijke, enigszins zure bodem voor; met name in veengebieden. In rietlanden en hooilanden die worden verwaarloosd kan de plant een hoge dichtheid bereiken.

• (09Aa3) • Monocotyl

Ecologie**Moerassmele***Deschampsia setacea*

E: Bog Hair-grass D: Moor-Schmele, Bastenblatt-S. F: Canche des marais

Rode lijst**Herkenning**

Dit is een van de weinige grassen van het oevermilieu met borstelvormige (sterk ingerolde, zeer smalle) bladen. Moerassmele vormt dichte pollen; de bladeren staan omhoog en als de haren van een penseel bij elkaar. Verder komen alleen **Rood zwenkgras** (*Festuca rubra*) en **Schapengras** (*Festuca ovina*) wel eens verdwaald langs oevers voor en dan voornamelijk op slootwalvelden omdat ze zijn ingezaaid.

Ecologie

Moerassmele komt op voedselarme venoeveren voor en zal in de praktijk dus niet verward worden met de hiervoor genoemde zwenkgrassen, die op drogere standplaatsen en in doorgaans mineralenrijker milieu voorkomen.

• 06Ac3 • Monocotyl

Pijpenstrootje*Molinia caerulea*

E: Purple Moor-grass D: Pteromgras F: Molinie

Herkenning

Van Pijpenstrootje zijn vooral de zware dichte pollen met zeer lange bloeistelen karakteristiek. De resten van de bloeistelen blijven meestal tot het volgende seizoen aanwezig. De bladen zijn stug, hebben grove ribben en rollen ruggelings om bij verwelking. Het tongetje is niet vliezig, maar bestaat uit haren.

Ecologie

Pijpenstrootje is vooral bekend van de vergrassing van natte heide, maar het stelt in het algemeen niet zo veel eisen aan zijn standplaats, behalve dat deze nat, kalkarm en zandig of venig is. Als de planten regelmatig gemaaid worden, zoals langs slootkanten, dan wordt hij door Gestreepte witbol verdrongen.

• 10RG4, 11RG2 • Monocotyl

Moerasbeemdgras*Poa palustris*

E: Swamp Meadow-grass D: Sump-Rispengras F: Pâturin des marais

Herkenning

Dit gras groeit doorgaans in losse polletjes en heeft vrij slappe bladen die tot 20 cm lang kunnen worden; het tongetje is 2-4 mm lang en heeft een ronde top, de bladen worden naar de top geleidelijk smaller en eindigen in een punt. Dit in tegenstelling tot het er veel op lijkende, maar meestal droger groeiende **Veld-**



Gestreepte witbol (BvG)

beemdgras (*Poa pratensis*). De bloeiwijze blijft na de bloei nog lang wijd uitstaan, waarbij de aartjes uitbleken.

Kleine planten kunnen dan worden verward met het eenjarige **Straatgras** (*Poa annua*), dat als pionier ook wel op drasse bodem voorkomt. Bij Straatgras staan de vertakkingen van de bloeipluim naar één kant en staat op de onderste knoop meestal maar één, soms twee zijtakken, bij Moerasbeemdgras drie tot vijf.

Dit is een soort van voedselrijke natte zandige of lemige niet af te humeuze bodem, maar zelden of nooit in hoge dichtheid; hij staat meestal in de overgang tussen een hoog opgaande oeverbegroeiing en de regelmatig gemaaide drogere delen van de oever.

• (083c), (32Aa) • Monocotyl

Ruwe smeie

Deschampsia cespitosa

E: Tufted Hair-grass D: Rasen-Schmiele F: Canche gazonnante

Ruwe smeie doet zijn naam eer aan. De stugge bladen met grote, op doorsnee driehoekige ribben zijn bezet met scherpe stekeltjes. Verder is de soort goed te onderscheiden van andere grassen in het oevermilieu door de dichte pollen waarin hij groeit en het vliezige tongetje (onderscheid met Pijpenstrootje dat ook in dichte pollen groeit).

Op zeer uiteenlopende plaatsen, maar optimaal op min of meer voedselrijke, doornatte bodem die dichtgeslibd en zuurstofloos is. Betreding en onregelmatige waterstandswisselingen bevorderen de plant. Verspreide planten staan vaak langs slootkanten of ruige begroeiingen langs de rivieren.

• 43RG3, (39Aa2) • Monocotyl

Ecologie

Herkenning



Ecologie

Groep I

Zeggen / driehoekige stengels

I Vegetatieve sleutel voor planten zonder bloeiwijzen

! Zie hoofdstuk 11 Termen en begrippen.

! Met stengel wordt de bloeistengel bedoeld; bij sommige soorten vormen de in elkaar schuivende bladscheden ook schijnstengels.

	1	• bladrand glad of ruw; stengel gevuld • bladrand snijdend scherp getand; stengel hol, tot > 2 m p. 226 Galigaan	2
178	2	• tongetje afwezig of onvolledig • tongetje minstens in het midden duidelijk	3 11
	3	• plant lager dan 1/2 meter • plant hoger dan 1/2 meter	4 7
	4	• plant rechtop, met wortelstokken, bladen verspreid • wijd uitstaand, eenjarig, stengeltop met krans van bladen	5 6
	5	• velumentum aan de bovenkant recht; in losse zoden p. 198 Bruine snavelbies • velumentum aan de bovenkant verlengd; in polletjes p. 198 Witte snavelbies	
	6	• blad bijna vlak; stengel scherp driekantig; wortels rood-achtig p. 198 Bruin cypergras • blad goetvormig, stengel afgerond; wortels geel p. 198 Geel cypergras	
	7	• stengel van binnen sponsachtig • stengel hard; nerven niet in top van velumentum p. 186 Heen	8
	8	• stengels met 1 holle en 2 vlakke kanten p. 186 Driekantige bies • stengels stomp driekantig met gelijke zijden	9
	9	• velumentum met opvallend divergerende nerven p. 188 Schoenoplectus x carinatus • velumentum met alleen parallelle nerven	10



10 • stengel geheel driekantig; groen; v-vormige bladschijf p. 188 Stekende bies • stengel onderaan rond; blauwig groen; vlakke bladschijf p. 188 Schoenoplectus x kuekenthalianus	
11 • wortelstok met uitlopers: zodenvormend • zonder of met korte uitlopers: dichte of losse pollen	27 12
12 • velumentum met diep v-vormige <i>bovenrand</i> • velumentum met rechte bovenkant of ondiep v-vormig	13 14
13 • blad tot 6 mm breed, 10-25 cm lang p. 230 Breed wollegras • blad 15-20 mm breed, 20-100 cm lang; bosplant p. 203 Hangende zegge	
14 • velumentum met <i>dwaarsribbels</i> ; onderste schutbladen zwartbruin • velumentum vlak; onderste schutbladen lichtbruin tot zwart	15 16
15 • blad 6-10 mm breed; <i>dwaarsribbels</i> vooral aan de top p. 194 Voszegge • blad 1-1½ cm breed; hele velumentum sterk geribbeld p. 194 Ribbelzegge	
16 • bladdoorsnee <i>u-vormig</i> ; zonder middenrib, tongetje stomp • blad vlak of <i>gevouwen</i> op duidelijke middenrib	17 18
17 • blad tot 5 mm breed; onderste bladscheden glanzend bruin, niet vezelend p. 190 Pluimzegge • blad < 2 mm breed; onderste bladscheden dof zwart, tot taaie zwarte vezels verwerend p. 190 Paardenhaarzegge	
18 • velumentum met <i>divergerende of veervormige</i> nerven • velumentum met <i>parallelle</i> nerven of zonder nerven	19 20
19 • grijsgroen blad 2-7 mm, stijf omhoog p. 202 Stijve zegge • glanzig lichtgroen blad 5-10 mm, wijdhangend p. 190 Hoge cyperzegge	
20 • tongetje met ronde of ingedeukte top • tongetje <i>spits</i>	21 23
21 • blad 2-5 mm breed, gelig groen p. 200 Geelgroene zegge • blad 1-3 mm breed, donkergroen	22



179



- 22 • velumentum zonder nerven, stengel stomp driehoekig
 p. 203 **Ijle zegge**
 • velumentum parallelnervig, naar onder geleidelijk ver-
 smald; stengel scherp driehoekig
 p. 200 **Hazenzegge**

- 23 • blad 5-10 mm breed 24
 • blad tot 5 mm breed 25

- 24 • onderste bladscheden bruin tot roodachtig; velumen-
 tum verlengd; stengel < 1 mm dik; bosplant
 p. 203 **Slanke zegge**
 • onderste bladscheden dof lichtbruin; velumentum
 recht; stengels > 1 mm dik
 p. 194 **Valse voszegge**

- 25 • blad 1-3 mm breed; onderste bladscheden glanzend
 zwart of roodachtig, tot vezels verwerend
 p. 202 **Polzegge**
 • blad 2-5 mm; onderste bladscheden bruinig, niet
 vezelend

180

26

- 26 • horsten, 30-60 cm hoog; tongetje tot 3x zo hoog als
 breed; onderste bladscheden glanzend
 p. 202 **Elzenzegge**
 • pollen, 20-50 cm hoog; tongetje 2x zo hoog als breed;
 onderste bladscheden dof
 p. 194 **Zompzegge**



- 27 • blad, bladschede en vooral velumentum behaard
 p. 198 **Ruige zegge**
 • blad en bladschede niet behaard 28

- 28 • blad breder dan 1 cm 29
 • blad smaller dan 1 cm 31

- 29 • velumentum onderaan even breed als bovenaan 30
 • velumentum naar onder toe smaller; onderste blad-
 scheden zwartbruin verkleurend
 p. 186 **Bosbies**



- 30 • onderste bladscheden niet rafelend, lichtbruin; blad
 tot 2 cm breed, stijf omhoogstaand
 p. 188 **Oeverzegge**
 • onderste bladscheden rafelend, roodbruin; blad 1-2 cm,
 wijd overhangend
 p. 188 **Moeraszegge**

- 31 • bladschede open aan achterzijde
 p. 230 **Slank wollegras**
 • bladschede door velumentum gesloten 32



32 • velumentum met <i>divergerende of veervormige</i> nerven	33
• velumentum met <i>parallele</i> nerven of zonder nerven	38
33 • blad < 2 mm breed, 30-100 cm lang, top slingerend p. 194 Draadzegge	
• blad breder of korter, met stijve top	34
34 • blad blauwgrijs of blauwgroen	35
• bladen helder groen	36
35 • tongetje stomp, onderste bladscheden niet vezelend p. 202 Zecgroene zegge	
• tongetje spits, onderste bladscheden vezelend p. 203 Knots zegge	
36 • tongetje hoger dan breed met stompe top; blad $\frac{1}{2}$ -1 cm	37
• tongetje even hoog als breed of met spitse top; blad 1-2 cm p. 188 Moeraszegge	
37 • blad grasgroen; tongetje > 2x zo hoog als breed, met spitse top; stengel scherp driekantig, ruw p. 196 Blaaszegge	
• blad blauw- tot grijsgroen; tongetje met stompe top; stengel stomp driekantig, meestal glad p. 196 Snavelzegge	
38 • tongetje aan de zijanten aflopend	39
• tongetje met het velumentum buisvormig p. 203 Trilgraszegge	
39 • velumentum met <i>parallele</i> nerven	40
• velumentum zonder nerven	43
40 • blad groen; velumentum met dwarsnerven; tongetje hoger dan breed, stomp; bladscheden vezelend p. 196 Tweerijige zegge	
• blad grijs tot blauwgroen; tongetje even hoog als breed, onderste bladscheden niet vezelend	41
41 • onderste bladscheden donker	42
• onderste bladscheden bleek; blad opvallend blauw- groen p. 200 Blauwe zegge	
42 • tongetje stomp; onderste bladscheden dof zwartachtig bruin p. 202 Ronde zegge	
• tongetje spits; onderste bladscheden glanzend rood- bruin p. 203 Slijkzegge	
43 • blad bij drogen met naar beneden omkrullende randen p. 192 Scherpe zegge	
• blad met naar boven omkrullende randen of onduidelijk	44



44 • tongetje stomp, stengel scherp driekantig, bovenaan ruw	45
• tongetje spits, stengel stomp driekantig	46
45 • blad 1-3 mm; huidmondjes alleen aan bovenzijde (sterke loep!)	p. 192 Zwarte zegge
• blad 2-7 mm; huidmondjes alleen aan onderzijde	p. 192 Scherpe zegge
46 • blad 4-7 mm, slap, vaak gedraaid, glanzig	p. 192 Noordse zegge
• blad 2-3 mm, blauwgroen, met stijf stekende bladtop	p. 192 Drienervige zegge

II Generatieve sleutel voor planten met bloeiwijzen, in knop, bloeiend of uitgebloeid

182	1 • aren in groepen van vertakte bloeiwijzen	2
	• aren langs de stengel of in onvertakte groepen	5
	2 • planten meer dan 0,5 m hoog	3
	• planten kleiner, bloeiwijze in krans van uitstaande schutbladen	4
	3 • bladrand snijgend scherp getand; stengel hol, > 2 m	
	p. 226 Galigaan	
	• bladrand ruw; bloeiwijzen in één vertakte pluim; tot 1 m	p. 186 Bosbies
	4 • blad bijna vlak; vruchtje driehoekig; kafjes donker	
	p. 198 Bruin cypergras	
	• blad gootvormig; vruchtje plat; kafjes gelig groen	p. 198 Geel cypergras
	5 • aren met talloze lange witte haren	
	Wollegras; zie groep N-7, p. 220	
	• aren zonder lange haren	6
	6 • alle aren gelijkvormig, meestal korter dan 2 cm	7
	• aren in twee typen: mannelijk boven, vrouwelijk onder	25
	7 • aren ei-vormig, egaal bruin, alle kanten uitstaand	8
	• aren anders van vorm of rechtop	12
	8 • twee schutbladen per aar, zijdelings uitstaand	
	p. 186 Heen	
	• één schutblad; stengels van binnen sponsachtig	9



9	• stengel geheel driehoekig; schutblad in het verlengde van de stengel	10
	• stengel onderaan rond; bladschede schuin afstaand	11
10	• stengel met 1 holle en 2 vlakke kanten, > 4 aartjes p. 186 Driekantige bies	
	• stengelkanten gelijk, 1-4 aren in één kluwen p. 188 Stekende bies	
11	• stengel groen; kafjes in de bloeiwijze glad p. 188 Schoenoplectus x carinatus	
	• stengel blauwachtig groen; kafjes met rode wratjes p. 188 Schoenoplectus x kuekenthalianus	
12	• aren 3-10 cm uiteen; schutbladen bijna even lang als gewone bladen p. 203 Ijle zegge	
	• aren dichter bijeen; schutbladen korter	13
13	• aren in kluwen op stengeltop; meerdere schutblaadjes van verschillende lengte onder onderste aar	14
	• aren ieder met slechts één kort schutblad of (schijnbaar) zonder schutblad	15
14	• aren witachtig, 1/2-1 cm hoog, langste schutblad korter of iets langer dan aartjes p. 198 Witte snavelbies	
	• aren geel- tot roodbruin, tot 2 1/2 cm; langste schutblad veel langer en tweede schutblad iets langer dan aartjes p. 198 Bruine snavelbies	
15	• wortelstokken met uitlopers, zodenvormend	16
	• zonder of met korte uitlopers, pollenvormend	17
16	• kafjes witvliezig tot strokleurig; onderste aren afstaand p. 203 Trilgraszegge	
	• kafjes lichtbruin; bloeiwijze compact p. 202 Ronde zegge	
17	• mannelijke bloemen schaars, onderin de aren	18
	• mannelijke bloemen in de top van elke aar	20
18	• aren in omtrek omgekeerd eivormig, gedrongen p. 200 Hazen zegge	
	• aren slanker, aan de top niet afgeplat	19
19	• plant 20-30 cm, matig dichte pollens; urntjes <3 cm lang; tongetje 2-3 mm, 2x zo hoog als breed p. 194 Zompzegge	
	• plant in horsten, 30-60 cm; urntjes >3 mm lang; tongetje tot 3x zo hoog als breed p. 202 Elzenzegge	



20 • aren in wilde kluwens; blad gevouwen op de middenrib • bloeiwijze slank, aren langer dan breed; blad zonder middenrib	21 23
21 • blad 1-1½ cm breed, velumentum sterk geribbeld p. 194 Ribbelzegge • blad 6-10 mm breed; stengel met holle zijden	22
22 • schutbladen langer dan de aren, recht afstaand p. 194 Valse voszegge • schutbladen korter dan de aren, schuin naar bovenstaand p. 194 Voszegge	
23 • blad tot 5 mm breed; onderste bladscheden glanzend bruin, niet vezelend p. 190 Pluimzegge • blad < 2 mm breed; onderste bladscheden dof zwart, tot taaie zwarte vezels verwerend p. 190 Paardenhaarzegge	
184 24 • mannelijke bloemen in bovenste aar of aren • middelste aar geheel of deels mannelijk, bloeiwijze daar smaller p. 196 Tweerijige zegge	25
25 • zaden in urntjes plat, twee stempels • zaden driehoekig, daardoor urntjes bol (niet altijd!), drie stempels	40 26
26 • twee of meer even grote mannelijke aren • één mannelijke aar, eventueel met kleinere aan de voet ervan	27 32
27 • blad, bladschede en vooral velumentum behaard p. 198 Ruige zegge • blad en bladschede niet behaard	28
28 • bladen groen • bladen blauwig grijsgroen p. 202 Zeegroene zegge	29
29 • mannelijke aren donkerbruin - zwart, 4-10 mm dik • mannelijke aren licht- tot roodbruin, max. 3 mm dik	30 31
30 • mannelijke aren 3-5, urntjes bolrond, glanzend p. 188 Oeverzegge • mannelijke aren 2-3, urntjes samengedrukt driekantig, dof p. 188 Moeraszegge	
31 • urntjes recht afstaand, met plotseling versmalde snavel; bladen boven bloeiwijze uitstekend p. 196 Snavelzegge	



- urntjes schuin afstaand, met geleidelijk toelopende snavel; bladen korter dan de bloeistengels
p. 196 **Blaaszegge**

-
- 32 • bovenste aar geheel mannelijk 33
 • mannelijke aar met vrouwelijk bloemen in de top
 p. 203 **Knotszegge**

-
- 33 • tenminste de onderste vrouwelijke aren duidelijk gesteld 34
 • alle vrouwelijke aren zittend 38

-
- 34 • de vrouwelijke aren recht, rechtop of aan gebogen stelen 35
 • de vrouwelijke aren doorgebogen hangend, tot meer dan 10 cm lang; bosplant
 p. 203 **Hangende zegge**

-
- 35 • hoogstens onderste vrouwelijke aren hangend 36
 • vrouwelijke aren 3-5, alle hangend
 p. 190 **Hoge cyperzegge**

-
- 36 • vrouwelijke aren 5 mm dik, dichtbloemig; blad blauwig grijsgroen 37
 • vrouwelijke aren 2-3 mm, losbloemig; blad grasgroen; bosplant p. 203 **Slanke zegge**

-
- 37 • urntjes grijsgroen; blad 1-2 mm breed; tongetje spits p. 203 **Slijkzegge**
 • urntjes bruin tot bijna zwart; blad 3-5 mm breed; tongetje stomp p. 202 **Zeegroene zegge**

-
- 38 • blad 2-5 mm breed, vlak of iets gevouwen 39
 • blad < 2 mm breed, 30-100 cm lang, top slingerend
 p. 194 **Draadzegge**

-
- 39 • blad blauwig; vrouwelijke aren losbloemig; schutbladen omhoog staand p. 200 **Blauwe zegge**
 • blad gelig groen; aren compact; schutbladen recht afstaand p. 200 **Geelgroene zegge**

-
- 40 • plant in dichte pollen groeiend 41
 • plant met uitlopende wortelstokken, los zodevormend
Carex acuta-groep;
 zie vegetatieve sleutel 43, p. 181

-
- 41 • onderste bladscheden donker roodbruin tot bijna zwart p. 202 **Polzegge**
 • onderste bladscheden geelbruin, zonder bladschijf
 p. 202 **Stijve zegge**
-

Heen (Zeebies)*Bolboschoenus maritimus* (*Scirpus maritimus*)

E: Sea Club-rush D: Gemeine Strandsimse F: Scirpe maritime

Herkenning

Dit is een oeverplant met een duidelijk scherp driekantige stengel, die gemakkelijk kan worden aangezien voor een zeggensoort, maar dan met bladen aan de stengels, dat is vrij ongewoon bij zeggen. De bloeiwijze is met zijn ovale aren duidelijk van een bies, maar vegetatief zijn de beste kenmerken de nervatuur van het velumentum en de knolvormige verdikkingen van de wortelstok. Bij de bladbasis is het blad aan de buitenkanten duidelijk lichter gekleurd. In het najaar verkleurt de hele plant roestbruin.

Ecologie

Deze oeverplant is een pionier in ondiep zeer mineralenrijk, basisch water. De planten groeien in zoet en in brak water, maar kunnen geen overspoeling met zeewater verdragen. De planten staan langs grote slikplaten, op oevers van kanalen, maar ook in sloten en in stadswateren tot een afstand van zo'n 50 km van de kust. De plant legt het uiteindelijk af tegen Riet, Mattenbies of Kleine lisdodde als er niet af en toe een of andere vorm van ruwe verstoring optreedt.

• 08Bb, 08Bb3d, 26RG1 • Monocotyl

Bosbies*Scirpus sylvaticus*

E: Wood Club-rush D: Wald-Simse F: Scirpe des bois

Herkenning

Een opvallend grote plant met stomp driehoekige stengels en tot anderhalve cm brede bladen, gevouwen op de hoofdnerf en halverwege de bladschijf weer teruggevouwen. De bloeiwijze is een grote pluim van kleine groene ovale aartjes. De plant lijkt in jong stadium op sommige grote zeggensoorten, maar is ervan te onderscheiden door het naar beneden vermallende velumentum: het groene deel van de bladschede omvat de stengel onderaan uiteindelijk (vrijwel) helemaal. Bosbies groeit op altijd vochtige tot drassige, maar niet verdichte bodem die onder invloed staat van voedselrijk grondwater, of dat althans vroeger stond. De planten kunnen zich lang handhaven onder minder gunstige omstandigheden. De planten komen op slootkanten, kanaal- en beekoevers voor, maar ook in matig voedselrijke hooilanden. • 16Ab(5) • Monocotyl

Ecologie**Driekantige bies***Schoenoplectus triquetus* (*Scirpus triquetus*)

E: Triangular Club-rush D: Dreikant-Teichsimse F: Scirpe à tige trigone

Herkenning

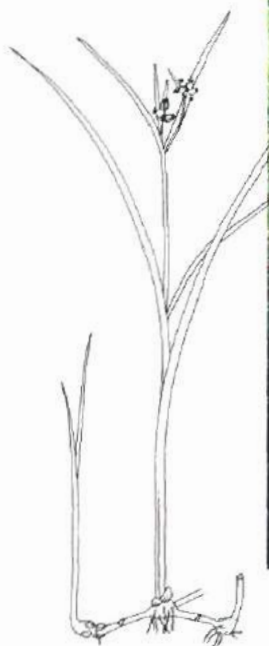
Er zijn wel meer biezensoorten met een driekantige stengel, maar de soort die ook zo heet is te onderscheiden aan het feit dat hij maar één kort blad draagt dat bovendien geen tongetje heeft. Bij goede beschouwing is de stengel niet gelijkzijdig driehoekig: één van de zijden is duidelijk hol.

Ecologie

De plant bereikt in Nederland de noordkant van zijn areaal in Europa en is vooral in het zoetwatergetijdengebied karakteristiek. De planten staan vooral tussen de hoog- en de laagwaterlijn en zijn zeer erosiebestendig. In rustiger water wordt de plant door andere grote emergente waterplanten verdrongen.

Soorten

Recent is in het Gooi **Ribbelbies** (*Schoenoplectus mucronatus*) aangetroffen, een soort die veel lijkt op Driekantige bies, maar onder andere geen kruipende wortelstok heeft en 3 stempels in plaats van 2.



Heen (RP)

187

Bosbies (RP)



L

Hybriden

Er zijn twee bastaarden met Driekantige bies bekend die regelmatig worden gevonden op plaatsen waar ook de beide oudersoorten staan:

- met Ruwe bies: *Schoenoplectus x kukenthianus*
- met Mattenbies: *Schoenoplectus x carinatus*

Deze bastaarden zijn te herkennen als een Ruwe bies respectievelijk Mattenbies, waarvan de stengel bovenaan stomp driekantig is. • 08Bb3 • Monocotyl

Stekende bies

Schoenoplectus pungens (*Scirpus americanus*)

E: Sharp Club-rush D: Amerikanische Teichsumme F: Scirpe piquant

Herkenning



Ecologie

In veel opzichten lijkt deze soort op Driekantige bies, maar de zijden van de stengel zijn gelijk en de plant wordt iets minder hoog. Bovendien vormt de plant hoogstens 4 aren, meestal minder, terwijl Driekantige bies er (veel) meer vormt. De plant bereikt in Nederland de noordkant van zijn areaal in Europa; komt hier voor op oevers waar de zee invloed heeft of heeft gehad, maar waar zoet grondwater opkwelt. • Monocotyl

Oeverzegge

Carex riparia

E: Greater Pond-sedge D: Ufer-Segge F: Laiche des rives

Herkenning



Ecologie

Een van de grotere en robuustere zeggensoorten met bladen tot wel 2 cm breedte en stijf omhoogstaand. De stengels zijn scherp driekantig en naar boven toe ruw. De onderste bladscheden zijn lichtbruin en rafelen niet bij verwering. Deze zeggensoort komt voor langs zeer voedselrijk water en is ook vrij tolerant voor brak water. Hij komt het meest voor op kleibodems en in brakke veengebieden. In graslanden die 's winters onder water staan en in de zomer niet zo regelmatig worden gemaaid kan de plant een zeer hoge dichtheid bereiken en dat geldt ook voor af en toe gemaaide of beweide overgangen tussen grasland en rietland. • 08Bc1, 39Aa1c • Monocotyl

Moeraszegge

Carex acutiformis

E: Lesser Pond-sedge D: Sumpf-Segge F: Laiche des marais

Herkenning



Ecologie

In veel opzichten is deze soort vergelijkbaar met Oeverzegge, maar dan met elegantere bladen die smaller zijn en aan de top doorhangen. Het aantal mannelijke aartjes is geringer. De onderste bladscheden zijn roodbruin en rafelen bij deze soort wel. Hoewel de zaden driehoekig zijn, zijn de urtjes meestal toch plat; daardoor gemakkelijk te verwarren met soorten met platte zaden en twee stempels zoals Scherpe zegge. Dit is een soort van vrij voedselrijke, maar vooral basenrijke wateren en moerassige laagten die af en toe onder water komen, bijvoorbeeld door overstroming vanuit een beek of rivier. Ook is de plant enigszins zouttolerant, maar minder dan Oeverzegge. De soort komt op allerlei bodemsoorten voor. • 08RG8, 39RG3 • Monocotyl



Oeverzegge (AV)

189

Moeraszegge (RP)



Hoge cyperzegge*Carex pseudocyperus*

E: Cyperus Sedge D: Scheincypergras-Segge F: Laiche faux-souchet

Herkenning

Een van de grotere zeggensoorten, met tot 2 cm brede, licht-groene bladen die in een ruime boog overhangen. De planten vormen geen uitlopende wortelstokken en groeien in stevige pollen, al worden die meestal niet zo zwaar dat ze zich verheffen tot horsten. Het opvallendste kenmerk is de stand van de vrouwelijke aren: die hangen recht naar beneden aan een volledige gebogen dunne steel.

Ecologie

Dit is een pioniersoort van natte, voedselrijke bodem, meestal humeus en diep zuurstofloos, waardoor deze ook veel ammoniak en waterstofsulfide kan bevatten. Dit komt onder andere voor in de kopse einden van dichtgroeïende sloten en luwe plekken in petgaten, in de fase van verlanding waarbij de echte waterplanten verdwijnen en om de een of de andere reden nog geen dominantie van andere grote oeverplanten is ontstaan.

• 08Ba(2) • Monocotyl

Pluimzegge*Carex paniculata*

E: Greater Tussock-sedge D: Rispen-Segge F: Laiche paniculée

Herkenning

Pluimzegge is een grote, zeer hoge horsten vormende plant, met sierlijk uithangende stengels en bladen. De bladen zijn vrij donkergroen, tot meer dan een meter lang en slechts een halve cm breed, in de onderste helft min of meer rond gootvormig, naar boven toe driehoekig op doorsnee. De bloeiairen liggen strak tegen de stengel en ook tegen elkaar: ze lijken bijna één geheel van ongeveer 10 cm lengte.

Ecologie

Deze soort groeit in voedselrijk, basisch, zoet of hoogstens zwak brak water, meestal net in het water of 's zomers drassige bodem, maar ook grotere waterstandverschillen worden zeer goed opgevangen. De planten dragen sterk bij aan de verlanding van afgesneden rivierarmen en laagveenplassen en handhaven zich ook als de Zwarte els zijn intrede doet.

• 08Bd2 • Monocotyl

Paardenhaarzegge*Carex appropinquata*

E: Fibrous Tussock-sedge D: Schwarzkopf-Segge F: Laiche paradoxale

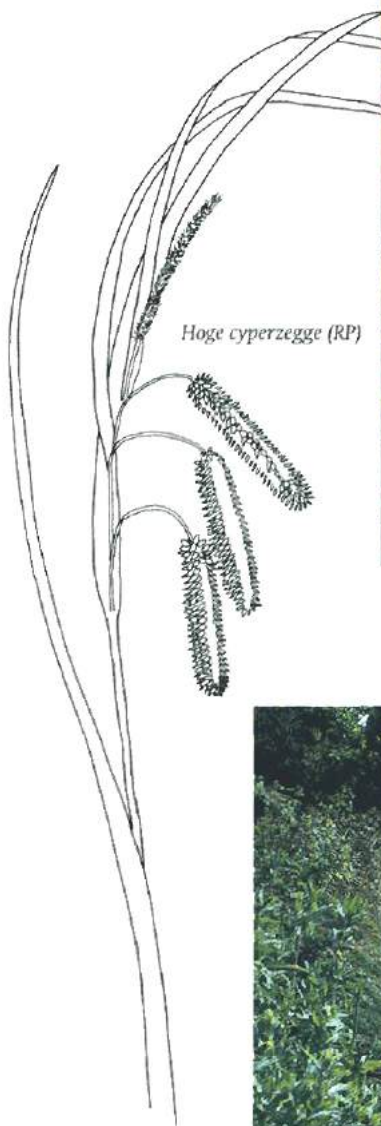
Rode lijst**Herkenning**

Deze zeggensoort vormt dichte pollen die zich naar boven tot vrij hoge horsten kunnen uitbreiden. De lange dunne, scherp driehoekige stengels hangen nogal snel over. Het kenmerkendste van deze soort is de verwerking van de bladscheden aan de voet van de plant: de vezels in de donkere bladscheden blijven na verwerking als stugge zwarte paardenhaar-achtige draden nog lange tijd zitten.

Ecologie

Paardenhaarzegge komt voor op moerassige plaatsen met kwel van ijzerrijk grondwater. De vindplaatsen liggen in beekdalen en hebben meestal een venige zand- of leembodem, soms puur veen.

• 39Aa2 • Monocotyl



Hoge cyperzegge (RP)



191

Pluimzegge (RP)



Scherpe zegge*Carex acuta* (*C. gracilis*)

E: Slender Tufted-sedge D: Schlank-Segge F: Laiche aiguë

Herkenning

Scherpe zegge is vooral in bloei goed te herkennen aan de platte urntjes met grote donkere kafjes in lange aren, in combinatie met een vrij breed blad, tot 7 mm, waarvan de randen bij het drogen naar beneden omkrullen (in het veld al te zien aan oudere bladen). Onder bepaalde omstandigheden blijven de bladen echter veel smaller. De stengels zijn zeer scherp driekantig en ruw en de planten vormen vrij dichte zoden.

Ecologie

Deze zeggensoort groeit vooral langs voedselrijk en vooral basenrijk water. Stukken met Scherpe zegge worden vaak afgewisseld met stukken waarin Liesgras of Rietgras domineert.

Als Riet wordt verstikt door te veel aanspoelsel en ophoping van eigen bladafval, kan Scherpe zegge de dominantie soms overnemen.

• 08Bc(2) • Monocotyl

Zwarte zegge*Carex nigra*

E: Common Sedge D: Wiesen-Segge F: Laiche vulgaire

Herkenning

Zwarte zegge is een lastige soort om te herkennen omdat hij zo variabel is en tegelijk zo weinig bijzondere kenmerken heeft. De scherp driekantige stengel en de smalle bladen aan een zodenvormende plant zijn de beste aanwijzingen, evenals de bloeiwijze met de platte urntjes met grote zwarte kafjes.

Van Scherpe zegge is deze vaak alleen met zekerheid te onderscheiden op basis van de plaatsing van de huidmondjes, die zitten aan de bovenkant; Scherpe zegge heeft ze aan de onderkant. Om dit te zien is een sterke loep (15-20x) nodig.

Ecologie

Scherpe zegge is zeer plooibaar in zijn standplaatsen. Optimaal op natte bodem, met zuur water en voedselarm. In verlandingsvegetaties in het stadium waarbij er eigenlijk geen water meer boven het maaiveld staat en wanneer regenwater voor een belangrijk deel de bodemwaterkwaliteit bepaalt.

Soort

Drienervige zegge (*Carex trinervis*) lijkt op de Scherpe zegge, maar heeft stugge rechtopstaande, blauwige bladen met steekelige punten. Ook zijn de stengels minder scherp driekantig. Voornamelijk in duinen en valleien met een wisselende waterstand.

• 09(Aa, 09RG2) • Monocotyl

Noordse zegge*Carex aquatilis*

E: Water Sedge D: Wassen-Segge F: Laiche aquatique

Herkenning

Deze soort lijkt veel op de Scherpe zegge, maar wordt er vegetatief wel van onderscheiden door de lange slappe, overhangende bladen, die vaak ondersteboven zijn gedraaid. Bloeiwijzen worden vaak niet gevormd, maar als ze er wel zijn dan vallen de lange schutbladen op, hoewel dat geen betrouwbaar onderscheid is.

Ecologie

Deze soort komt op humeuze zandbodem voor waarin ook slib is opgehoopt. Dit wordt veroorzaakt door overstromingen van de beken waarlangs de soort vooral staat. De planten staan in kommen en laagten in het beekdal, maar tegenwoordig ook vaak langs slootkanten. De soort bereikt de zuidgrens van haar areaal bij de Overijsselse Vecht.

• 12RG2 • Monocotyl

Scherpe zegge (RP)



193

Zwarte zegge (fSm)



Valse voszegge

Carex otrubae (*C. cuprina*, *C. vulpina* subsp. *otrubae*)

E: Flase Fox-sedge D: Falsche Fuchs-Segge F: Laiche cuivrée

Herkenning



Een middelhoge, in pollen groeiende zeggensoort met licht-groene bladen die aan de basis breder zijn dan de stengel en daar plotseling versmallen. De lichtbruine onderste bladscheden vormen bij verwerking nauwelijks vezels. De dunne, scherp driehoekige stengel draagt een propergerige bloeiwijze die bij rijping kaneelkleurig wordt. Het onderste schutblad in de bloeiwijze staat dwars af en is even lang als de totale bloeiwijze. De plant heeft ook in de zomer steeds bloeistengels.

Ecologie

Op voedselrijke bodem, met name kleigrond, vooral op de overgang van weiland naar oevervegetatie. Goed bestand tegen bemesting en beweiding en doet het uitgesproken goed bij regelmatig maaien van de oevervegetatie. • 12B(a) • Monocotyl

Voszegge

Carex vulpina

E: True Fox-sedge D: Fuchs-Segge F: Laiche des renards

Herkenning



Voszegge is een pollenvormer met lange donkergroene bladen die in een wijde boog overhangen. De onderste bladscheden zijn bijna zwart en verwerken tot paardenhaarachtige vezels, net als Paardenhaarzegge. Heel kenmerkend zijn de overdwarse ribbels op het velumentum. De bloeiwijze lijkt heel veel op die van de Valse voszegge, maar mist de schutbladen en is geler bruin.

Ecologie

Langs oevers op kleigronden

Soort



Ribbelzegge (*Carex vulpinoides*) is een exoot uit Noord-Amerika die er erg op lijkt, met blekere bloeiwijzen en korte kafnaalden (middennerf van de kafjes steekt uit); het opvallendst zijn echter de vele sterke dwarsribbels op het velumentum dat er daardoor als een stofzuigerslang uitziet. • Monocotyl

Zompzegge

Carex curta (*C. canescens*)

E: White Sedge D: Grau-Segge F: Laiche blanchâtre

Herkenning



Zompzegge is een niet al te grote zeggensoort die pollen vormt, waaraan de oude bladen nog een tijd als een soort grijsbruine kraag met roze tinten blijven zitten. De bladen en stengels staan wijd uiteen, de bloeiwijze is compact en bleek aan een lange dunne, scherp driekantige stengel.

Ecologie

Zompzegge heeft een sterke voorkeur voor zure bodem en komt dan ook vooral voor in gestoorde randen in hoogveen, veelal langs turfgraten en ontwateringsgreppels op venige bodems. In beekdalen vooral in sloten langs weinig bemeste graslanden. • 09Aa(3) • Monocotyl

Draadzegge

Carex lasiocarpa

E: Slender Sedge D: Faden Segge F: Laiche filiforme

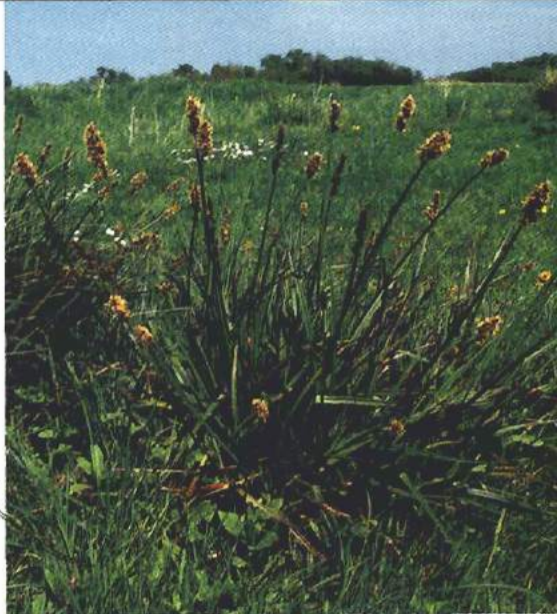
Herkenning



Opvallend aan deze zeggensoort zijn de zeer smalle en lange, aan de top wat dwarrelige bladen. Deze topjes bepalen op afstand het beeld van de soort in de vegetatie.

Ecologie

Op plaatsen met kwel van ijzerrijk grondwater, waar ook regenwater grote invloed heeft. In greppels van schrale graslanden onder dergelijke omstandigheden en verlandende petgaten en vennen. • 09Ba1, 10Ab1 • Monocotyl



Valse voszegge (RO)

195

Zompzegge (JSm)



Snavelzegge*Carex rostrata*

E: Bottle Sedge D: Schnabel-Segge F: Laïche à bec

Herkenning

Dit is een zeggensoort met gedeeltelijk vrij lange, 1 cm brede, tamelijk vlakke bladen die hoger dan de bloeiwijzen reiken en in een boog doorhangen. De planten vormen een open zode met steeds enkele bloeiende en niet-bloeiende stengels bijeen. De urtjes in de vrouwelijke bloeiaar zijn lichtgroen, bijna kogelrond met een plotselinge overgang naar een dunne, bijna kokervormige snavel.

Ecologie

Snavelzegge is een van de grootste soorten die in voedselarm, en met name zeer fosfaatarm milieu groeien. In hoogveenpoelen, heidevennen, maar ook in verlandende sloten en petgaten die vlakbij hoger gelegen zandgebieden liggen en daarvoor worden voorzien van ijzerrijke kwel.

• 10RG2 • Monocotyl

Blaaszegge*Carex vesicaria*

E: Bladder Sedge D: Blasen-Segge F: laïche vésiculeuse

Herkenning

In veel opzichten vergelijkbaar met Snavelzegge, vooral de bloeiwijze; de urtjes zijn ook opgeblazen, maar de overgang naar de snavel is geleidelijk; daarnaast zijn de stengels scherp driekantig en ruw, en zijn de bladen grasgroen in plaats van blauwgroen.

Ecologie

Dit is een soort van verlandende wateren op zand- of leembodem, meestal afgesneden armen van beken, poelen op de flanken van een beekdal; op plaatsen waar het grondwater het oppervlak net niet bereikt omdat voldoende regenwater in de bovenste bodemlaag kan trekken.

• 08Bc3 • Monocotyl

Tweerijige zegge*Carex disticha*

E: Brown Sedge D: Zweizeilige Segge F: Laïche distique

Herkenning

Deze middelgrote zeggensoort vormt behalve bloeiende stengels ook veel niet bloeiende schijnstengels (die in feite bestaan uit in elkaar geklemde bladscheden). De geslachtsverdeling in de bloeiwijze waarbij de mannelijke in het midden zitten is tamelijk bijzonder. Zonder bloeiwijze lijkt de plant nogal op sommige andere zeggen waarmee hij vaak samen voorkomt, zoals Scherpe zegge en Moeraszegge. Een goed onderscheid is dan de parallelle nervatuur met dwarsnerfjes in het velumentum.

Ecologie

Dit is een soort van matig tot voedselrijke, drasse bodem. Ze komt voor op allerlei plaatsen met wisselvallige omstandigheden, kan enige bemesting verdragen en is ook enigszins zouttolerant. Het best ontwikkelt de plant zich in de overgang tussen hooiland en verlandingsvegetatie. In slootkanten langs graslanden komt ze veel voor, evenals langs kanalen en in bermsloten.

• 16Ab • Monocotyl



Snavelzegge (RP)

197

Tweerijige zegge (RO)



Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Witte snavelbies*Rhynchospora alba*

E: White Beak-sedge D: Weißes Schnabelried F: Rhynchospor blanc

Dit zijn kleine plantjes met afgerond driehoekige stengels die in losse polletjes groeien; de bladen zijn v-vormig gevouwen en aan de top driehoekig op doorsnede. Vóór de bloei doen de planten wel wat aan kleine zeggen denken, maar de bladen hebben geen tongetje; het velumentum daarentegen is wel iets verlengd. De bloeiwijze is vrij kenmerkend witachtig in een hoofdje dat van boven min of meer recht is.

Dit is een plant van drasse bodem die venig maar zeer voedselarm en licht zuur is. Langs verlandende heidevennen, in hoogvenen langs stukken met open water. • 10Aa • Monocotyl

Bruine snavelbies*Rhynchospora fusca*

E: Brown Beak-sedge D: Braunes Schnabelried F: Rhynchospor brun

De Bruine snavelbies vormt uitlopers waardoor het een losse zode vormt. De bloeiwijze is niet zo afgeplat van boven als bij Witte snavelbies en hij heeft langere schutbladen. Het velumentum is vlak van boven.

Op minerale zandbodem, hoewel die wel humeus moet zijn. Verder zijn de voorkeuren vergelijkbaar met die van de Witte snavelbies. Ook op plagplekken in de hei die een deel van het jaar onder water staan. • 11Aa1 • Monocotyl

Bruin cypergras*Cyperus fuscus*

E: Brown Galingale D: Schwarzbraunes Zypergras F: Souchet brun

Bruin cypergras is een eenjarige plant die gemakkelijk bloeit en dan eenvoudig is te herkennen aan de krans van wijd uitstaande bladachtige schutbladen in de top van de stengel. Het lijkt op de bekende kamerplant, het parapluplantje, en is daaraan verwant. De bloemkafjes zijn opvallend donker tot bijna zwart.

Dit is een pionier van spaarzaam begroeide wateren die in de zomer zo goed als droogvallen; op allerlei grondsoorten, maar in Nederland voornamelijk in het rivierengebied te vinden.

Aan deze soort is verwant is **Geel cypergras** (*Cyperus flavescens*), ook in ecologisch opzicht, maar die is Nederland al lang niet meer waargenomen. Deze soort heeft geen vlakke, maar gootvormige bladen en gelige wortels in plaats van roodachtige en ook de kafjes zijn strogeel. • 29Aa4 • Monocotyl

Ruige zegge*Carex hirta*

E: Hairy Sedge D: Behaarte Segge F: Laîche hérissée

Het kenmerkendste van deze zeggensoort is de vrij lange afstaande beharing, over de hele plant, maar vooral opvallend dicht op het velumentum en op de urntjes. De planten vormen lange uitlopers met losstaande bebladerde stengels en niet-bloeiende schijnstengels (die in feite bestaan uit in elkaar geklemde bladscheden).

Eigenlijk vooral een graslandplant, doch vaak in oevers

Herkenning



Ecologie



Bruine snavelbies (MvT)

199

Bruin cypergras (TvH)



tot vlak bij het water aangetroffen, vooral wanneer er regelmatig wordt gemaaid met zwaar materieel of als de waterstand wisselvallig is. De planten kunnen vrij goed tegen erosie van de bodem en hebben een voorkeur voor een zandbodem of een kleibodem met een zekere zandfractie. Op echt veen komt de soort weinig voor.

• 12Ba1 • Monocotyl

Geelgroene zegge (Lage zegge)

Carex oederi subsp. *oedocarpa* (*C. tumidicarpa*, *C. demissa*, *C. viridula* subsp. *oedocarpa*)

E: Small-fruited Yellow-sedge D: Grüngelbe Segge F: Laïche vert jaunâtre

Herkenning



Ecologie

Deze zeggensoort wordt maar hoogstens enige decimeters hoog, begint in het voorjaar grasgroen maar wordt in de loop van de zomer geler. De bloeiwijzen verschijnen pas in de zomer en zijn kort en gedrongen. Eén van de vrouwelijke aartjes zit vrijwel altijd opvallend laag aan de stengels ('afgezaakt'). Op plaatsen die in de winter vaak onder water staan en in de zomer net droog vallen. Verschijnt op plekken die door begrazing of maaiwerk open zijn gemaakt. Langs regelmatig gemaaide sloten in zandgebieden opvallend vaak in het onder-talud, maar niet in grote aantallen.

De andere ondersoort (subsp. *oederi*, **Dwergzegge**), die nog wat kleiner is en niet die afgezaakte aartjes heeft, is een echte graslandplant. Er zijn echter ook tussenvormen! • Monocotyl

Hazenzegge

Carex ovalis (*C. leporina*)

E: Oval Sedge D: Hasenpfoten-Segge F: Laïche des lièvres

Herkenning



Ecologie

Een kleine zeggensoort met nogal goed herkenbare omgekeerd eivormige, en dicht op elkaar zittende aren met opvallend stompe top. De plant vormt geen uitlopers, de pollen kunnen erg dicht worden, maar vaak worden ook kleine losse pollen gevonden. De bladen zijn donker grasgroen.

Hazenzegge komt in allerlei grazige vegetaties voor, zelfs op de iets nattere plekken in weilanden. Op de strakke oevers van kanalen en de grotere sloten op de zandgronden staat de plant vaak onderaan het regelmatig kort gemaaide deel van het talud.

• (16Bc1b) • Monocotyl

Blauwe zegge

Carex panicea

E: Carnation Sedge D: Hirsen-Segge F: Laïche bleuâtre

Herkenning



Ecologie

De bladen van deze niet al te hoge zeggensoort zijn kenmerkend blauwig groen aan zowel de boven- als de onderkant. Karakteristiek is ook de plotselinge versmalling in het blad, enige centimeters onder de top, zodat het blad in een driehoek eindigt.

Blauwe zegge is eigenlijk vooral een plant van vochtige graslanden, maar op de oevers van vennen kan ze veelvuldig worden aangetroffen na plaggen. Ook in schraal aangelegde natuurvriendelijke oevers op venige zandgrond langs matig voedselarm water is de soort te verwachten.

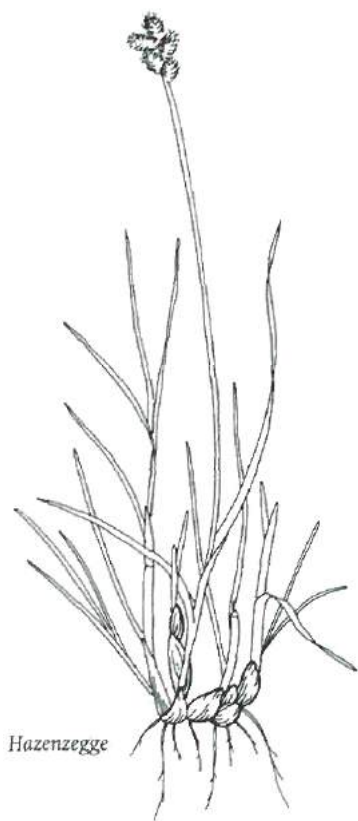
• 16Aa1, 16RG5 • Monocotyl



Geelgroene zegge (MvT)

201

Blauwe zegge (BS)



Hazenzegge



Stijve zegge*Carex elata*

E: Tufted-sedge D: Steif Segge F: Laiche raide

Herkenning**Ecologie**

Als deze planten in bloei staan, dan valt op dat ze verwant zijn aan de Scherpe zegge, zij het dat de bloeiwijzen duidelijk boven de schutbladen uitkomen. De planten vormen echter geen wortelstokken en groeien in pollen die zo zwaar kunnen worden dat ze zich naar boven uitbreiden (horsten). De bladrand rolt ook naar beneden bij het drogen zoals bij Scherpe zegge.

Stijve zegge wordt vooral aangetroffen in laagten in beekdalen met voedselarm water en een sterk wisselend waterpeil. Ook in beekdalgraslanden komt de plant voor, maar dan op greppelranden en niet in dichte horsten, want die worden door het maaien klein gehouden. Verder staan de planten ook wel in rietlanden en broekbossen.

• 08Bd3, 39Aa2 • Monocotyl

Polzegge*Carex cespitosa*

E: Lesser Tufted-sedge D: Rasen-segge

Herkenning**Ecologie**

Deze soort is verwant aan de Stijve zegge, maar de bladscheden zijn zeer donker en verweren tot vezels; ook heeft het velumentum geen divergerende nerven en zijn de bloeiaren duidelijk korter.

De plant komt in Nederland voor op de overgang van hooiland en verlandingsvegetatie in beekdalen, onder andere langs greppels en restanten van poelen. De horstvormende planten kunnen goed tegen sterk wisselende waterpeilen.

• Monocotyl

Ronde zegge*Carex diandra*

E: Lesser Tussock-sedge D: Draht-Segge F: Laiche arrondie

Herkenning**Ecologie**

Deze zegge met zeer smalle, v-vormig gevouwen bladen heeft uitlopers waarop steeds plukjes stengels en bladen worden gevormd en die samen een zode kunnen vormen. Op sommige plaatsen blijft de wortelstrekking echter uit en kunnen zelfs vrij dichte horsten worden gevormd. De bloeiwijze is erg compact, 1 tot hoogstens 5 cm lang aan een stengel die meer dan een halve meter lang kan worden, van boven weliswaar vrij scherp driekantig is, maar onderaan vrijwel rond.

De planten komen alleen langs vrij voedselarm water voor met een min of meer vast peil. Dit indiceert de aanwezigheid van permanent aanstromend kwelwater waardoor alle fosfaat aan het opgeloste ijzer wordt gebonden.

• 09Ba1 • Monocotyl

Zeeegroene zegge*Carex flacca*

E: Glaucous Sedge D: Blaugrüne Segge F: Laiche glauque

Herkenning**Ecologie**

Dit is een niet al te grote zeggensoort die veel kenmerken gelijk heeft met blauwe zegge, maar met een geleidelijk toelopende bladtop. Ook is de bovenkant van het blad glimmend donkergroen tot blauwgroen, terwijl de onderkant lichter is en blauwig berijpt. Vooral bij jonge, nog gevouwen bladen is dat goed te zien. Opvallend zijn de hangende vrouwelijke aartjes.

Zeeegroene zegge is een uitgesproken kalkminnende graslandplant en staat vaak op droge grond; in weidegebieden echter juist langs slootkanten.

• 09Ba • Monocotyl

Elzenzegge*Carex elongata*

E: Elongated Sedge D: Langhalmige Segge F: Laiche allongée

Herkenning**Ecologie**

Elzenzegge vormt pollen die zich omhoog uitbreiden en uiteindelijk hoge horsten worden. Afgestorven bladen blijven vaak nog lang aanwezig en geven de pol een lichtbruine kraag. De bloeiwijzen zijn vrij kort, de tot wel 10 korte aren zitten dicht op elkaar aan het eind van een lange, dunne, scherp driekantige, ruwe stengel en zijn roodbruin.

Elzenzegge is een plant van broekbossen, zandige tot lemige, soms kleunge bodems met een hoog humusgehalte en voedselrijk. De planten verdragen weinig schommeling in waterstanden. Op sommige plaatsen worden de planten ook langs slootkanten met voedselrijk water en een vast peil gevonden.

• 39Aa2 • Monocotyl

Rode lijst

Herkenning

Ecologie



Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Herkenning



Ecologie

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Slanke zegge

Carex strigosa

E: Thin-spiked Wood-sedge D: Dünnährige Segge F: Laiche maigre

Vrij forse plant met bladen tot 1 cm breed, maar ijle bloeiwijze die tegen het einde van de bloeitijd door gaat hangen.

Plant van schaduwrijke omgeving, langs bronnen en bronbeekjes in loofbossen op kalkrijke, lemige bodem.

• 43Aa*4 • Monocotyl

Hangende zegge

Carex pendula

E: Pendulous sedge D: Hängende Segge F: Laiche pendante

Dit is een vrij grote zeggensoort, met bladen tot wel 2 cm breed die ruw aan de rand zijn. De planten groeien in vrij dichte, maar niet erg grote pollens. De vrouwelijke bloeiaaren worden wel 10 cm lang en hangen naar beneden.

Plant van schaduwrijke omgeving, langs bronnen en bronbeekjes in loofbossen op kalkrijke, lemige bodem.

• 43Aa*4 • Monocotyl

Ijle zegge

Carex remota

E: Remote Sedge D: Winkel-Segge F: Laiche espacée

De ijle bloeiwijze van deze zeggensoort is karakteristiek: de aartjes zijn maar hoogstens een cm lang en zitten vrij ver, de onderste wel tot 7 cm uit elkaar aan de stengel. De schutbladen zijn enkele decimeters lang. De planten groeien in pollens en vormen ook niet-bloeiende scheuten.

Ijle zegge is voornamelijk een loofbosplant en komt voor op een humeuze, voedselrijke bodem langs poelen, greppels en beekjes; ook in grienden.

• 43Aa*4 • Monocotyl

Slijkzegge

Carex lasiocarpa

E: Bog-sedge D: Schlamm-Segge F: Laiche des bourbiers

Deze zeggensoort lijkt evenals Zeegroene zegge wel wat op Blauwe zegge, maar is vooral veel ijler. De bladen zijn maar een paar millimeter breed. Ook hangen de vrouwelijke aaren, steeds slechts één per plant.

Deze zeggensoort staat vooral op permanent natte plekken langs de randen van kleine veentjes in beekdalen, met een voortdurende aanvoer van grondwater, maar ook op stagnatie van regenwater. De plant is bijzonder gevoelig voor verstoringen, zowel in de waterhuishouding als in het aanbod van voedingsstoffen.

• 10Aa3 • Monocotyl

Knots zegge

Carex buxbaumii

E: Club Sedge D: Buxbaums Segge F: Laiche de Buxbaum

De naam ontleent deze zegge aan de vorm van de bovenste bloeiaartjes wanneer deze rijp zijn. Deze in principe mannelijke aartjes bevatten ook vrouwelijke bloemen en wel bovenin de aar, waardoor de aar aan de bovenkant dikker is. De plant is blauw van kleur, de onderste bladscheden zijn roodbruin en vezelen. Deze soort is eigenlijk vooral van schrale graslanden bekend, maar lijkt zich bij een verbetering van de ontwatering vooral langs greppels en sloten uit te kunnen breiden.

• Monocotyl

Trilgraszegge

Carex brizoides

E: Quaking-grass Sedge D: Zittergras-Segge F: Laiche brize

Deze zegge kan uiteindelijk behoorlijke pollens vormen, maar bloeit met kleine en gedrongen aartjes. De bladen zijn lang en dun en hangen vrij snel in het seizoen al over tot zelfs plat op de grond. Nogal typisch aan deze soort is dat het velumentum en het tongetje samen een vliezige buis vormen die nog enkele millimeters om de stengel naar boven doorloopt. Dat komt bijvoorbeeld ook bij Tweerijge zegge voor, maar niet zo opvallend.

De schaarse standplaatsen in Nederland zijn zeer verschillend, maar omvatten ook beekoevers langs schrale weilanden.

• (14Bc1) • Monocotyl

Groep M

Priembladigen / bladloze stengels

204

- | | | |
|----|--|----|
| 1 | • plant lijkt uit alleen stengels te bestaan: blad lijkt op stengels of is rudimentair; alle priemvormen verder als 'spriet' aangeduid | 2 |
| | • duidelijke bladen: aan de voet tenminste afgeplat of met schede, al dan niet aan stengels | 24 |
| 2 | ♥spriet geled, breekt op de knopen bij trekken | 3 |
| | ♥spriet niet geled, weinig of geen knopen | 6 |
| 3 | • elk lid met een kroontje van onderling vergroeide blaadjes Paardenstaart;
zie groep P-9, p. 247 | |
| | ♥geen kroontjes; leden vlezig gezwollen; in brak-zout water | 4 |
| 4 | • plant en alle zijtakken verticaal groeiend
p. 218 Langarige zeekraal | |
| | • plant of zijtakken meer zijwaarts groeiend | 5 |
| 5 | ♥bloemen steeds 3 bij elkaar (loep!)
p. 218 Kortarige zeekraal | |
| | • bloemen in meerderheid alleenstaand
p. 218 Eenbloemige zeekraal | |
| 6 | • jonge spriet ingerold; spriet onderaan bloot of met sporen-lichaam p. 210 Pilvaren | |
| | • jonge spriet recht; spriet onderaan omgeven door (blad-)scheiden | 7 |
| 7 | • in dichte pollen, de buitenste sprieten staan schuin uit | 8 |
| | • zodevormend of in groepen aan kruipende wortelstok | 15 |
| 8 | • spriet > 1 mm dik en > 20 cm hoog: stevig wortelstelsel | 9 |
| | • spriet tot 1 mm dik, < 40 cm hoog: gemakkelijk uit de grond te trekken | 14 |
| 9 | • bloeiwijze eindelings | 10 |
| | • bloeiwijze zijdelings uitstaand | 11 |
| 10 | • bladschede kokervormig met schuine top
p. 210 Veelstengelige waterbies | |
| | • bladschede met spitse top, de bovenste met korte blad-schijf
p. 210 Veenbies | |



11 • sprieten heldergroen, glanzend, glad, met 40-70 vlakke nerven	12
• sprieten dofgroen, met 20-50 ruwe ribben	13
12 • alle bladscheden zonder schijf; bloeiwijze veel korter dan spriet p. 212 Pitrus	
• bovenste bladschede meestal met kort priemvormig bladschijfje; bloeiwijze tot even hoog als spriet p. 212 Zeerus	
13 • bloeiwijze compact; bladscheden aan de voet dofbruin p. 212 Biezenknoppen	
• bloeiwijze losjes; bladscheden zwart-rood glanzend p. 212 Zeeegroene rus	
14 • bladschede tenminste deels open; bloemen in 2-3 aartjes zijdelings p. 210 Borstelbies	
• bladschede kokervormig; bloemen in aartje aan de top p. 210 Eivormige waterbies	
15 • bladschede kokervormig, sprieten < 60 cm; bloeiwijze ovaal	16
• bladschede aan de achterkant tenminste gedeeltelijk open	19
16 • spriet kantig, draaddun (1/2 mm); bladschede vliezig, rood p. 76 Naaldwaterbies	
• spriet rolrond; bladschede groen tot bruinrood	17
17 • spriet draaddun, tot 20 cm, vaak gekromd; tot 7 kafjes per aartje p. 210 Armbloemige waterbies	
• spriet dikker, 40-60 cm lang, recht; aartjes met 10 tot 40 kafjes	18
18 • spriet 1-6 mm dik, onderste twee kafjes samen de aar omsluitend p. 208 Gewone waterbies	
• spriet < 2 mm dik, onderste kaffe met stengelomvattende voet p. 208 Slanke waterbies	
19 • spriet < 1 mm dik, korter dan 20 cm, 2-3 ovale aartjes zijdelings p. 210 Borstelbies	
• spriet > 2 mm dik, langer dan 30 cm	20
20 • bloeiwijze zijdelings; sprieten met scherp stekende top p. 212 Zeerus	
• bloeiwijze eidelings, niet bloeiende sprieten met stompe top	21
21 • tot 3 1/2 m hoog, groen; (vrijwel) altijd in het water; kafjes in de bloeiwijze glad	22
• tot 1 1/2 m hoog, blauwig-groen; tot boven de waterlijn; kafjes meestal met talrijke rode wratjes	23

- 22 • gehele spriet rolrond
p. 208 **Mattenbies**
• spriet rolrond, naar de top stomp driekantig
p. 188 *Schoenoplectus x carinatus*
-
- 23 • gehele spriet rolrond
p. 208 **Ruwe bies**
• spriet rolrond, naar de top stomp driekantig
p. 188 *Schoenoplectus x kuekenthalianus*
-
- 24 • bladen aan stengels of in bundels met gesloten bladscheden 25
• alle bladen in wortelrozet of onderaan stengels met open schede 36
-
- 25 • geen duidelijke bladschede; zout milieu, vooral kwelders 26
• bladschede tenminste 5x zo lang als bladbreedte 27
-
- 26 • bladen verspreid, plant blauwgroen of rood aangelopen p. 218 **Schorrenkruid**
• bladen in paren, aan de basis met elkaar vergroeid Schijnspurrie; zie groep Q-14, p. 253
-
- 27 • blad hol, op regelmatige afstand met tussenschotten 28
• blad met merg, zonder tussenschotten 30
-
- 28 • stengels schuin uit de grond tredend, in losse polletjes p. 212 **Zomprus**
• stengels recht uit de grond tredend, zodevormend 29
-
- 29 • niet-bloeiende takken met 2-3 volledige bladen; blad tussen de tussenschotten hol; bloeistengels zonder tussenschotten; in dichte zoden p. 214 **Veldrus**
• niet-bloeiende takken met 1 volledig blad; blad tussen de tussenschotten met los merg gevuld; ook bloeistengels met tussenschotten; in open zoden p. 214 **Paddenrus**
-
- 30 • blad op doorsnee halvemaan- tot gootvormig; schede met vliezige rand en tongetje 31
• blad vlakker; schede geheel gelig bruin tot groen, geen tongetje 33
-
- 31 • bladschede open, loslatend; bloemen gesteeld met schutblad p. 216 **Veenbloembies**
• bladschede gesloten; bloemen in aar zonder schutblad 32
-
- 32 • stengels en bladbundels rechtopstaand; tongetje breed driehoekig, even hoog als breed; bloemen in ijle aar p. 216 **Moeraszoutgras**



- stengels en bladbundels vaak scheefstaand; tongetje veel hoger dan breed, bloemen in aar dicht opeen
p. 216 **Schorrenzoutgras**

33 • kleine polletjes; losjes wortelend; bloembladen lichtgroen met witvliezige rand 34

- gesloten zodevormend, maar vaak in groepen, 20-50 cm hoog; bloembladen bruinig 35

34 • meeste bloemen alleenstaand; binnenste bloembladen langer dan rijpe vrucht

p. 216 **Greppelrus**

- meeste bloemen 2-3 bijeen; binnenste bloembladen korter dan rijpe vrucht

p. 216 **Zilte greppelrus**

35 • stijl minstens zo lang als vruchtbeginsel; volgroeide vrucht evenlang als bloembladen

p. 214 **Zilte rus**

- stijl half zo lang als vruchtbeginsel; volgroeide vrucht duidelijk langer dan bloembladen

p. 214 **Platte rus**

36 • zodevormend; blad rolrond of min of meer rond 37

- in alleenstaande pollen; blad diep gootvormig 38

37 • blad draadvormig, met uitlopers, rood aangelopen

p. 90 **Knolrus**

- blad stijf, vlezig, worstvormig rond, tot gootvormig, heldergroen p. 74 **Oeverkruid**

38 • blad 10-15 cm lang, opzij uitstaand; bloemen in meerdere etages p. 214 **Trekrus**

- blad tot 40 cm lang, rechtop tot schuin; bloemen ongesteeld, in één etage

p. 217 **Knopbies**



Mattenbies (Stoelenbies)

Schoenoplectus lacustris (*Scirpus lacustris* subsp. *lacustris*)

E: Common Club-rush D: Gemeine Teichsimse F: Jonc des chaisiers

Herkenning



Van alle emergente waterplanten is dit een van de grootste. De ronde, althans boven water niet bebladerde, donkergroene stengels kunnen wel anderhalve meter boven water uit steken, terwijl ze in bijna een meter diep water groeien. Onder water heeft de plant wel ook wortelstandige bladen en tot de bloei hebben die ook een goed herkenbare bladschijf. De wortelstokken zijn bros, breken gemakkelijk; oudere wortelstokken zijn roodbruin.

Ecologie

Van alle grote helofyten groeit deze soort het diepst, vooral in grotere wateren. Golfslag kan de plant zeer goed verdragen; in ondiepe wateren is de plant gevoelig voor begrazing. Vooral in voedselrijk water, maar opslibbing van de bodem wordt slecht verdragen. Wordt vanwege het sterke waterzuiverende effect wel voor helofytenfilters gebruikt, maar de planten worden na een paar jaar snel minder vitaal.

• 08Bb(1) • Monocotyl

Ruwe bies (Steenbies)

Schoenoplectus tabernaemontani (*Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani*, *Scirpus lacustris* subsp. *glaucus*)

E: Grey Club-rush D: Graue Teichsimse F: Jonc des chaisiers glauque

Herkenning



Ecologie

In veel opzichten lijkt Ruwe bies op Mattenbies, maar de stengels zijn korter en duidelijk blauwig groen van kleur. Ook het aantal bladen met bladschijf is zeer beperkt. De kafjes in de bloeiwijze hebben talrijke rode wratjes. De wortelstokken zijn taai en worden geel tot geelbruin.

Ruwe bies groeit rond de waterlijn tot duidelijk boven de waterlijn in een brak milieu en vooral op kleibodem. In zoet water tot zo'n 50 kilometer van de kust komt de plant wel voor, maar wordt dan gemakkelijk door andere planten verdrongen.

• 08Bb(2) • Monocotyl

Gewone waterbies

Eleocharis palustris (*E. palustris* subsp. *palustris*)

E: Common spike-rush D: Gemeine Sumpfsimse F: Scirpe des marais

Herkenning



Ecologie

Plant bestaat uit ronde, gladde stengels, die een halve centimeter dik kunnen worden, gevuld zijn met merg, maar wel gemakkelijk samendrukbaar zijn. Maakt korte uitlopers, en vormt daardoor regelmatige, gesloten zoden waarin voor andere soorten geen plaats is. Aan de basis van de stengel is een aantal buisvormige bladscheden te zien zonder bladschijf.

Deze bladscheden zijn bruin tot soms purperrood aangelopen.

Op allerlei bodemtypen in ondiep, matig voedselrijk water. Kan zich door geringe concurrentiekracht alleen handhaven als de bodem door maaien steeds kaal wordt gemaakt of als de drasse delen van de oever worden belopen door grazend vee.

In bijna alle opzichten hetzelfde is **Slanke waterbies** (*Eleocharis uniglumis*, syn: *E. palustris* subsp. *uniglumis*), maar behalve dat ze slanker blijven hebben ze ook maar één onderste kelk-kafje in plaats van twee. Beter in staat zich te handhaven in dichte begroeiing en ook minder echt in het water zoals de Gewone waterbies.

• (12Ba), (09Aa1) • Monocotyl

Soort





Mattenbies (TvH)

209

Gewone waterbies (RP)



Veelstengelige waterbies*Eleocharis multicaulis*

E: Many-stalked spike-rush D: Viehstengelige Sumpfsimse F: Scirpe à nombreuses tiges

Herkenning**Ecologie****Soort**

In zeker opzicht lijkt deze soort wel wat op de Gewone waterbies, maar hij heeft geen uitlopers en kan zich tot wijd uitstaande pollen ontwikkelen. Afgezien van de bloeiwijze lijkt hij dan zelfs op *Pitrus*. In het water worden soms wortels gevormd in de aren van doorgebogen stengels waardoor nieuwe planten ontstaan naast de oude. Kleine planten zijn ook aan de schuine bovenkant van de bladschede te onderscheiden van Gewone waterbies; bij de laatste is die recht.

Deze soort groeit het meest aan de rand van heidevennen en andere eventueel gegraven laagten in zandgebieden met een laag mineralengehalte, voornamelijk gevoed door regenwater maar met enige invloed van grondwater; de zwak gebufterde wateren.

In plasjes met voedselarm grondwatergevoed ondiep water dat in de zomer juist opdroogt komt de tengere **Armbloemige waterbies** (*Eleocharis quinqueflora*) voor, met opvallend weinig kafjes in het aartje. Langs randen van natte plekken in heiden kan ook **Veenbies** (*Trichophorum cespitosum*; syn: *Scirpus cespitosus*) voorkomen. De dichte, wijd uitstaande pollen hebben wel wat van Veelstengelige waterbies of *Pitrus*. De eidelingsse bloeiwijzen zijn korter dan 1 cm. De bovenste bladscheden dragen een korte bladschijf. In de herfst opvallend geelbruin verkleurend.

• 06(Ac3), 06RG3 • Monocotyl

Borstelbies*Isolepis setacea* (*Scirpus setaceus*)

E: Bristle Club-rush D: Borstige Schuppensimse F: Scirpe sétacé

Herkenning**Ecologie****Soort**

Deze soort groeit in kleine polletjes met draaddunne, vrij stijve, rolronde sprietten, tot 10-20 cm lang. Vlak voor de top zitten 1-3 zijdelings uitstaande, eivormige aartjes van slechts enkele mm. Een deel van de sprietten zijn bladen die met hun bladscheden aan de voet van de andere sprietten zitten.

Deze eenjarige miniatuur-bies is een pionier op natte zandgrond, vaak op de bodem van in de zomer droogvallende sloten of poelen. De bodem is meestal niet al te voedselrijk, maar wel humeus.

Een klein waterbiesje dat bedrieglijk veel lijkt op Borstelbies is **Eivormige waterbies** (*Eleocharis ovata*), maar dat bloeit met een eidelingsse aartje. Op modderige, humeuze, meestal instabiele bodem zoals binnenbochten van een beek of vijvers met dalend peil in de zomer.

• 28Aa(2) • Monocotyl

Pilvaren*Pilularia globulifera*

E: Pillwort D: Pillenfarn F: Pilulaire

(Rode lijst)**Herkenning****Ecologie**

Draadvormige bladen aan een liggende steel die dichte maten kunnen vormen. De bladen, eigenlijk kale bladstengels, hebben aan de basis geen verbredingen, oortjes of andere accessoires. De meest opvallende kenmerken zijn de ingerolde top van de jonge bladen en de bolvormige bruine sporenhoopen die aan de basis van de bladen kunnen ontstaan.

Pilvaren wordt doorgaans in voedselarm water aangetroffen, op een zandige bodem die ook arm is aan organisch materiaal. Ook in pas gegraven, in de zomer droogvallende sloten kan de soort een hoge dichtheid bereiken.

• 06Ac1 • Varen

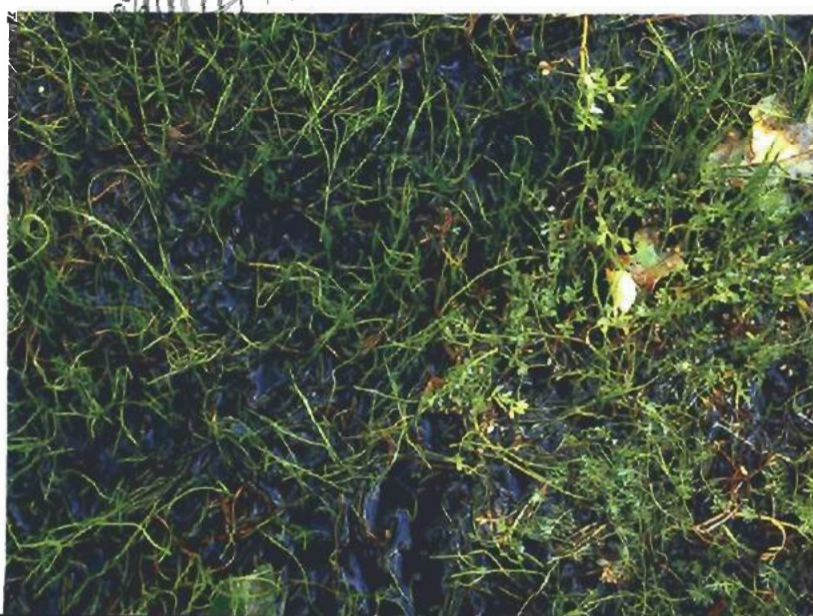


Borstelbies (KvdV)

211



Pilvaren (LvT)



Pitrus*Juncus effusus*

E: Soft Rush D: Flatter-Binse F: Jonc épars

Herkenning**Ecologie**

Plant die in dichte pollen groeit. Van de bladen zijn slechts de scheden aanwezig die als een soort lange schubben aan de voet van de stengels zitten. De bloeiwijzen zijn vrij compact, maar worden tijdens de bloei losser en lijken zijdelings uit de stengels te komen. In feite is het deel boven de bloeiwijze het schutblad van de bloeiwijze, maar dat staat recht in het verlengde van de stengel. De stengels zijn (ten minste dicht onder de bloeiwijze) glad en glimmend.

Pitrus is een 'storingssoort' van natte, kalkarme grond met onregelmatige waterstandswisselingen. Vaak op verslechte grond waar de invloed van bemesting groot is of recentelijk groot is geweest. Langs oevers van plassen met een meeuwenkolonie, op voormalige landbouwgrond, in oevers van sloten in diep ontwaterde veengronden.

• 16RG4, 10RG1 • Monocotyl

Biezenknoppen*Juncus conglomeratus*

E: Compact Rush D: Knattel-Binse F: Jonc agglomère

Herkenning**Ecologie**

Planten die in losse pollen groeien. De bouw is bijna gelijk aan die van Pitrus, maar de stengels zijn ruw en mat; de bloeiwijze is zeer compact en achter de bloeiwijze is duidelijk een vliezige verbreding te zien die de basis vormt van het schutblad dat meestal net niet recht (zoals bij Pitrus) in het verlengde van de stengel boven de bloeiwijze uitsteekt.

Biezenknoppen staat vaak samen met Pitrus, maar reageert minder sterk op de invloed van bemesting. Op iets schralere plaatsen, maar met verstoring van de bodem kan Biezenknoppen hoge dichtheid bereiken, de plant staat vrij veel langs of in de buurt van oevers van sloten in schrale hooilanden, waar slootmaaisel is gedeponeed.

Andere soorten die lijken op Pitrus zijn **Zeerus** (*Juncus maritimus*) en **Zeegroene Rus** (*Juncus inflexus*). Ze groeien in dichte of losse zoden in plaats van pollen; de bloeiwijzen van beide soorten zijn opener dan die van Pitrus. De bladscheden aan de stengelvoet zijn zeer donker, soms zwart, de bovenste hebben vaak een korte, priemvormige bladschijf. Zeerus is meestal grover gebouwd en heeft gladde stengels, Zeegroene rus heeft ruwe stengels. Zeerus staat langs de kust op plaatsen met zoet kwelwater en binnendijks bij inlagen. Zeegroene rus heeft een voorkeur voor basische, kalkrijke bodem en komt voor op klei- en krijtverweringsgronden, bij voorkeur bij wisselende waterstanden en verslechte en stikstofrijke bodem, vaak op slootkanten.

• 16A(a) • Monocotyl

Zomprus*Juncus articulatus*

E: Jointed Rush D: Glieder-Binse F: Jonc à fruits luisants

Herkenning**Ecologie**

Zomprus is gemakkelijk in alle ontwikkelingsstadia te herkennen door de scheef uit de grond komende sprietten, waarvan de bladen bovendien tussenschotjes hebben. De planten groeien meestal in pollen en de stengels zijn van onderen vaak rood aangelopen.

Plant van drasse delen van de oevers langs zoet of brak, matig voedselrijk water, vooral waar kwelwater en in en nabij de oever binnendringend regenwater elkaar tegenkomen. Op allerlei bodemsoorten, vaak pionier op kale bodem.

• 09 • Monocotyl



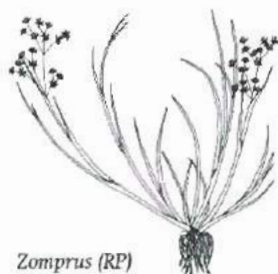
Papyrus (RP)



213



Blezenknoppen



Zosteris (RP)



Veldrus*Juncus acutiflorus*

E: Sharp-flowered Rush D: Spitzblütige Binse F: Junc à tépales aigus

Herkenning**Ecologie**

Veldrus is veelal te herkennen door de manier waarop ze in de vegetatie optreedt. De planten staan kort na vestiging in pollen, maar later diffuus in een hoge dichtheid, vaak in heel grote groepen en domineren bijna altijd. Alle sprietten staan vrijwel loodrecht omhoog.

Plant van matig voedselrijke bodem in hooilanden en oevers van sloten en greppels die als zodanig worden beheerd en voortdurend vochtig zijn door kwelwater en meestal ook een hoog waterpeil. Voornamelijk op zandbodem; op veenbodem alleen in de buurt van zandgebieden. • 16Ab1, 16RG2 • Monocotyl

Paddenrus*Juncus subnodulosus*

E: Blunt-flowered Rush D: Stumpfblütige Binse F: Junc à tépales obtus

Herkenning**Ecologie**

Paddenrus lijkt veel op Veldrus, maar komt vrijwel nooit tot de hoge dichtheid die kenmerkend is voor de laatste. De bladen hebben tussenschotjes, maar daartussen ook ijl sponzig merg (de bladen van Veldrus zijn leeg tussen de schotjes). Het grootste verschil is te vinden in de bloeistengels: die hebben bij Paddenrus ook tussenschotjes en bij Veldrus niet. Als de planten door elkaar groeien kan ook het verschillende bloeitijdstip een onderscheid zijn.

Plant die behalve in hooilanden ook langs sloten en greppels met kalkrijk water voorkomt. In verlandingsvegetatie met kalkrijk water vaak tamelijk veel. Zich vaak lang handhavend tussen Riet of andere grote grassen. In beekdalen een kwelindicator. • 08RG7 • Monocotyl

Platte rus*Juncus compressus*

E: Round-fruited Rush D: Plathahn-Binse F: Junc à tiges comprimées

Herkenning**Ecologie**

Platte rus heeft bladen die enigszins plat van boven zijn, maar niet met een middenstreep zoals bij Trekrus. De bladen zijn gevuld met merg, waardoor ze zich onderscheiden van de andere wijdbloeiende opgaande russen (uitgezonderd Zilte rus).

Deze plant groeit vooral op natte, verdichte, voornamelijk kleibodem, vaak tredplaatsen zoals karresporen en door begrazing opengevallen grazige gronden. Van nature veelal op afslag-oevers langs de grote rivieren.

Zilte rus (*Juncus gerardii*) lijkt veel op Platte rus en kan er zonder standplaatsgegevens gemakkelijk mee worden verward. Onderscheidend is de stijl die langer is dan het vruchtbeginsel en de volgroeide (!) vrucht is hoogstens even lang als de bloembladjes. Zilte rus is een soort van brakke bodem maar kan ook bij verzoeting na afsluiting van de zee lang standhouden. • 12Ba1 • Monocotyl

Trekrus*Juncus squarrosus*

E: Heath Rush D: Sparrige Binse F: Junc raide

Herkenning

Deze rus valt op door zijn naar alle zijden warrig uitstaande bladen die in kleine polletjes groeien en vaak tegen de grond zijn gedrukt. De bladen zijn bijzonder



Platte rus (MvT)

215

Trekus (RP)



Ecologie

taai en stug en soms vrij plat van boven met een lichte hoofdnerf-achtige middenstreep.

Deze plant groeit vooral op zure, natte, verdichte bodem; vaak op tredplaatsen zoals karresporen op heidevelden en andere plekken waar lang water blijft staan. Ook wel aan de randen van ontwaterd hoogveen en slootkanten in recent ontgonnen hoogvenen.

• 11Aa(2c) • Monocotyl

Greppelrus

Juncus bufonius

E: Toad Rush D: Kroten-Binse F: Junc des crapauds

Herkenning



Ecologie

Deze eenjarige rus groeit in polletjes met rechtopstaande, soms liggende stengels. De bladen hebben een bruinig getinte schede die geleidelijk overgaat in de draadvormige bladschijf. De planten vormen heel snel bloemen; alle alleenstaand en ongesteeld aan vertakte bloeiwijzetakken.

Deze planten komen voor op natte, open plekken op zeer voedselrijke bodem, bijvoorbeeld langs pas gegraven of geschoonde sloten; de planten komen ook op brakke bodem voor.

Soort



Zilte greppelrus (*Juncus ambiguus*) lijkt op Greppelrus, maar de bloemen staan per 2 of 3 bijeen en de bladscheden zijn vaak rood aangelopen. Bovendien staan de stengels meestal wijder uiteen. Deze planten komen in veel dichtere vegetatie, vooral op zilte bodem voor, maar worden ook op zoete bodem aangetroffen.

• 28 • Monocotyl

Moeraszoutgras

Triglochin palustris

E: Marsh Arrowgrass D: Sumpf-Dreizack F: Troscart des marais

Herkenning



Ecologie

Deze planten vormen priemvormige, biesachtige, vooral in de onderste helft gootvormige bladen die aan de basis overgaan in een gesloten schede die de jongere bladen of de bloeistengel omhult. Bij beschadiging scheiden de planten een chloorlucht af; dit is ook al te ruiken als er veel planten in de vegetatie staan en er door gelopen wordt. De bloeiwijzeaar is vrij ijl en de vruchtjes worden langwerpige knotsvormig.

Soort van drassige grond op uiteenlopende bodemtypen, langs sloten en poelen, zowel op veen als op klei, vooral op afgetrapte weideslootkanten. In gebieden met zoet of brak grondwater, maar niet langs de zee kust.

• 12Ba2 • Monocotyl

Schorrenzoutgras

Triglochin maritima

E: Sea Arrowgrass D: Strand-Dreizack F: Troscart maritime

Herkenning



Ecologie

Deze soort onderscheidt zich van de vorige door de veel dichtere bloeiwijzeaar en de vruchtjes die hoogstens twee keer zo lang als breed worden. Bovendien komen de stengels scheef uit de grond.

Deze soort staat in een zout milieu, voornamelijk op kwelders, maar ook in binnendijkse polders met kwel van brak grondwater.

• 26(A), 26RG3 • Monocotyl

Veenbloembies

Scheuchzeria palustris

E: Rannoch-rush D: Blasen-Binse F: Scheuchzerie

Herkenning



Ecologie

Deze planten vormen priemvormige, biesachtige bladen die aan de basis zijn verbreed tot een open, stengelomvattende schede met aan de top daarvan een kort driehoekig tongetje. Deze bladen staan verspreid aan de stengel die meestal niet hoger dan 20 cm wordt. Bovenaan komt een ijle tros van zestallige bloemetjes waaruit zich eironde vruchtjes van een halve centimeter lengte ontwikkelen.

Deze planten groeien op hoogveenranden, waar de invloed van grondwater nog net merkbaar is. De planten hebben vroeger flink bijgedragen aan de hoogveenvorming.

• 10Aa3 • Monocotyl

Ecologie

a
z

Herkenning

Rode lijst

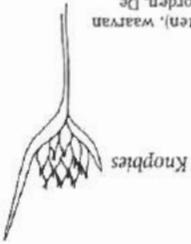
Knobbies

Scheenus nigricans

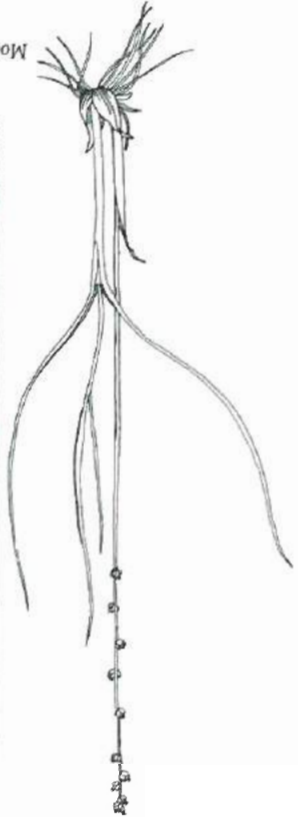
E. Hogerach D. Schwarzes Koppied F. Chola novaire

Deze planten vormen zeer dichte, vaak grote pollen (horsten), waarvan de bladen wijd uitslaan en aan de top dor en lichtbruin worden. De bladen zijn nauwelijks breder dan dik en hebben een overlangse groef. Ook de bloemhoofdjes zijn zo donker. De bladscheden, onderin de pollen, zijn zeer donker, bijna zwart en glanzend. Plant van pioniergemeenschappen op kalkrijke, zandige bodem. In Nederland vrijwel alleen langs en in voormalige plassen op jonge strandvlakten in de duinen.

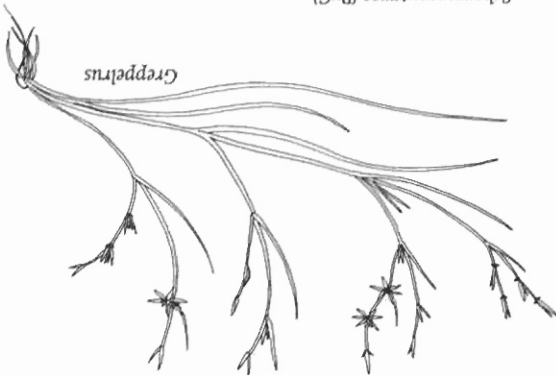
• 09Ba(4) • Monocotyl



Moeraszoutgras



Schorrenzoutgras (Bvg)



Greppelrus

Langarige zeekraal

Salicornia procumbens (*S. dolichostachya*)

E: Long-spiked Glasswort D: Steifer Queller F: Salicorne rigide

Herkenning



Zeekraal is een kleine struikachtige plant, die echter niet houtachtig wordt, en die alleen in de getijdenzone langs de kust is te vinden. Takken en zijtakken bestaan uit licht gezwollen, schijnbaar losse leden. Bij de eindtakken zijn de bovenkanten van de leden niet recht, maar steken iets zijdelings uit. Onder deze puntjes kan men in de zomer minuscule bloempjes vinden. Langarige zeekraal is, afgezien van de bloeiwijzen, het best te onderscheiden van de andere soorten door de vrijwel geheel verticale groei: alle zijtakken zijn, tenminste aan de top, naar boven gericht.

Ecologie

Deze soort komt voornamelijk voor in de zone die elke dag onder water loopt bij vloed. In deze zone groeit vrijwel geen enkele andere hogere plant, behalve Engels slijkgras, soms ook Schorrenkruid. Binnendijs kan de soort voorkomen op open plekken met zoute kwel.

• 25Aa1 • Dicotyl

Kortarige zeekraal

Salicornia europaea (*S. brachystachya*)

E: Glasswort D: Gemeines Queller F: Salicorne

N.B. In oudere literatuur wordt met *S. europaea* vaak inclusief *S. procumbens* bedoeld.

Herkenning



Kortarige zeekraal is in het veld vooral door de uitstaande zijtakken goed te onderscheiden van Langarige zeekraal. De plant krijgt daardoor een breder beeld en bezet veel meer grondoppervlak per individu. Als de plant bloeit is het onderscheid helemaal duidelijk: de helmknoppen zijn hoogstens een halve millimeter lang, terwijl die van Langarige zeekraal altijd langer zijn.

Ecologie

Voornamelijk boven de hoogwaterlijn groeiend, ook binnendijs op zilte plekken; niet in het binnenland.

• 25Aa2 • Dicotyl

Eenbloemige zeekraal

Salicornia pusilla

E: Smallest Glasswort D: Kleinster Queller F: Salicorne minime

Herkenning



Deze soort lijkt wel wat op de Kortarige zeekraal, maar heeft alleenstaande bloempjes. Deze bloempjes zijn herkenbaar aan de beschermende schubjes op de knopen van korte zijtakjes. Deze verkleuren in de zomer het eerst. Deze soort wordt pas recent onderscheiden en is wellicht algemener dan bekend is.

Ecologie

Van alle soorten zeekraal groeit deze op de hoogste plaatsen.

• Dicotyl

Schorrenkruid

Suaeda maritima

E: Annual-seablite D: Strand-Sode F: Suéda maritime

Herkenning



Plant van zilte milieus met blauwgroene, vlezige, priemvormige bladen die verspreid staan aan een gegroefde stengel. Zijtakken worden soms nauwelijks gevormd, maar ook sterk vertakte planten komen voor. De bloemen zijn klein en groenig en staan in de bladoksels.

Ecologie

Plant van slikken en kwelders, maar voornamelijk boven de hoogwaterlijn. Voornamelijk op plaatsen met veel organische stof in de bodem, op aanspoelzones en binnendijs in ruigten op zilte bodem.

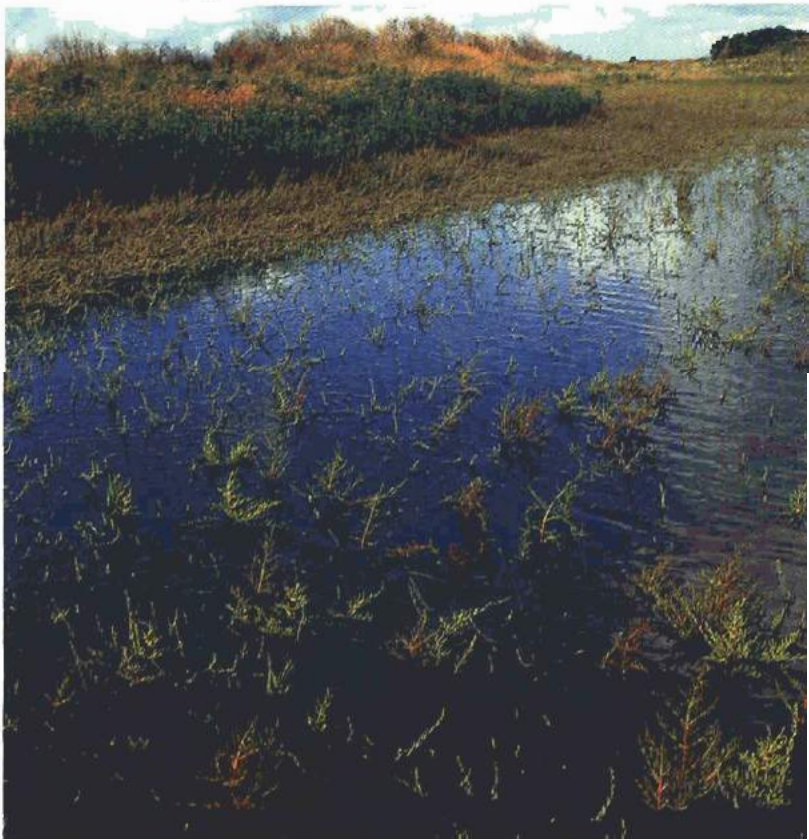
• 25Aa3 • Dicotyl



Langarige zeekraal (RP)

219

Schorrenkruid (BvG)



Groep N

Overige lintbladigen

220



- | | | |
|---|--|----|
| 1 | • blad zwaardvormig; zijdelings afgeplat | 2 |
| | • blad aan de basis met platte bovenkant naar de stengel gericht | 5 |
| 2 | • blad > 2 cm breed; plant 40-120 cm hoog | 3 |
| | • blad < 1 cm breed; plant vegetatief < 50 cm hoog | 4 |
| 3 | • blad mat grijsgroen, nerf in het midden; grote gele bloemen p. 222 Gele lis | |
| | • blad grasgroen, nerf uit het midden, ribbels op de breedste helft p. 222 Kalmoes | |
| 4 | • blad gevuld, lintvormig; bloemen geel in trossen p. 222 Beenbreek | |
| | • blad hol met tussenschotten; bloemen in bolronde bruine hoofdjes p. 222 Zwaardrus | |
| 5 | • blad v-vormig gevouwen maar niet gekield; overal circa even dun | 6 |
| | • blad niet gevouwen, soms gekield; leerachtig of sponsachtig gevuld | 10 |
| 6 | • blad snijdend scherp getand; plant tot > 2 meter hoog p. 226 Galigaan | |
| | • blad glad of gewoon ruw; plant hoogstens 60 cm hoog | 7 |
| 7 | • zodevormer: wortelstokken met uitlopers, soms in losse groepjes | 8 |
| | • pollenvormer: wortels zonder of met zeer korte uitlopers | 9 |
| 8 | • blad bij afsterven met wijnrode vlekken; bovenste stengelblad > 5 cm p. 230 Veenpluis | |
| | • blad bij afsterven egaal (kastanje-)bruin; bovenste stengelblad < 5 cm p. 230 Slank wollegras | |
| 9 | • bladschede losjes om de stengel, zonder of met smalle bladschijf p. 230 Eenarig wollegras | |
| | • bladschede strak om de stengel; blad vlak en tot 6 mm breed p. 230 Breed wollegras | |

- 10 • blad gekield tot driehoekig op doorsnee, vooral in de onderste helft 11
 • blad over de gehele lengte aan de onderzijde vlak of licht gekield 14
-
- 11 • bladtop *kurkentrekkervormig* gedraaid; roze bloemen in scherm p. 224 **Zwanenbloem**
 • bladtop vlak en stomp; bloemen in bolronde hoofdjes 12
-
- 12 • lengtenerven in blad lichtgekleurd, dwarsnerven onduidelijk; bloeiwijze vertakt, alle bloemhoofdjes zittend p. 228 **Grote egelskop s.l.** 13
 • lengte- en dwarsnerven donkergekleurd; bloeiwijze onvertakt, de onderste, vrouwelijke bloemhoofdjes gesteeld p. 228 **Kleine egelskop**
-
- 13 • rijpe vruchten strak tegen elkaar, hoekig, bovenkant dofzwart p. 228 **Grote egelskop s. s.**
 • rijpe vruchten losjes, ovaloïd, bovenkant glanzend geelbruin p. 228 **Blonde egelskop**
-
- 14 • bladen in 2 rijen 15
 • bladen in meerdere richtingen 19
-
- 15 • plant tot > 2 m hoog, blad > 1 cm breed 16
 • plant zelden > 50 cm boven water, blad < 1 cm breed 18
-
- 16 • plant tot 4 m hoog; onvruchtbaar; lijkt op beide ouders p. 226 ***Typha x glauca***
 • plant tot 3 m hoog; vruchtbaar zaad vormend 17
-
- 17 • blad tot 1 cm breed, donker grasgroen, enkele cm ruimte tussen mannelijke en vrouwelijke bloeiaar p. 226 **Kleine lisdodde**
 • blad tot 2 cm breed, blauwig grijsgroen, aren raken elkaar p. 226 **Grote lisdodde**
-
- 18 • blad aan de basis opgeblazen, platbol p. 230 **Drijvende egelskop**
 • blad geheel vlak of zwak gekield p. 228 **Kleinste egelskop**
-
- 19 • blad bovenaan platter en breder; grootste deel onder water p. 236 **Smalle waterweegbree**
 • blad overal even breed of in het midden breder, zwak gekield 20
-
- 20 • blad afstaand aan een stengel, halfstengelomvattend p. 224 **Kievitsbloem**
 • blad in bundels met aflopende bladschede p. 224 **Zomerklokje**



Kalmoes

Acorus calamus

E: Sweet-flag D: Kalmus F: Acore

Herkenning



Ecologie

Oeverplanten met heldergroene zwaardvormige bladen, in twee rijen aan een zeer korte stengel. Vooral in een jong stadium aan de voet rood aangelopen. De hoofdnerf zit in de bladen duidelijk niet in het midden, het breedste deel van het blad meestal met dwarsribbels. De bloeiwijze is een kolf die halverwege een blad lijkt te zitten (de bloeistengel is sterk afgeplat en loopt boven de kolf door in een schutblad). Bij beschadiging ruikt de plant sterk zoet-aromatisch; extract van de plant is een geurbepalend bestanddeel van Berenburg. Plant van stilstaand of zwak stromend, voedselrijk, zoet water, het meest op veenbodem, maar ook op zand en klei. De planten staan vaak aan de diepe kant in de emergente zone, vaak dieper dan riet. Ook veel in drijftillen. Langs weilandsloten soms verrassend veel als het vee de oever begraast: kalmoes wordt gemedend.

• 08, 08RG4 • Monocotyl

Gele lis

Iris pseudacorus

E: Yellow Flag, Yellow Iris D: Wasser-Schwertlilie F: Iris jaune

Herkenning



Ecologie

Oeverplanten met grijsgroene zwaardvormige bladen, in twee rijen aan een zeer korte stengel. Opvallend grote zwavelgele bloemen met drie grote lipvormige bloembladen en kleinere bloembladvormige meeldraden; meestal enkele bloemen bijeen aan een vertakte bloeistengel.

Op allerlei grondsoorten en in matig voedselarm tot zeer voedselrijk water, maar wel erg kritisch ten aanzien van het waterpeil: in kleine beschutte wateren net in het water maar langs kanalen, vijvers en grotere sloten met stijle oevers altijd juist boven de waterlijn. In broekbossen kan de plant zich, naast zeggensoorten, tot één van de belangrijkste soorten in de ondergroei ontwikkelen.

• 08(Bc) • Monocotyl

Beenbreek

Narthecium ossifragum

E: Bog Asphodel D: Beimbrech F: Narthécie des marais

Beschermd

Rode lijst

Herkenning



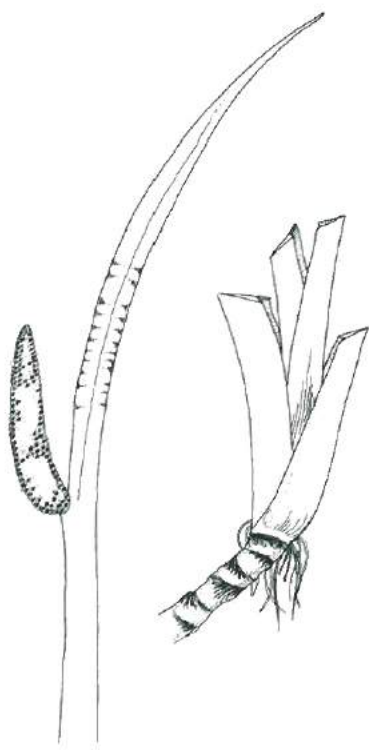
Ecologie

Een plant die vooral opvalt aan de bloeiwijzen: aren van heldergele, stervormig uitsluitende bloemen; vruchten met fel oranje zaden. De bloemstelen strekken zich pas heel kort voor de bloei. De bladen zijn ook goed herkenbaar aan hun zwaardvormigheid; ze zijn over de gehele lengte ongeveer even breed met een plotseling versmalde top, de kortere vaak wat sikkelvormig gebogen.

Beenbreek groeit op permanent natte, iets zurige, niet al te voedselrijke maar venige of sterk humeuze bodem. Vooral in glooiende zandige (heide-)terreinen, waar in de winter het regenwater een poel vormt. Gewoonlijk in vrij grote groepen en vrij hoge dichtheid in de vegetatie.

Een andere kleine soort met zwaardvormige bladen is **Zwaardrus** (*Juncus ensifolius*), een soort die daardoor nogal afwijkt van de andere russen. De bladen zijn hol met tussenschotjes. Ook de bloeiwijze is opvallend: tot stijve donkerbruine bolletjes samengedrongen. Op schrale bodem, lang standhoudende, mogelijk toenemende succesvol verwilderde sierplant.

• 11RG3, 09RG4 • Monocotyl



Kalmoes (BS)

223

Gele lis (WS)



Beschermd

Herkenning



Ecologie

Zwanenbloem

Butomus umbellatus

E: Flowering-rush D: Schwanenblume F: Jonge fleur

In bloei is de Zwanenbloem onmiskenbaar door de opvallende schermen van roze bloemen. De bladen van deze emergente waterplant vertonen bovenaan een spiraalvormige draaiing die naar de top steeds sterker wordt (kurkentrekker-vorm), waardoor ook deze onmiskenbaar zijn.

De plant groeit in ondiep water dat rijk is aan mineralen; in het bijzonder verdraagt hij hard water waarin veel sulfaat voorkomt beter dan menig andere waterplant. Deze combinatie van mineralen is kenmerkend voor ingelaten rivierwater in de polders in de zomer. Ook regelmatig drastisch schonen van sloten bevordert de plant.

• 08Ab2 • Monocotyl

Zomerklokje

Leucorum aestivum

E: Summer Snowflake D: Sommer-Knotenblume F: Nivéole d'été

De bladen van het Zomerklokje staan in duidelijke bundels op een bol, ze zijn plat van boven en hebben een lichte overlangse bolling aan de onderkant, een soort zwakke, afgeronde kiel. De bloemen doen sterk denken aan die van sneeuw-klokjes, maar de bloembladen zijn breder en dragen alle een groene vlek nabij de top. De planten zijn ook forser.

Zomerklokjes groeien in oeverruigten; ze bloeien in het voorjaar vaak met andere opvallend bloeiende soorten samen vóórdat de grote ruigtesoorten uitlopen. Riet, Moerasspirea, maar ook **Grote brandnetel** (*Urtica dioica*) en Haagwinde zijn meestal aspectbepalend in de zomer. Recent alleen langs de Utrechts-Noord-Hollandse Vecht gevonden.

• (32Ba1) • Monocotyl

Kievitsbloem (Echte kievitsbloem)

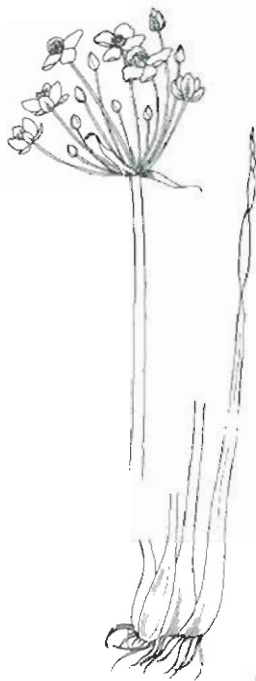
Fritillaria meleagris

E: Fritillary D: Schachblume F: Fritillaire

De bloemen van de Kievitsbloem zijn bijzonder herkenbaar door hun paars-wit gevlekte, hangende klok-vorm. De bladen zijn des te onopvallender, vooral bij jongere planten. Kenmerkend is dat de bladen niet in een rozet, maar alle aan de steel zijn geplaatst met een bijna geheel stengelomvattende voet. Verder zijn de bladen parallelnervig en zijn ze zwak gekield. Jonge bollen dragen het eerste jaar slechts één blad, in latere jaren komen er steeds meer bladen bij en pas na 7 tot 10 jaar komt de plant in bloei.

De planten groeien vooral tussen grassen, typisch in graslanden die door Geknikte vossenstaart worden gekenmerkt. De planten komen in Nederland vooral langs de benedenlopen van de grote rivieren voor, meest nog in de IJsseldelta, bij een relatief natuurlijke overstromingskarakteristiek. De overstromingsduur in het voorjaar steekt nauw: te vroege ontwatering wordt slecht verdragen, maar ook te lang vasthouden van het water leidt tot verdwijnen.

• 16(Ba1) • Monocotyl



Zwambloem (WS)

225

Zomerklompje (BvG)



Rode lijst

Herkenning



a z

Ecologie

Galigaan*Cladium mariscus*

E: Great Sedge, Saw-sedge D: Binsenschneide F: Marisque

Een meters hoge plant met onaangenaam scherpe stekels op de bladrand. De bladen zijn vrij breed, stug, blauwig groen, naar de top krijgt het blad een steeds scherpere kiel die eindigt in een driehoekige top op doorsnede. De bloeiwijzen bestaan uit pluimen die in meerdere etages boven elkaar aan de stengel tot boven de bladen uitsteken.

Galigaan groeit op de randen van veenplassen, maar ook wel langs wat grotere vennen of plassen op zandbodem, vrijwel altijd in hoge dichtheden waartussen nauwelijks plaats is voor andere planten. Het water waarin de planten groeien is zoet tot zwak brak en meestal vrij kalkrijk; in zandgebieden is de soort indicatief voor kwel van kalkrijk grondwater.

• 08Bd1 • Monocotyl

Kleine lisdodde*Typha angustifolia*

E: Lesser Bulrush D: Schmalblättriger Rohrkolben F: Massette à feuilles étroites

Herkenning



a z

Ecologie

Zeer hoog opgaande emergente waterplanten met platte bladen die aan de basis hol gebogen zijn en iets opgeblazen, maar niet gekield of driehoekig. De bladen zijn tot 1 cm breed, aan de basis soms iets breder. Naar de top vertoont het blad vaak een lichte draaiing (slag), en het hangt iets in een boog af. De bloeiwijze bestaat uit twee cilindervormige aren met enige centimeters tussenruimte. De onderste, vrouwelijke aar heeft de vorm en kleur van een sigaar. De bovenste, met mannelijke bloemen, is dunner en valt na de bloei uiteen. Groeit in vrij diep water, meestal net iets dieper dan Riet, waarmee hij vaak samen voorkomt. Ook op drijftillen in kleinere wateren, in petgaten en in duinpoelen. Op beschutte plaatsen met humeuze of venige bodem kan hij samen met Grote lisdodde voorkomen.

• 08B(b4a) • Monocotyl

Grote lisdodde*Typha latifolia*

E: Bulrush D: Breitblättriger Rohrkolben F: Massette à larges feuilles

Herkenning



a z

Ecologie

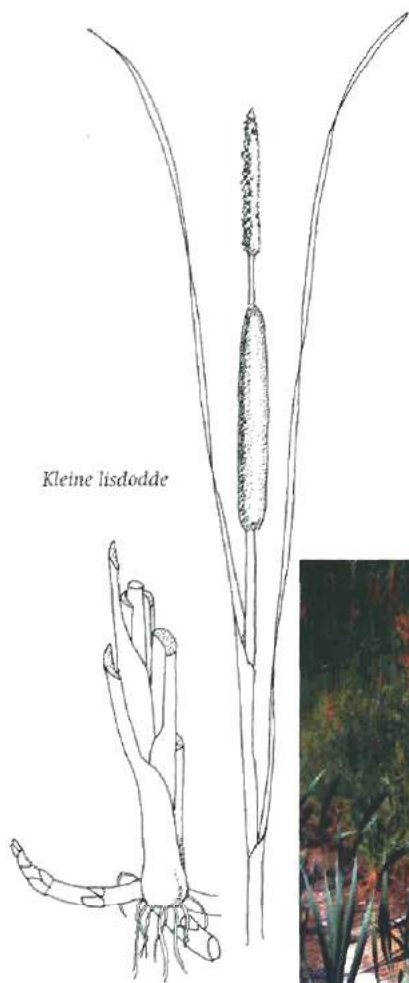
Grote lisdodde heeft bredere bladen dan Kleine lisdodde en vaak een blauwige gloed. Als geheel ook plomper, de bloeiaren zijn dikker en er is geen tussenruimte.

Soort van een vergevorderd stadium van verlanding, vooral op zeer modderige bodem. Zeer goed bestand tegen een zuurstofloze bodem die af en toe droogvalt. De planten kunnen slecht tegen golfslag; altijd op beschutte plaatsen.

Grote lisdodde vormt soms een bastaard met Kleine lisdodde waar ze samen voorkomen: *Typha x glauca*. Deze is te onderscheiden doordat de bloemen geen zaden vormen en de enorme hoogte (4m) die de planten bereiken.

• 08(RG3) • Monocotyl

Hybriden



Kleine lisdodde



Galigaan (PVo)

227

Grote lisdodde (RP)



Grote egelskop

Sparganium erectum

E: Branched Bur-reed D: Ästiger Igelkolben F: Rubanier rameux

Herkenning



Ecologie

Varieteiten

Oeverplanten met heldergroene bladen die aan de top bijna vlak zijn, daaronder gekield en nog lager driehoekig. Helemaal onderaan halvemaanvormig op doorsnede. De bolvormige bloeiwijzen die doen denken aan een opgerolde egel zitten (ongesteeld) aan een vertakte stengel. Als de plant bij hoge uitzondering bladen vormt die onder water blijven of zweven, dan zijn die van de bladeren van andere egelskopsoorten te onderscheiden door de onduidelijke dwarsnerven. Grote egelskop is een soort van voedselrijk en carbonaatrijk water en verdraagt enige vervuiling vrij goed. De planten staan meestal in hoogstens enkele decimeters diep water met een modderige bodem.

Er worden twee, soms drie ondersoorten onderscheiden:

- subsp. *erectum* (**Grote egelskop** s.s.): de vruchtjes ontwikkelen zich sterk in de breedte en staan daardoor strak tegen elkaar geperst. De rijpe vruchtjes hebben een groot kleurverschil tussen bovenkant (bijna zwart) en zijanten (licht).
- subsp. *neglectum* (**Blonde egelskop**): heeft smallere vruchtjes die niet strak tegen elkaar staan geperst en daardoor geen scherpe hoeken vertonen en gelijkmatiger van kleur zijn.
- subsp. *microcarpum* (mogelijk slechts een standplaatsvorm): ook met smalle losse vruchtjes maar met donkere bovenkant en direct onder de rand ingesnoerd. •08(Ab2) • Monocotyl

Kleine egelskop

Sparganium emersum

E: Unbranched Bur-reed D: Einfacher Igelkolben F: Rubanier rouge

Herkenning



Ecologie

Plant met heldergroene bladen van min of meer dezelfde vorm als de Grote egelskop, maar vaak drijvend of zwevend in het water en met duidelijke dwarsnerfjes, vooral onderin het blad. De bloeiwijze van Kleine egelskop is niet vertakt en de onderste (vrouwelijke) bolvormige bloemhoofdjes zijn kort gesteeld.

Vergelijkbare standplaatsen als Grote egelskop, maar vaak in dieper water; ook gevoeliger voor inlaat van sulfaatrijk rivierwater. Veel in (snel) stromende beken met alleen maar ondergedoken of drijvende bladen en dan zelden bloeiend.

•08Ab2 • Monocotyl

Kleinste egelskop

Sparganium natans (S. *minimum*)

E: Least Bur-reed D: Zwerg Igelkolben F: Rubanier nain

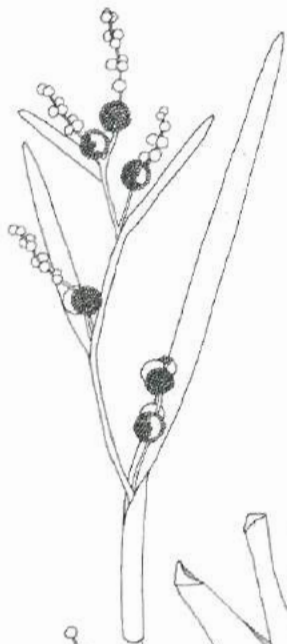
Herkenning



Ecologie

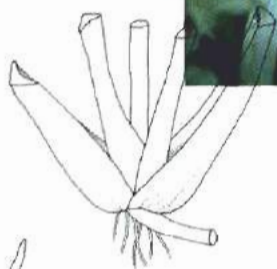
Plant met heldergroene bladen, veel kleiner dan de andere egelskopsoorten. De bladen zijn plat tot hol gebogen en aan de onderkant is hoogstens de hoofdnerf onderaan iets tot een kiel verhoogd. Meestal maar één mannelijk bloemhoofdje. Dit is een soort van matig zuur, matig voedselarm water op zand of leembodem of op veen waaronder op korte afstand zandlagen voorkomen en waar sprake is van kwel. Soms in sloten die regelmatig worden geschoond omdat de planten anders worden verdrongen door grassen.

•06Ab2 • Monocotyl



Grote egelskop (RP)

229



Kleine egelskop (RP)



Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Drijvende egelskop

Sparganium angustifolium

F: Floating Bur-reed D: Schmalblättriger Igelkolben F: Rubanier à feuilles étroites

Emergente waterplanten met geelgroene tot rood aangelopen bladen, meestal geheel of ten dele drijvend of zwevend in het water. De bladen zijn vrijwel plat of aan de basis iets platbol, zeker niet driehoekig. De bloeiwijze lijkt op die van Kleine egelskop, maar dan met 2-3 mannelijke hoofdjes die dicht opeen zitten. Voornamelijk in heide- en veenplassen die worden gekenmerkt door een geringe voedselrijkdom, een zandige bodem die op restanten veen is ingestoven of aangespoeld, en een flink waterpeilverschil tussen zomer en winter. Het water is doorgaans zuur en door humuszuren bruin gekleurd.

• 10Aa1 • Monocotyl

Veenpluis

Eriophorum angustifolium

E: Common Cottongrass D: Schmalblättriges Wollgras

F: Linaigrette à feuilles étroites

Herkenning



Ecologie

Soort



Veenpluis is een grasachtige plant, met bladen op knopen, maar zonder het typische tongetje van grassen. De bladtop is karakteristiek driehoekig op doorsnede. Tijdens en na de bloei is Veenpluis op grote afstand te herkennen aan de lange witte haren die als een soort wattenbolletjes in de bloeiwijze zitten. De plant vormt geen pollen of horsten zoals twee van de drie (andere) wollegrassen. De bloeistengels zijn direct onder de bloeiwijzen stomp driehoekig en maar onderaan rolrond.

Op plaatsen waar in de winter weinig voedselarm en enigszins zuur water staat dat in de zomer juist opdroogt: meestal verlandende vennen, hoogveenslenken en verzurende rietlanden, met regenwater op een stabiel grondwaterniveau.

Slank wollegras (*Eriophorum gracile*) heeft een veel ijlere bloeiwijze waarin de haren strak rechtop blijven staan. Zonder (resten van) bloeiwijzen is alleen de wijze van verkleuring van de bladen is een redelijk betrouwbaar kenmerk: die worden egaal (kastanje-) bruin, terwijl Veenpluis met wijnrode vlekken verkleurt. Slank wollegras komt in Nederland vooral in trilvenen voor.

• 10, 10RG3 • Monocotyl

Eenaarig wollegras

Eriophorum vaginatum

E: Hare's-tail Cottongrass D: Scheidiges Wollgras F: Linaigrette vaginée

Herkenning



Ecologie

Soorten



Deze planten vormen duidelijk pollen en de stengel is over de gehele lengte rolrond. Het bovenste blad aan de bloemsteel is zeer kenmerkend: de bladschijf ontbreekt en de bladschede is tot wel twee keer zo ruim als de dikte van de steel; ook de lagere bladen hebben een ruim zittende bladschede.

Vooraf op hoogveenbulten (buiten invloed van grondwater).

Het andere pollenvormende wollegras, **Breed wollegras** (*Eriophorum latifolium*) is gemakkelijk van de andere soorten te onderscheiden door de relatief brede bladschijf, die wel een centimeter breed kan worden. Dit is een soort van drasse graslanden in beekdalen die niet zijn ontwaterd, met kalk- en ijzerrijk kwelwater

• 11B(a1), 11RG1 • Monocotyl



Veenpluis (WS)

231



Eenarig wollegras (JSm)



Groep 0

Wortelbladige oeverplanten

! Als er ook blaadjes aan de bloeistengel aanwezig zijn,
dan deze buiten beschouwing laten.

1	• bladen enkelvoudig	2
	• bladen samengesteld of diep ingesneden	40
2	• alle bladen alleenstaand	3
	• bladen in rozetten of bundels	8
3	• bladen ovaal met spitse top en aflopende bladvoet p. 246 Addertong	
	• bladen met hartvormige voet of geheel rond	4
232 4	• bladrand gaaf; bladvoet met uitstaande oortjes p. 290 Veldzuring	
	• minstens gekartelde bladrand	5
5	• blad <i>schildvormig</i> ; stengel in het midden van het blad p. 242 Gewone waternavel	
	• blad niervormig	6
6	• blad <i>fijn gekarteld</i> , aan de zijanten opgekruld p. 242 Moerasviooltje	
	• bladrand grof gekarteld of gelobd, vlak	7
7	• bladrand alleen 3- tot 5-tallig gekarteld p. 50 Klimopwaterranonkel	
	• bladrand behalve gekarteld ook met 4 rechte insnij- dingen p. 50 Grote waternavel	
8	• blad ongesteeld of bladschijf aflopend tot recht afgerond	9
	• blad gesteeld én bladschijf hart- tot pijlvormig	25
9	• blad steenrood, dicht bezet met kleefharen	10
	• blad groen, zonder kleefharen	13
10	• bladschijf cirkelrond tot omgekeerd peervormig	11
	• bladschijf > 2x zo lang als breed; bloemsteel recht opstijgend	12
11	• bladen horizontaal; bladschijf rond; bloemsteel recht p. 244 Ronde zonnedauw	
	• bladen schuin omhoog staand; bladschijf peervormig tot rond; bloemsteel met een bocht opstijgend p. 244 Kleine zonnedauw	



12 • bladstelen in een bundel omhoogstaand; bladschijf zeer smal	p. 244 Lange zonnedauw	
• bladstelen opzij uitstaand, naar boven gekromd	p. 244 Bastaardzonnedauw	
13 • bladrand <i>grof getand</i> (latere stengelblad fijner getand)	p. 296 Moerasandijvie	
• bladrand gaaf, verspreid fijngetand of golvend		14
14 • bladtop spits		15
• bladtop rond of stomp		20
15 • bladschijf met veervormig vertakte nervatuur	p. 290 Waterzuring	
• bladschijf met parallelle nervatuur; bloemen driettalig		16
16 • dwarsnerven in bladsteel vormen <i>parallelogramvormige</i> hokjes	p. 238 Breed pijlkruid	
• dwarsnerven in de bladsteel onopvallend		17
17 • bladschijf met recht tot wigvormig afgeronde bladvoet		18
• bladschijf met geleidelijk <i>aflopende</i> bladvoet		19
18 • bladvoet aflopend tot ondiep hartvormig; bloeit 's-middags	p. 236 Grote waterweegbree	
• bladvoet wigvormig; bloeit 's-ochtends, vanaf half mei	p. 236 Slanke waterweegbree	
19 • blad langgesteeld, rechtop; geen uitlopers; bloemen in pluim	p. 236 Stijve moerasweegbree	
• blad kort- tot ongesteeld; met uitlopers; bloemen alleenstaand	p. 238 Kruipende moerasweegbree	
20 • bladschijf > 2x zo lang als breed		21
• bladschijf hoogstens 2x zo lang als breed		23
21 • bladrand gaaf, bladsteel aan de basis niet verbreed		22
• blad zwak getand; bladsteel aan de basis sterk verbreed	p. 294 Zulte	
22 • blad duidelijk gesteeld; parallelle nervatuur	p. 236 Smalle waterweegbree	
• bladvoet in steel aflopend; veervormige nervatuur	p. 300 Waterpunge	
23 • bladrand gaaf en recht		24
• bladrand onregelmatig golvend tot bochtig getand	p. 246 Engels lepelblad	



24	• blad met opvallend sterke parallelle nerven; geen uitlopers p. 246 Grote weegbree • blad langgesteeld; plant met uitlopers p. 244 Slijkgroen	
25	• bladvoet pijlvormig; onderste bladlobben (stomp-)puntig • bladvoet hartvormig; onderste bladlobben afgerond	26 27
26	• nerven parallel; onderste bladlobben half zo lang als hoofdlob p. 238 Pijlkruid • veervormige nervatuur; onderste bladlobben veel korter p. 290 Veldzuring	
27	• bladrand gaaf; nerven parallel of waaierend vanaf hoofdnerf • bladrand tenminste golvend; nerven in het blad vertakt	28 32
28	• bladtop rond; nerven ontspringen alle aan de bladbasis p. 240 Parnassia	
234	• bladtop toelopend; middelste nerven ontspringen aan hoofdnerf	29
29	• bladtop stomp; bladsteel rond; bloemen blauw, in trossen p. 240 Moerashyacint • bladtop spits; bladsteel driehoekig; bladvoet hartvormig	30
30	• bladvoet $\frac{1}{4}$ ingestulpt; grootste bladbreedte helemaal onderaan p. 238 Slangenwortel • bladvoet instulping $< \frac{1}{6}$ van bladlengte; grootste breedte hoger	31
31	• parallelle nervatuur; bladen ook in de zomer blijvend p. 236 Grote waterweegbree • veervormige nervatuur (voorjaarsbladen); holle uitlopers p. 298 Grote boterbloem	
32	• bladrand golvend of gekarteld • bladrand gezaagd tot getand	33 37
33	• blad 5-15 cm breed p. 240 Dotterbloem • blad 2-5 cm breed	34 35
34	• niet wortelend op de knopen van de bebladerde stengels p. 240 Gewone dotterbloem • wortelend op de knopen van de bebladerde stengels p. 240 Spindotterbloem	

35 • regelmatig fijngekarteld blad, > 15 inkepingen, geen duidelijke bladtop p. 242 **Moerasviooltje**
• onregelmatig gekarteld, < 12 inkepingen, bladtop stomp 36

36 • blad iets langer (steelaanhechting tot top) dan breed p. 246 **Echt lepelblad**
• blad breder dan lang (steel-top); alle nerven circa even lang p. 240 **Speenkruid**

37 • blad < 10 cm, kaal, gezaagd (ev. stengelblad gedeeld) p. 318 **Gulden boterbloem**
• blad > 15 cm, grijsachtig, *dubbel getand*, ijl behaard 38



38 • bladomtrek veelhoekig; basale bladlobben uiteenwijkend p. 246 **Klein hoefblad**
• bladomtrek circa cirkelrond; basale bladlobben naar elkaar toe p. 246 **Groot hoefblad**

39 • blad samengesteld, deelblaadjes ongeveer gelijk van vorm 41
• blad diep ingesneden: bladslippen met elkaar verbonden 40

40 • blad en stengel met scherpe stekels; bladtop spits p. 242 **Kale jonker**
• geen stekels, grote eindlob met stompe top p. 296 **Waterkruiskruid**

41 • blad geveerd, minstens 9-tallig 42
• blad 3-5-tallig (zelden 7-tallig) 43

42 • deelblaadjes gezaagd, eindlob klein, onderkant zilverwit p. 326 **Zilverschoon**
• deelblaadjes gaaf, eindlob (veel) groter dan de zijlobben p. 314 **Pinksterbloem**

43 • deelblaadjes ongesteeld bij elkaar; bladrand gaaf 44
• onderste deelblaadjes iets verwijderd van de andere; niet gaaf 45

44 • drie deelblaadjes, vlezig p. 318 **Waterdrieblad**
• vier deelblaadjes, tengere plant p. 78 **Klaverbladvaren**

45 • bladrand regelmatig gezaagd; meestal vijftallig p. 242 **Wateraardbei**
• bladrand gezaagd én diep gelobd; drietallig p. 246 **Kruipende boterbloem**

Grote waterweegbree

Alisma plantago-aquatica

E: Water-plantain D: Gemeiner Froschlöffel F: Plantain d'eau

Herkenning



Ecologie

Soort



Deze plant heeft grote lancetvormige bladen met spitse top en iets hartvormige basis waarbij de bladrand aan weerszijden van de bladsteel een vouwtje vertoont. Bladen aan jonge planten drijven vaak en hebben een afgeronde voet zonder duidelijk vouwtjes, waardoor ze wel iets lijken op die van Drijvende waterweegbree. Ze hebben echter niet de karakteristieke nervatuur van de laatste. De planten vormen zeer grote bloempluimen; de knoppen openen zich na de middag. Vooral een pioniersoort van ondiep water of net droogvallende, maar blijvend natte bodem op alle grondsoorten. Bij **Slanke waterweegbree** (*Alisma lanceolatum*); dat er vrijwel hetzelfde uitziet, hebben volwassen bladen geen vouwtjes in de bladvoet. Ze bloeien voor de middag en de bloemen sluiten al weer vroeg. Ook beginnen ze al half mei te bloeien terwijl Grote waterweegbree pas in juni voor het eerst bloeit. Beide soorten komen vaak samen voor.

• 08(Ab) • Monocotyl

Smalle waterweegbree (Smalbladige waterweegbree)

Alisma gramineum

E: Ribbon-leaved Water-plantain D: Grasblättriger Froschlöffel F: Plantain d'eau à feuilles de graminée

Herkenning



Ecologie

Een waterweegbree-soort met erg smalle bladen en een geleidelijke overgang van bladschijf naar bladsteel; dit in combinatie met een stompe bladtop onderscheidt de soort tevens van Stijve moerasweegbree. Daarbij zijn de kroonbladen hoogstens anderhalf keer zo lang als de kelkbladen. Smalle waterweegbree kan ook meters diep geheel ondergedoken groeien en zelfs bloeien. De bladen zijn dan lijnvormig en heel lastig te herkennen.

In veel dieper water dan de andere twee soorten; meestal steken de bladen nauwelijks boven water uit, soms helemaal niet. In stilstaand, min of meer voedselrijk, maar niet verontreinigd water, voornamelijk op kleibodem, maar ook wel op zand- of veenbodem.

• 08A • Monocotyl

Stijve moerasweegbree (Kleine waterweegbree)

Echinodorus ranunculoides (*Baldellia ranunculoides*)

E: Lesser Water-plantain D: Igelschlauch F: Flûteau fausse-renoncule

Rode lijst

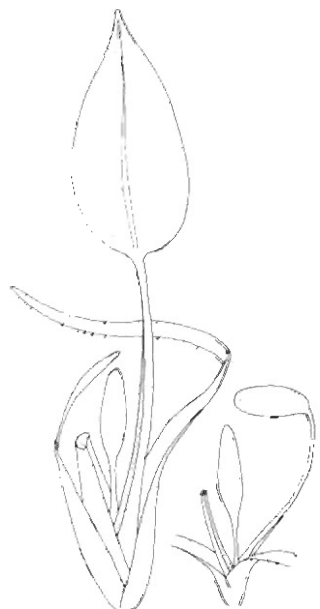
Herkenning



Ecologie

Net als Smalle waterweegbree een zeer geleidelijke overgang tussen bladschijf en -steel, maar de bladtop is duidelijk spits. De bladsteel en de hoofdnerf zijn veel dikker dan het blad en de laatste steekt aan de onderkant uit het blad. De roze bloemen staan in één tot drie kransen aan de bloeisteel; de hoofdsteel loopt niet boven de bovenste krans door. De bloemstelen zijn bij alle bloemen ongeveer even lang.

In ondiep water tot droogvallende bodem die zandig of lemig is en zeer fosfaatarm. Ook op venige bodem met erg dun veenpakket en waar kwelwater via een onderliggende zandlaag wordt aangevoerd. Vroeger in veel vennen, tegenwoordig vooral langs oevers van gegraven plasjes, plagplekken en greppels met stromend water.



Grote waterweegbree (RP) 237

Stijve waterweegbree (RP)



Soort



Op vergelijkbare standplaatsen, mogelijk iets kalkarmer, komt **Kruipende moerasweegbree** (syn: **Kruipende waterweegbree**; *Echinodorus repens*, syn: *Baldellia repens*) voor. Deze vormt uitlopers en heeft vrijwel ongesteelde bladen. De bloeiwijze-steel is zo kort dat de bloemen individueel in de rozet schijnen te staan.

• 06 • Monocotyl

Pijlkruid*Sagittaria sagittifolia*

E: Arrowhead D: Pfeilkraut F: Sagittaire

Herkenning



Goed herkenbare planten door hun pijlvormig blad, maar in dieper water en in het voorjaar zijn er vaak alleen ondergedoken lijnvormige bladen. Er zijn overgangsvormen met niervormige, drijvende bladen. De bloemen hebben drie witte kroonbladen met een paarse vlek aan de basis en paarse meeldraden.

Ecologie

Soort van matig voedselrijk water op zand, leem of kleibodem. Ook in veengebieden, maar dan op zand- of kleilagen die in de slootbodem zijn aangesneden. Veelal in beschutte wateren, in traag stromende rivieren en kanalen langs de ondiepe kanten.

• 08Ab2 • Monocotyl

Breed pijlkruid*Sagittaria latifolia*

E: Duck-potato D: Breitblättriges Pfeilkraut

Herkenning



Deze lijkt veel op de vorige soort: de ondergedoken bladen zijn hetzelfde, de emergente bladen zijn meestal wat forser en langergesteeld, maar zeer variabel van vorm: tot heel smal, er komen ook bladen voor die geen lobben aan de basis hebben. De bloemen geven uitsluitend de kroonbladen missen de paarse vlek aan de basis en de meeldraden zijn geel.

Ecologie

Er zijn enkele oude waarnemingen, is recent veel over het hoofd gezien; exoot uit Noord-Amerika, waarschijnlijk ingeburgerd.

Soorten

Er zijn nog een aantal soorten Pijlkruid, afkomstig uit Azië of Noord-Amerika, die mogelijk verwilderd kunnen worden aangetroffen. Sommige hebben geen pijlvormig blad en lijken op een waterweegbree-soort. De bloemen geven duidelijkheid: de bloemen van alle pijlkruidsoorten hebben tenminste 7 meeldraden, meestal veel meer.

• Monocotyl

Slangenwortel*Calla palustris*

E: Bog Arum D: Sumpf-Drachenwurz, Schlangenwurz F: Calla

Herkenning

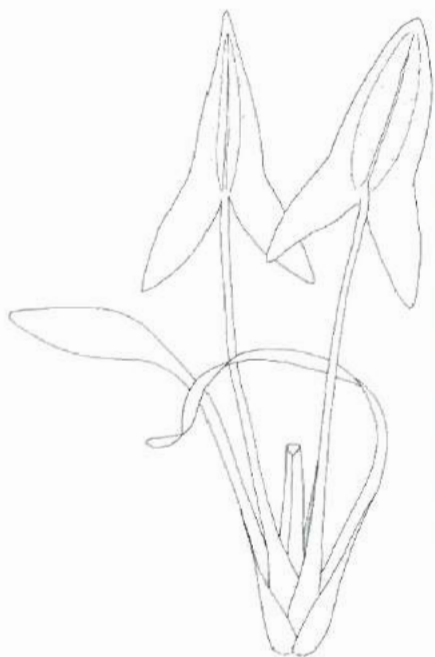


Planten met een dikke, holle in het water zwevende of over de bodem kruipende wortelstok met hartvormige bladen aan driehoekige stelen. De nerven in de bladen waaieren parallel uit, maar ontspringen aan de hoofdnerf. De bloeiwijzen zijn zeer opvallend door een groot wit schutblad rond de bloeikolf. De zaden zijn besachtig en worden bij rijping vuurrood.

Ecologie

Soort van modderige onderwaterbodems en oevers van verlandingszones langs plassen; vooral langs voedselrijk water, terwijl de bodem zuurstofloos en weinig vruchtbaar is. De planten zijn zeer zoutgevoelig.

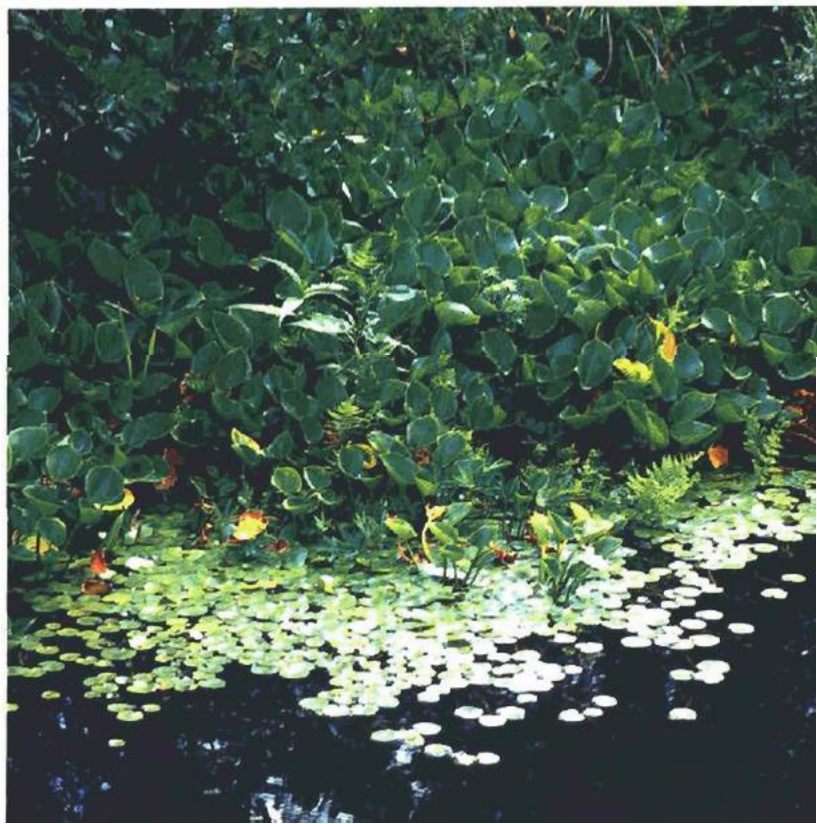
• 08Ba1 • Monocotyl



Pijlkruid (BS)

239

Slangenwortel (RP)



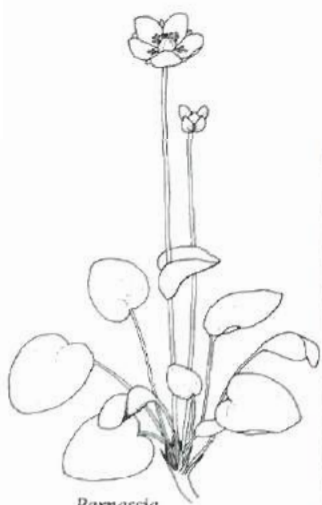
Moerashyacinth <i>Pontederia cordata</i> f. Pinkerweide D. Fontederie F. Fontederie	Herkenning a z Ecologie	Exoot
De bladen van deze plant zijn vrij groot en doen wel wat denken aan die van slingerenwortel, maar dan met stompe top. De planten groeien meestal in pollen op ondiep water. Als deze plant bloeit is het een zeer opvallende verschijning.		
Vijverplant uit Afrika, soms verwilderd. • Monocotyl		
Dorterbloem <i>Caltha palustris</i> E. Marsh Marigold D. Sumpf-Dorterbloem F. Populage des marais	Herkenning a z Ecologie	Beschermd
Deze plant is met zijn vroege en opvallende bloei heel herkenbaar maar ook de bladen heel karakteristiek met hun nier-vorm, gekartelde rand en de vertakingswijze van de nerven. Alle vergelijkbare soorten hebben kleinere bladen. Soort van matig voedselrijke bodem en water. Komt massaal voor in rietvelden die in de winter onder water staan, komt daar tot bloei voordat het riet opkomt en de dominantie overneemt. Ook in matig schrale soortenrijke beekdalgraslanden (Dorterbloemhooilanden) of aan de slootkanalen van wat ooit zulke graslanden waren.	Ondersoort a z Beschermd	
Behalve de typische ondersoort Gewone dorterbloem (subsp. <i>palustris</i>) wordt de Spindorterbloem (subsp. <i>arancosa</i>) onderscheiden. Deze vormt wortels op de knopen van de stengels en kan op die manier jonge plantjes afsnoeren. Dit is een aanpassing aan dagelijkse overstroming in zoetwatergetijdengebieden waar kiemplanten geen kansen hebben. Vooral in de Biesbosch, verder aan het Reildiep en bij andere riviermondingen langs de Waddenzee tot aan de Elbe, • 16ab, (088b) • Dicotyl		
Speenkruid <i>Ranunculus ficaria</i> E. Lesser Celandine D. Scherhoekkruut F. Ficarie fausse-renoncule	Herkenning a z Ecologie	
Een plantje dat bladen vormt die veel lijken op die van de Dorterbloem, maar dan in miniatur. De bloemen zijn ook geel, maar de bloemblaadjes zijn vrij smal, waardoor de bloem een sterovormig uiterlijk krijgt. De plant bloeit vroeg in Plant van vochtige bodem, meestal in loofbossen, maar soms massaal langs half-beschaduwde beekoevers. Na mei niet meer aan te treffen. • 43a • Dicotyl		
Parnassia <i>Parnassia palustris</i> E. Grass-of-Parnassus D. Sumpflertblad F. Parnassie	Herkenning a z Ecologie	Beschermd Rode lijst
Aan de bijzonder fraaie roomwitte bloemen (in feite een schakering van wit, geel en groene dooradering) wordt deze plant gemakkelijk herkend, maar de bloemen verschijnen pas eind juli. De bladen zijn gaaftrandig met hartvormige voet, de onderste in een wortelrozet. De meeste nerven waaiten uit vanaf de basis. Op zandige, drasse, voedselarme bodem met open plekken of een rijk begroeiing, maar ook op rietvelden tussen mossen en zeggen. In duingebieden in valleien die's winter blank staan; in beekdalen op schrale hooilanden, in heidelantreinen nabij natte plekken. • 09Ba • Dicotyl		



Dotterbloem (RP)

241

Speenkruid (RP)



Parnassia



Moerasviooltje*Viola palustris*

E: Marsh Violet D: Sumpf-Weichen F: Violette des marais

Herkenning**Ecologie**

De bladen van dit viooltje zijn tamelijk onopvallend en gemakkelijk te verwarren met bijvoorbeeld Speenkruid. Typisch is de fijnheid en regelmaat van de karteling op de bladrand die aan de top doorloopt, waarbij het onduidelijk is waar die top zich precies bevindt. De manier van opkrullen van de bladrand naar boven waardoor het een ondiep kommetje vormt is ook kenmerkend.

Soort van halfschaduw op natte tot drassige plaatsen die kalkarm en niet te voedselrijk zijn. Vooral in broekbossen, wat ruigere matig voedselrijke hooilanden en beschaduwde greppels. In laagveengebieden te vinden in trilvenen en veenmosrietlanden. Niet op kleibodem.

• 09Aa • Dicotyl

Wateraardbei*Potentilla palustris* (Comarum palustre)

E: Marsh Cinquefoil D: Blutaue F: Comaret

Herkenning**Ecologie**

Aan het meestal 5-tallige blad met veervormige nervatuur, een gezaagde bladrand en wat blauwig groene kleur is deze plant gemakkelijk herkenbaar. De bloemen zijn dieprood met donker, tot bijna zwart hart.

De planten groeien op drasse bodem, meestal langs greppels en slootkanten; op veengronden of sterk humeus zand. De kruipende stengels groeien soms onder water, maar de bladen steken altijd boven water uit. De voedselrijkdom van het water is meestal vrij laag: in kwelgebieden kan de soort het lang volhouden, ook als de verlanding erg ver gevorderd is en de voedselrijkdom toeneemt.

• 09(Aa) • Dicotyl

Gewone waternavel*Hydrocotyle vulgaris*

E: Marsh Pennywort D: Gemeines Wassernabel F: Ecuelle d'eau

Herkenning**Ecologie**

Planten met kenmerkende ronde blaadjes met de steelaanhechting in het midden (schildvormig blad) en een licht gekartelde rand. Goed te onderscheiden van de Grote waternavel die diepe insnijdingen in de bladrand heeft en groter wordt.

Soort van niet al te voedselarme, drasse bodem. Vaak langs sloten, poelen en plassen in een aanspoelzone waar enig aanspoelsel blijft liggen. Verder ook op hoogveen, maar dan indicatief voor toevoer van voedingsstoffen.

• 09 • Dicotyl

Kale jonker*Cirsium palustre*

E: Marsh Thistle D: Sumpf(Kratz)distel F: Cirse des marais

Herkenning**Ecologie**

Kale jonker vormt een grote wortelrozet in het eerste jaar en een lange, weinig vertakte, rechtopstaande stengel met stekels op de ribben en korte gedrongen bladen in het tweede jaar. Aan de top van deze, vaak paars aangelopen stengels staan groepjes paars bloeiende bloemen dicht op elkaar.

Soort van natte bodem die niet al te voedselrijk is. De planten komen in drasse hooilanden voor, net als de zeer verwante Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*). Anders dan de laatste, komen ze ook langs slootkanten veel voor, maar dan wel buiten de directe invloed van bemesting. In zandgebieden indiceren de planten vaak de oppervlakkige toevoer van grondwater.

• 16A, 16RG02 • Dicotyl



Wateraardbei (RP)

243

Gewone waternavel (RP)



Kale jonker



Beschermd

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Ronde zonnedaauw

Drosera rotundifolia

E: Round-leaved Sundew D: Rundblättriger Sonnentau F: Rossolis à feuilles rondes

Zonnedaauw is onmiskenbaar door zijn rood aangelopen blaadjes die dicht zijn bezet met grote klierharen. De kleefstof die wordt uitgescheiden om vliegen te vangen droogt niet uit en is altijd als een druppel aan het eind van de haren te zien. De bladschijf is rond, maar is dat van Kleine zonnedaauw soms ook. Ronde zonnedaauw drukt zijn bladstelen plat tegen de grond; het hart van het rozet komt vaak iets omhoog. De bloemsteel komt recht uit het hart van het rozet naar boven. Omdat het een vleesetende plant is kan de soort voorkomen op volkomen stikstofloze bodem. Ze groeit vooral op hoogveen tussen het veenmos, maar ook op open plekken in de heide die in het voorjaar nog lang nat blijven. Op kale slootkanten in zandgebieden met veen(resten) in de bodem kan de soort soms ook worden aangetroffen.

• 11Aa1, 16Aa1c • Dicotyl

Kleine zonnedaauw

Drosera intermedia

E: Oblong leaved Sundew D: Mittlerer Sonnentau F: Rossolis intermédiaire

Kleine zonnedaauw lijkt wel wat op Ronde zonnedaauw en heeft ovale tot (bijna) ronde bladschijven. De bladen staan echter schuin omhoog en de bloeistengel komt aan de zijkant uit het rozet, waarna hij zich in een rechte hoek omhoog richt.

Deze soort komt vooral op kale en natte heideterreinen voor, soms massaal na plaggen, en spaarzaam ook in hoogveen, maar dan nabij poelen en open plekken, niet tussen dicht veenmos.

• 11Aa1 • Dicotyl

Lange zonnedaauw

Drosera longifolia (D. anglica)

E: Great Sundew D: Langblättriger Sonnentau F: Rossolis à feuilles longues

Deze zonnedaauw heeft echt langwerpige bladschijven die aan de voet zeer geleidelijk in de bladsteel overgaan. De bladen zowel als de bloeistengel komen verticaal, in een bundel uit de wortel omhoog.

Deze soort komt alleen voor onder vrijwel nutriëntloze omstandigheden, waarbij ook nog sprake is van kalkrijke kwel. Aan de randen van hoogveen en soms in greppels van blauwgraslanden te vinden.

Lange zonnedaauw kan een bastaard vormen met Ronde zonnedaauw (*Drosera* x *obovata*) met langwerpig bladen, een bloemsteel die recht uit de rozet komt en bladen die zijdelings uitstaan zoals bij Ronde zonnedaauw. Deze is gevonden op plaatsen waar beide ouders zijn, of vroeger waren te vinden.

• 10Aa2 • Dicotyl

Slijkgroen

Limosella aquatica

E: Mudwort D: Schlammkraut F: Limoselle

Zeer kleine plantjes met bladen in rozetten met spatelvormige bladen en lange bovengrondse uitlopers; de ovale bladschijf ontbreekt bij de eerstgevormde bladen en ook wanneer de plant geheel onder water groeit; ze lijken dan heel veel op Oeverkruid, maar zijn eenjarig; ze hebben geen penwortel.

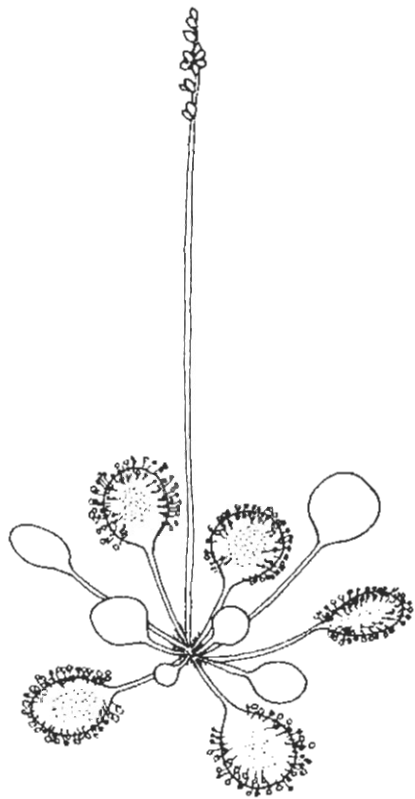
Deze planten groeien in plassen op zand- en kleigrond die in de zomer opdrogen en een vrij voedselrijke, humeuze bovenste bodemlaag hebben (modderbodem). Het is een zeer snel kiemende pionier, in het laatste dunne laagje water. Vooral in afgravingen, ook langs rivieroeveren en in drinkwater-infiltratiegebieden in de duinen. Ze verdragen zomerinundatie en vormen dan weer bladschijflose bladen.

• 29Aa4 • Dicotyl

Herkenning



Ecologie



Ronde zonnedauw (KvdV) 245



Slijkgroen (BvG)



Groot hoefblad*Petasites hybridus*

E: Butterbur D: Gemeine Pestwurz F: Péta-sire officinal

Herkenning**Ecologie****Soorten**

Deze soort doet aan Rabarber denken, maar met een blauwig-groen blad, van onderen viltig of spinrag-achtig behaard, en met bleekgroene stelen en hoofdnerven. De bloemen verschijnen eerder dan de bladen. De roze bloemhoofdjes staan in lange trossen aan dikke lichtroze stelen met roze schubben. De planten vormen een enorm wortelstelsel waar ze geen andere planten tussen toelaten en waardoor, ondanks de schijnbaar losse bodem, weinig erosie optreedt.

Groot hoefblad komt vrijwel uitsluitend voor langs sloten, kanalen en beken, zowel in licht loofbos als in de volle zon, maar kan niet tegen langdurige overstroming in het voorjaar en daardoor niet langs de grote rivieren.

Verwant en zich op dezelfde manier ontwikkelend is **Klein Hoefblad** (*Tussilago farfara*), maar die bloeit geel, en de bladen zijn kleiner, hoekiger en hebben geen naar elkaar toestaande lobben aan de bladbasis. • 33RG3 • Dicotyl

Grote weegbree*Plantago major*

E: Greater Plantain D: Breitwegerich F: Plantain à larges feuilles

Herkenning**Ecologie**

Een rozetplant met sterke parallelle nerven en spatelvormige bladschijven die wijd uitstaan.

Tredplant van verdichte bodem, maar wordt ook wel langs de waterlijn op slijprijke randen aangetroffen. • 12(Aa) • Dicotyl

Kruipende boterbloem*Ranunculus repens*

E: Creeping Buttercup D: Kriechender Hahnenfuß F: Renoncule rampante

Herkenning**Ecologie**

Plant met drietallig bladen met gekartelde bladrand, en waarbij de middelste lob kort gesteeeld is (in tegenstelling tot andere soorten van dit geslacht), terwijl de andere twee lobben zitten. De bloemen zijn botergeel en glimmen sterk.

Plant van vochtige graslanden die vaak in slootkanten is te vinden.

• 12RG5, (08Aa4) • Dicotyl

Addertong*Ophioglossum vulgatum*

E: Adder's Tongue D: Gemeine Nattertunge F: Ophioglosse vulgaire

Herkenning**Ecologie**

Een klein varentje dat met ongedeelde, ovale blaadjes heel onopvallend tussen een overigens grazige begroeiing kan staan.

Op natte plekken op voedselarme grond, meest in duinvalleien, afgravingen en schraallanden, maar ook in ijl rietlanden. • 09RG1 • Varen

Echt lepelblad*Cochlearia officinalis* subsp. *officinalis*

E: Common Scurvygrass D: Gebrauchliches Löffelkraut F: Cochléaire officinale

Herkenning**Ecologie**

De rozetbladen van deze plant zijn lang gesteeeld, met gegolfde rand en met afgeronde voet tot licht hartvormig. De stengelbladen hebben een stengelomvattend voet en getande rand. De planten bloeien vroeg in de lente, wit en hebben tweehokkige vruchtjes die nauwelijks hoger dan breed of dik zijn en vaak ingedeukt lijken.

Lepelblad is een soort van vochtige bodem met brak water. De planten groeien op oevers in het contactgebied van zoetwater en de zee; binnendijks ook langs sloten met zout of brak kwelwater en in gebieden in Noord-Holland met hardnekkig zoute veenbodem. • 32Ba2, 32Ba3 • Dicotyl

Engels lepelblad*Cochlearia officinalis* subsp. *anglica*

E: Long-leaved Scurvygrass D: Engliches Löffelkraut F: Cochléaire anglaise

Herkenning**Ecologie**

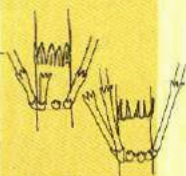
Deze ondersoort wijkt vooral af van het Echt lepelblad door de wigvormige of aflopende bladvoet van de rozetbladen en de veel slankere en niet 'gedeelte' vruchtjes; het tussenschot is veel langer dan breed. Soms komen ze samen voor en vormen ze niet duidelijk te onderscheiden kruisingen.

Engels lepelblad is een echte kustplant en komt vooral op de kwelders en schorren voor, in de buurt van de hoogwaterlijn. • 26 • Dicotyl

Groep P

Kransbladige oeverplanten

1	•bladen afstaand, hoogstens aan de basis elkaar rakend •bladen vergroeid tot kroontje, evt. zijtakken in kransen	2 9
2	•bladen veervormig gedeeld p. 106 Parelvederkruid •bladen enkelvoudig, hoogstens ondiep ingesneden	3
3	•kransen van 4 of meer bladen •kransen van 3 bladen, zelden 4	4 7
4	•stengel > 4 mm, rond, hol; kransen van circa 8 blaadjes p. 248 Lidsteng •stengel < 4 mm dik, kantig, ruw; bladen in kransen van 4	5
5	•bladtop afgerond, geen <i>stekelpuntje</i> p. 250 Moeraswalstro •bladtop met <i>stekelpuntje</i>	6
6	•stengel 1-2 mm dik; hoofdstengel eindigt met bloemen p. 250 Ruw walstro •stengel tot 5 mm; met haakvormige stekels; bloemen aan zijtakjes p. 250 Kleefkruid	
7	•bladrand getand, aan de voet met gesteelde rode klieren p. 250 Reuzenbalsemien •bladrand gaaf, zonder klieren	8
8	•ronde stengels; bloemen geel, in schermachtige trossen p. 250 Grote wederik •hoekige stengels met lijsten, paarse bloemen in aar-achtige tros p. 258 Grote kattenstaart	
9	•stengel glad en hol, makkelijk samendrukbaar •stengel niet samendrukbaar, ruw	10 11
10	•stengel breekt bij samendrukken; evt. zijtakken in het midden p. 248 Holpijp •stengel veert terug; zijtakken op alle knopen, afstaand, gegroefd p. 248 Bastaardpaardenstaart	
11	•eerste lid van de zijtakken <i>half zo lang</i> als het bladkroontje p. 248 Lidrus •eerste lid van de zijtakken <i>langer</i> dan het bladkroontje p. 248 Heermoes	



Lidsteng*Hippuris vulgaris*

E: Mare's-tail D: Tannenwedel F: Pesse d'eau

Herkenning**Ecologie**

Emergente waterplanten met dikke, buisvormige stengels, waaraan dicht opeen kransen van 6-10 smalle, enkele centimeters lange bladen staan. De stengels die langdurig onder water hangen, vormen kransen van wortels op de knopen: de knopen zelf zijn vaak ingesnoerd.

Planten van voedselrijk water, vaak met een hoog ammoniumgehalte. Op een modderige bodem, meestal op kleigrond. Meestal in stilstaand of soms langzaam stromend water: sloten en kleine kanalen, waarbij in de zomer de bodem kan droogvallen, maar niet mag uitdrogen.

• 08Aa1 • Dicotyl

Holpijp*Equisetum fluviatile*

E: Water Horsetail D: Teich-Schachtelhalm F: Prêle des eaux

Herkenning**Ecologie**

De stengels bestaan uit leden die gemakkelijk uit elkaar zijn te trekken en een holte vertonen die meer dan de helft van de diameter wijd is. De stengel is gemakkelijk samendrukbaar tussen de vingers, al breekt de stengel dan wel meestal. Bij elke knoop zit een krans van hele kleine bladen die tegen de stengel aanliggen en met elkaar zijn vergroeid (kroontje). Meestal zonder zijtakken, maar op beschutte plaatsen soms met enkele dunne, naar boven gebogen zijtakken.

In matig voedselrijk, fosfaatarm water, meestal verbandhoudend met ijzerrijke kwel. Het water is doorgaans helder, maar de begroeiing langs de kanten kan vrij ruig zijn. Holpijp treedt vaak als pioniersoort op, maar weet zich tijdens de verlanding lang te handhaven.

• 08(Bc), 08RG6 • Vaatcryptogam

Lidrus*Equisetum palustre*

E: Marsh Horsetail D: Sumpf-Schachtelhalm F: Prêle des marais

Herkenning**Ecologie**

De stengels van deze paardenstaartsoort zijn kantig door minder dan 10 dikke lengte-ribbels en hebben alleen nauwe holten. Op elke knoop zit een krans van zijtakken; het eerste lid van deze zijtakken is duidelijk korter dan de bladen die als een kroontje om de hoofdstengel liggen. N.B. Er zit ook nog een donker en nog korter takomhulsel aan de basis van de zijtak. De tanden aan het eind van de zijtakleden zijn naar binnen gebogen.

Deze planten komen voor op vochtige bodem, in hooglanden en veenmoerassen, op oevers meestal in een zone enkele decimeters boven de waterspiegel tussen grassen en russen.

Op oevers wordt vooral in ruigten ook **Heermoes** (*Equisetum arvense*) gevonden. Het belangrijkste verschil met Lidrus is dat het eerste lid van de kransstakken langer is dan het eerste kroontje van bladen. De zijtakken zijn bovendien diep gegroefd en dragen aan het eind van de leden naar buiten gebogen tanden.

Een bastaard van Holpijp met Heermoes, **Bastaardpaardenstaart** (*Equisetum x litorale*), lijkt ook op Lidrus. Het eerste stengellid is ongeveer even lang als het kroontje; de zijtakken zijn diep gegroefd en dragen aan het eind van de leden naar buiten gebogen tanden; de stengels zijn hol, zijn samendrukbaar (niet bij Heermoes), maar veren wel terug (niet bij Holpijp). Deze bastaard komt op standplaatsen voor waar beide oudersoorten ook voorkomen.

• 16A, 16RG2 • Vaatcryptogam



Lidsteng (RP)

249

Holpijp (WS)



Moeraswalstro*Galium palustre*

E: Common Marsh-bedstraw D: Sumpf-Labkraut F: Gaillet des marais

Herkenning**Ecologie**

Moeraswalstro heeft lange stengels van ongeveer 1 mm dikte en min of meer vierkant op doorsnee die 'slungelig' tussen de begroeiing hangen. De bladen in kransen van 4-6 zijn 1-2 cm lang, hebben een afgeronde top zonder stekelpuntje (een onderscheid met andere walstrosoorten). De witte bloemen, als een vierpuntige ster, zijn maar een paar millimeter groot. Soort van permanent natte bodem. De plant vestigt zich vrij gemakkelijk ongeacht de grondsoort, als het water maar niet te zuur is. Ook langs bronbeekjes, in trilvenen en in brak water.

• (08Bc), (16RG2) • Dicotyl

Ruw walstro*Galium uliginosum*

E: Fen Bedstraw D: Moor-Labkraut F: Gaillet des fanges

Herkenning**Ecologie**

Ruw walstro lijkt in veel opzichten op Moeraswalstro, maar heeft een stekelpuntje op de afgeronde of spits toelopende bladtop. Het heeft ook iets meer bladen per krans, meestal 6-8. De stekels op de stengel zijn langer en effectiever als haakjes om zich op te hangen aan andere planten. De vruchten zijn wrattig ruw. Soort van natte humeuze zand-, leem- of veenbodem die in de zomer enigszins indroogt. De bodem moet daarbij fosfaatarm zijn en kalkhoudend. Veel op de taluds van genormaliseerde beken en slootkanten, ook in duinvalleien.

In oeverruigtes langs beken en rivieren komt ook **Kleefkruid** (*Galium aparine*) voor; op de klei in sloten tussen akkers kan het zelfs domineren. Kleefkruid is veel forser dan Ruw walstro, heeft nog langere en beter hechtende stekels, veelal met gekromde top, ook op de vruchten.

• 16A • Dicotyl

Grote wederik*Lysimachia vulgaris*

E: Yellow Loosestrife D: Gemeiner Gilbweiderich F: Lysimaque commune

Herkenning**Ecologie**

Deze plant is goed herkenbaar aan de bladen die veervormig vertakte nerven hebben die onderling zijn verbonden, vooral in de buurt van de bladrand. De bladstand wisselt, ook binnen de plant. De meeste bladen staan in paren of in kransen van 3. Kransen van 4 en verspreide bladstand komt ook voor. De bloemen zijn groot en geel en zeer opvallend.

De planten groeien op drasse tot iets drogere bodem met een hoog organische-stofgehalte, maar matig voedselrijk. Op niet al te regelmatig gemaaide, zandige oevers van kanalen en gekanaliseerde beken groeien ze vaak achter de Riet- of Liesgrasgordel.

• (09Aa), (16Aa), (32Aa) • Dicotyl

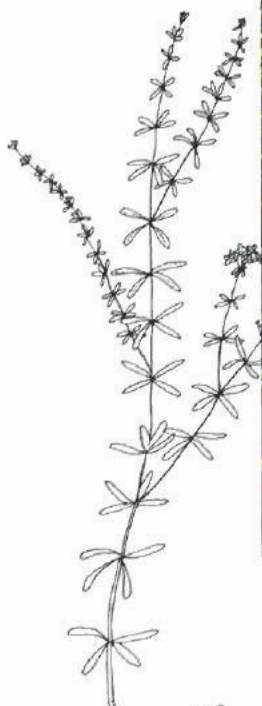
Reuzenbalsemien*Impatiens glandulifera*

E: Indian Balsam D: Drüsiges Springkraut F: Balsamine géante

Herkenning**Ecologie**

Planten tot wel 2 meter hoog, met holle, gegroefde stengels van enige cm dikte. Bladen in kransen van drie met een scherp gezaagde rand, een toelopende top en wigvormige voet. Gesteelde rode klieren aan bladsteel en op de stengelknopen. De grote paarsrode bloemen vormen vrij snel vruchten die na rijping spontaan, maar eerder nog bij aanraking fel opspringen. Tuinplant Himalaya, verwilderend langs sloten en kanaaloevers; langs de rivieren vooral in aanspoelzones, ruigten en bosranden.

• 38RG2 • Dicotyl



Moeraswalstro (RP)

251



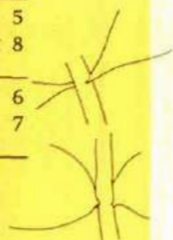
Grote wederik (RK)



Groep Q

Paarbladige oeverplanten

252	1 • bladen alle enkelvoudig	2
	• alle of de meeste bladen gedeeld of samengesteld	57
	2 • bladrand gaaf of hoogstens met enkele zeer kleine tandjes	3
	• bladrand fijn tot grof getand, gezaagd of gekarteld	29
	3 • tenminste jongste bladen meer dan vier keer zo lang als breed	4
	• de jongste bladen maximaal vier keer zo lang als breed	15
	4 • duidelijk zichtbaar veervormig geordende nerven	5
	• alleen de hoofdnerf duidelijk zichtbaar of niet veernervig	8
	5 • blad met <i>versmalde voet</i> tot kort gesteeld	6
	• blad <i>zittend</i> , met afgeronde tot hartsvormige voet	7
	6 • bladrand vlak; zijnerven gekromd bij de bladrand; gele bloemen p. 250 Grote wederik	
	• bladrand naar beneden ingerold; zijnerven recht; roze bloemen p. 280 Moerasbasterdwederik	
	7 • bladrand vlak; kantige stengel; paarse bloemen p. 258 Grote kattenstaart	
	• bladrand naar beneden ingerold; stengel circa rond; gele bloemen p. 258 Moeraswederik	
	8 • tegenoverstaande bladen met elkaar vergroeid	10
	• tegenoverstaande bladen aan de voet vrij	9
	9 • onderste bladen in rozet; bladen ovaal met stompe top p. 258 Strandduizendguldenkruid	
	• geen bladrozet; blad aan de basis het breedst, spits toelopend p. 270 Schildereprijs	
	10 • blad > 2 mm breed; stengel weinig vertakt	11
	• blad < 2 mm breed; stengels liggend of hangend, vertakt	12
	11 • stengel behaard, gegroefd; onderste bladen met stompe top p. 258 Echte koekoeksbloem	
	• stengels onbehaard, kantig; alle bladen lancetvormig p. 262 Zeeegroene muur	



- 12 • blad veel dunner dan breed, met verlopende breedte, spitse top 13
 • blad dik vlezig, lijnvormig, stomp of stomp met stekelpuntje 14

- 13 • blad in het midden het breedst, bleekgroen
 p. 262 **Moerasmuur**
 • blad aan de basis het breedst, smal toelopend in top
 p. 260 **Sierlijke vetmuur**

- 14 • bloem > 10 mm, gelijkmatig lichtroze, 9-10 meeldraden; zaden met doorschijnende vleugels; vrij stevig wortelend
 p. 260 **Gerande schijnspurrie**
 • bloem < 8 mm, donkerroze met wit hart, max. 5 meeldraden; zaden zonder vleugels; gemakkelijk uit de grond te trekken p. 260 **Zilte schijnspurrie**

- 15 • stengel rechtop, eventueel hangend tegen andere planten 16
 • stengel tenminste deels liggend en wortelend op de knopen 20

- 16 • bladvoet afgerond tot hartvormig
 • bladvoet aflopend, blad langwerpig spatelvormig
 p. 264 **Bronkruid**

- 17 • blad met spitse top; kleine witte bloempjes
 p. 262 **Watermuur**
 • blad met stompe top; bloem geel of roze 18

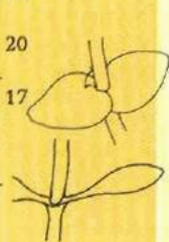
- 18 • weinig zijtakken, omhooggericht; plant < 30 cm; bloem roze p. 258 **Fraai duizendguldenkruid**
 • veel zijtakken, deze circa 45 graden afstaand; bloem geel 19

- 19 • stengel met 4 lijsten
 p. 266 **Gevleugeld hertshooi**
 • stengel met 2 smalle lijsten en 2 ribbels
 p. 266 **Kantig hertshooi**

- 20 • bladen alle ongesteeld 21
 • meeste of alle bladen (kort) gesteeld 23

- 21 • stengel en blad grijsviltig behaard; blad ovaal met parallelle nerven p. 266 **Moerashertshooi**
 • stengel en blad kaal; hoofdnerf duidelijker dan zijnerven 22

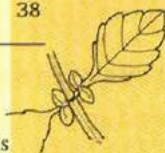
- 22 • blad rond tot omgekeerd eirond, zittend
 p. 262 **Grondster**
 • blad ovaal tot langwerpig met aflopende voet en hoeke top p. 264 **Melkkruid**



23 • blad met aflopende voet	24
• blad met afgeronde tot hartvormige voet	28
24 • stengel glazig-kleurloos waarin vaatbundels zichtbaar zijn	Glaskroos; zie groep F-10, p. 92
• stengel ondoorzichtig	25
25 • stengel vierkant op doorsnee	p. 50 Waterpostelein
• stengel rond	26
26 • stengel rood aangelopen; bovenste bladen met hoekige top	p. 48 Waterlepelteje
• stengel helder groen; bovenste bladen met ronde top, dicht opeen	27
27 • rijpe vrucht in bladoksels groen, gehele rugzijde gevleugeld	p. 62 Gevleugeld sterrenkroos
• rijpe vrucht zeer donker, veel hoger dan breed, alleen bovenaan gevleugeld	p. 60 Klein sterrenkroos
28 • blad tot 1 cm lang; alleen hoofdnerf duidelijk; roze bloem	p. 264 Teer guichelheil
• blad 2-3 cm; veervormige nervatuur; gele bloem	p. 260 Penningkruid
29 • stengel strak vierkant; bladen strikt om en om geordend	30
• stengel rond of kantig met bolle kanten	42
30 • stengel zonder verheven lijsten op de hoeken	31
• stengel en bladsteel met lijsten; bloem bruin met groen	40
31 • grootste bladbreedte in het onderste kwart	32
• grootste breedte van de bladschijf ongeveer in het midden	33
32 • planten spaarzaam behaard; meeste bladen kort gesteeld	p. 274 Blauw glidkruid
• stijve, schuin naar beneden gerichte haren op de stengelhoeken	p. 274 Moerasandoorn
33 • blad grof bochtig getand; roze-witte bloempjes in kransen	p. 272 Wolfspoot
• blad regelmatig gekarteld; met munt-geur (aanraken!)	34
34 • stengel kruipend, top opgericht; blad < 12 mm breed; bloemkelktanden van ongelijke lengte	p. 274 Polei
• blad > 12 mm breed óf alleen rechtopstaande stengels; bloemkelktanden gelijk	35



35 • blad gesteeld, behaard of (bijna) kaal	36
• blad zittend, wollig behaard	38
36 • bloemen alleen in bladoksels; blad ei- tot ruitvormig; bladsteel vaak met zijlobjes	
p. 272 Akkermunt	
• bloemen tot in de top; blad langwerpig eirond; stengels vaak rood	37
37 • bovenste 2 bloemkransen even groot zonder blaadjes ertussen	p. 272 Watermunt
• bovenste bloemkrans kleiner dan die eronder, meestal blaadjes ertussen	
p. 272 Kransmunt	
38 • blad 1½x zo lang als breed, bovenkant vrij dicht behaard	39
• blad 2x zo lang als breed, bovenkant vrijwel kaal, groen	
p. 272 Hertsmunt	
39 • middelste stengelblad 3-5 cm lang; goede zaadzetting	
p. 272 Witte munt	
• middelste stengelblad 4-9 cm lang; vormt weinig zaden	
p. 274 Wollige munt	
40 • stengellijsten tot 1 mm hoog; bladvoet en -top afgerond; onderste blad vaak met zijlobben	
p. 268 Geoord helmkruid	
• stengellijsten half zo hoog als stengeldikte; bladvoet aflopend; bladtop spits; geen zijlobben	
p. 268 Gevleugeld helmkruid	41
41 • onderste bladen stomp getand; bloeiwijzetakken schuin omhoog	p. 268 Rivierhelmkruid
• onderste bladen gekarteld; bloeiwijzetakken recht afstaand	p. 268 Middelst helmkruid
42 • onderste bladen duidelijk gesteeld, bladsteel > 5 mm	43
• bladen alle zittend of bladsteel < 5 mm	46
43 • blad langwerpig met spitse top, zeer fijn getand; stengel stug	p. 280 Bleke basterdwederik
• blad (ei-)rond met stompe top; stengel soepel, deels kruipend	44
44 • bladrand onregelmatig getand, grote gele bloemen	
p. 266 Gele maskerbloem	
• bladrand zwak gekarteld	45



- 45 • stengel vlezig, rolrond, rechtopstaand
p. 270 **Beekpunge**
• stengel tener, kantig, kruipend, wortelend op de knopen p. 268 **Paarbladig goudveil**
-
- 46 • stengel rond of met ribbels; zijnerf gebogen of heel onduidelijk 47
• stengel kantig; zijnerf recht eindigend voor de bladrand; hoofdjcs met gele buisbloemen 56
-
- 47 • gehele bladrand gezaagd; blad tot 4 x zo lang als breed 48
• blad gaaf, zwak of alleen aan de top getand, tot 8 x zo lang als breed 50
-
- 48 • blad net boven of in het midden het breedst; hoofdnerf aan de basis nauwelijks verbreed; vruchtsteel schuin naar boven afstaand 49
• blad onder het midden het breedst; hoofdnerf aan de basis bijna even breed als de stengel; vruchtsteel bijna loodrecht afstaand p. 270 **Rode waterereprijs**
-
- 49 • bloemtrossen tijdens de bloei niet langer dan het schutblad p. 270 **Blauwe waterereprijs**
• bloemtrossen almaar doorgroeiend; geen zaden zettend p. 270 **Veronica x lackschewitzii**
-
- 50 • zijnerf onopvallend; vruchtbeginsel niet veel langer dan breed 51
• zijnerf duidelijk veervormig; steelachtig, onderstandig vruchtbeginsel 52
-
- 51 • blad alleen aan de top getand, meestal drienervig; stengels in pollen p. 268 **Genadekruid**
• blad zwak getand of gaaf; alleen middennerf scherp; losse planten p. 270 **Schildereprijs**
-
- 52 • rolronde stengel met alleen lange afstaande haren 53
• stengel met ribbels en kaal of met o.a. kromme aanliggende haren 54
-
- 53 • stengel tot 1 cm dik; blad halfstengelomvattend; bloem >2 cm p. 280 **Harig wilgenroosje**
• bladvoet afgerond, vaak kort (1-2 mm) gesteeld; bloem <2 cm p. 280 **Viltige basterdwederik**
-
- 54 • blad met wigvormige voet zittend; geen klierharen 55
• bladvoet afgerond; stengel bovenaan met afstaande klierharen p. 282 **Beklierde basterdwederik**
-



- 55 • stengel makkelijk samendrukbaar, blad zwak getand
p. 282 **Donkergroene basterdwederik**
• stengel hard; blad scherp getand
p. 282 **Kantige basterdwederik**
-
- 56 • blad zittend, halfstengelomvattend; bloemhoofdjes gaan
hangen p. 276 **Knikkend tandzaad**
• bladvoet aflopend, overgaand in korte gevleugelde
bladsteel p. 276 **Smal tandzaad**
-
- 57 • blad 3- tot 5-delig; bladslippen aan de basis verbonden 58
• blad veervormig samengesteld; bladslippen goed
gescheiden 60
-
- 58 • blad zittend of met gevleugelde bladsteel; stengels
gegroeft 59
• blad kort gesteeld, niet gevleugeld; dikke rolronde
stengel p. 278 **Koninginnekruid**
-
- 59 • tanden aan de bladrand recht naar voren wijzend;
vruchthoofdjes tenminste even hoog als breed;
vruchtjes met meestal 3 naalden
p. 276 **Veerdelig tandzaad**
• tanden van de bladrand naar binnen gekromd; hoofd-
jes met vruchtjes breder dan hoog; vruchtjes met 2
naalden p. 278 **Riviertandzaad**
-
- 60 • 5 deelblaadjes, nerven regelmatig veervormig
p. 276 **Zwart tandzaad**
• 9-21 deelblaadjes; nerven netvormig verbonden
p. 278 **Echte valeriaan**



Q

Grote kattenstaart

Lythrum salicaria

E: Purple Loosestrife D: Gemeiner Blutweiderich F: Salicaire commune

Herkenning



a z

Ecologie

Kattenstaart heeft een vierkante, soms (gedeeltelijk) zeshoekige stengel met tegenoverstaande bladen, soms deels in drietallen. De bladen zijn lancetvormig, zitten en steken vaak iets schuin omhoog af. De rechtopstaande stengel is meestal vertakt en de zijtakken staan ook omhoog. De wortelstok kan wel 15 cm dik worden. De planten bloeien gemakkelijk en vormen aren met kransen van vrij grote paarse bloemen. Deze planten komen voor op allerlei natte plaatsen, zowel langs voedselrijk water als in schrale milieus, maar dan worden de planten duidelijk minder groot. Vrij zeldzaam in zee-kleigebieden. In Noord-Amerika is de Kattenstaart een zich agressief uitbreidende plantensoort. •(08Bc,d), (16Aa), (32Aa) •Dicotyl

Echte koekoeksbloem

Lychnis flos-cuculi

E: Ragged-Robin D: Koekucks-Lichtnelke F: Lychnis fleur-de-coucou

258

Herkenning



a z

Ecologie

Deze plant is in de bloei onmiskenbaar met zijn franje-achtige paarse bloemen en de planten bloeien gemakkelijk, zodat herkenning zelden een probleem is. Vegetatief zijn de planten te onderscheiden door hun tegenoverstaande bladen die aan de basis met elkaar zijn vergroeid. De bladen hebben soms naar beneden krullende randen. De onderste bladen hebben een stompe top en zitten dicht op elkaar, de hoger aan de stengels geplaatste bladen hebben een spitse top. Echte koekoeksbloem is een kenmerkende soort van matig voedselrijke natte hooilanden (Dotterbloemhooilanden). Langs oevers van sloten en plasbermen in zand- en veengebieden komt de soort na een aantal jaren vaak massaal tot ontwikkeling als er niet wordt bemest; indien de bemesting in de slootkanten zorgvuldig wordt vermeden ook langs productie-graslanden. •16Ab, 16RG9 •Dicotyl

Fraai duizendguldenkruid

Centaurium pulchellum

E: Lesser Centaury D: Zierliches Leuzigoldenkraut F: Erythrée élégante

Herkenning



a z

Ecologie

Soort



a z

Kleine eenjarige planten, met hoogstens 15 cm hoge, meestal enige keren vertakte bloeistengel, waaraan donkerroze bloemen komen die als een ster uitstaan. De onderste bladen zitten iets dichter opeen, maar vormen geen echt rozet. Meestal op vochtige, verdichte bodem, kalkrijk en zand of klei; verdraagt vrij veel zout. In karrensporen en langs randen van poeltjes en op kwelders en groene stranden; ook langs weidesloten waar vee de kanten betreedt. Op weinig begroeide zandgronden, op de grens natte/droge bodem en zoet/brak is ook Strandduizendguldenkruid (*Centaurium littorale*) aan te treffen: rechtopstaande, pas bovenin weinig vertakkende planten tot 25 cm, waarvan meestal maar enkele bloemen tegelijk bloeien. De bladen zijn smal, de onderste vormen een wortelrozet die het eerste jaar vaak geen bloeistengel ontwikkelt. Een derde soort, Echt duizendguldenkruid (*Centaurium erythraea*), staat doorgaans op drogere standplaatsen. Deze heeft bredere bladen dan Strandduizendguldenkruid en bloeit uitbundiger. •26Ac3 •Dicotyl

Moeraswederik

Lysimachia thyrsiflora

E: Tufted Loosestrife D: Straußigblwederich F: Lysmaque thyrsiflore

Herkenning



a z

Ecologie

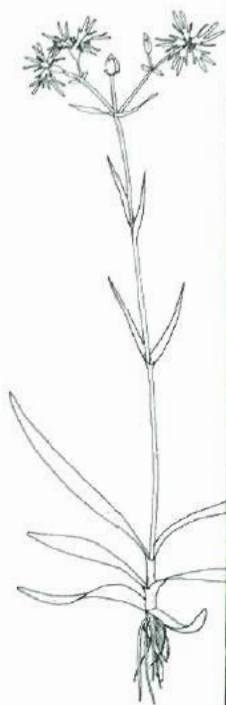
Een plant met vrij smalle, langwerpige driehoekige, zittende bladen die altijd kruisgewijs staan. De hoofdnerf steekt sterk onder het blad uit en de bladranden krullen naar omlaag. De bloemen zijn veel kleiner dan van Grote wederik en staan aan bloemstelen in de bladoksels. Soort van verlanding in zacht en voedselarm, veelal zuur water op venige bodem. In geïsoleerde, bijna dichtgegroeide sloten en op drijfzillen tot in drassige zeggenmoerassen, ook in afgesneden armen van de Maas. •08Bd) •Dicotyl



Grote kattenstaart (BS)

259

Echte koekoeksbloem (RP)



Q

Penningkruid

Lysimachia nummularia

E: Creeping-Jenny D: Pfennigkraut F: Lysimaque nummulaire

Herkenning



Ecologie

Een gemakkelijk te herkennen plant met kruipende stengels waaraan kort gesteelde, bijna ronde blaadjes in paren. De plant wortelt gemakkelijk op de knopen, tot zelfs vlak onder de top. De bloemen staan gesteeeld in de bladoksels en zijn opvallend groot en geel.

De planten komen voor op min of meer voedselrijke bodems, die meestal klei- of leemhoudend zijn. Op de betrekkelijk kale overgangen tussen een dichte grassenbegroeiing en het water langs sloten en beken die in de winter hoger staan dan in de zomer doen de planten het meestal vrij goed. • (12Ba1c) • Dicotyl

Sierlijke vetmuur (Krielparnassia)

Sagina nodosa

E: Knotted Pearlwort D: Knotiges Mastkraut F: Sagane noueuse

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Zeer tengere plantjes, met dunne, deels liggende stengeltjes, waaraan paren tegenoverstaande blaadjes zitten. De basis van deze blaadjes is met elkaar vergroeid, de kleinere blaadjes doen als schubjes aan; in de blaadjes zitten vaak weer bundeltjes nog kleinere blaadjes. De stengeltjes ontspringen meestal met een aantal bij elkaar in een klein wortelrozetje van iets langere bladen. De bloemen zijn opvallend groot in verhouding tot de rest van de plant en helder wit. Deze planten komen voor in niet al te dichte begroeiing op natte plaatsen die in de zomer droogvallen. In primaire duinvalleien vaak talrijk, maar ook wel langs oevers van sloten of greppels en beekjes in een begroeiing met mossen en verder niet al te dichte vegetatie. Soms op zeer weinig bodem tussen stenen of op hout dat in de oever is verwerkt. • 27(Aa2) • Dicotyl

Gerande schijnspurrie

Spergularia media (subsp. *angustata*) (S. *maritima*)

E: Greater Sea-spurrey D: Flugschamige Schuppenmiere F: Spergulaire marginée

Herkenning



Ecologie

Tengere planten van zilt plaatsen met tegenoverstaande priemvormige, enigszins vlezige bladen, waarvan de randen aan de basis met elkaar zijn vergroeid. Voor een betrouwbaar onderscheid met de Zilte schijnspurrie zijn bloemen of rijpe zaden nodig, maar de planten komen gemakkelijk in bloei. Het aantal meeldraden is doorgaans 9 of 10 en de meeste zaden hebben doorschijnende vleugels. De planten maken slechts een ranke penwortel, die gemakkelijk uit de grond is te trekken, en groeien op open plekken of in ijl vegetatie. Planten van een zilt milieu, meestal buitendijks, in een vegetatie met andere schorrenplanten. • 26A • Dicotyl

Zilte schijnspurrie

Spergularia marina (S. *salina*)

E: Lesser Sea-spurrey D: Salz-Schuppenmiere F: Spergulaire maritime

Herkenning



Ecologie

Vegetatief nauwelijks van de Gerande schijnspurrie te onderscheiden planten. Ze kunnen een stevig verhoutte stengel vormen aan een wortel die goed in de grond zit. Bloeiende planten zijn het gemakkelijkst te onderscheiden: de kroonbladen zijn korter dan de kelkbladen en donkerder dan van de vorige soort. De variatie is echter groot en de eigenschappen overlappen. Het aantal meeldraden is meestal hoogstens 5 en vaak nog minder (maar soms ook wel 10!). Sommige zaden dragen zwakke vleugels! Onderzoek aan meer exemplaren is meestal nodig. Planten van een zilt milieu, op kwelders tot aan de hoogwaterlijn: meestal op vrij open plaatsen. De soort verdraagt enige bodemverdichting. Deze kan worden veroorzaakt door betreding van de grond, maar ook door het begin van rijping van de bodem als de toplaag in de zon af en toe uitdroogt. • 26(Ab3) • Dicotyl



Penningkruid (RP)

261

Sierlijke vetmuur (RP)



Moerasmuur*Stellaria uliginosa*

E: Bog Stitchwort D: Quell-Sternmiere F: Stellaire aquatique

Herkenning

a z

Ecologie

Planten met flinterdunne, lichtgroene blaadjes met fragiele nerven: de bladranden verlopen in een zeer gelijkmatige boog, de grootste breedte van het blad ligt precies in het midden en zowel de top als de basis heeft een iets scherper dan rechte hoek. De planten liggen of hangen vaak tussen grassen op oevers van sloten en beken vlak boven de waterspiegel, waar de bodem weinig begroeid is door de combinatie van peilschommelingen, maaibeheer waarbij de begroeiing rond de waterlijn zeer kort wordt gehouden en een hoge begroeiing hoger op de oever. Ze worden van bovenaf de oever daardoor gemakkelijk over het hoofd gezien.

• 07Aa • Dicotyl

Zeegroene muur*Stellaria palustris*

E: Marsh Stitchwort D: Gröngrüne Sternmiere F: Stellaire glauque

Herkenning

a z

Ecologie

De bladen van deze soort zijn lancetvormig: de grootste breedte ligt vlak bij de basis en daarboven zijn de bladranden min of meer recht en lopen geleidelijk naar elkaar toe. De bladen zijn wat blauwig groen, vrij stijf en staan meestal schuin omhoog. De bladranden zijn aan de basis gaaf en kaal (onderscheid met sommige andere muur-soorten).

Deze soort komt in allerlei natte korte begroeiingen op niet al te voedselrijke standplaatsen voor, zowel tussen grassen in natte hooilanden en slootoevers als tussen zeggen en hoge kruidachtigen. Belangrijk voor de soort is een natuurlijk waterstandsritme, waarbij het peil in de lente niet al te snel zakt.

• 09 • Dicotyl

Watermuur*Stellaria aquatica* (*Myosoton aquaticum*)

E: Water Chickweed D: Gemeines Wasserdarm F: Céraiste aquatique

Herkenning

a z

Ecologie

Planten met tot twee centimeters lange bladen met toelopende top en hartvormig, zittend. De onderste bladen zijn soms (kort) gesteeeld. Het blad is dun en enigszins golvend, de zijnerfven zijn duidelijk zichtbaar en min of meer veervormig gerangschikt. De stengels zijn rondom ijl behaard, en meestal zo slap dat de planten alleen rechtop blijven staan tussen andere begroeiing. De bloemen hebben vijf zeer diepingesneden witte kroonbladen, waardoor het lijkt of er tien kroonblaadjes zijn die per twee wat dichter op elkaar staan.

De uitdrogingsgevoelige planten groeien op oevers langs beken en sloten vlak bij het water en in de schaduw van andere, hoog opgaande kruiden. Meestal is de bodem vrij stikstofrijk door uitspoeling van mest of riooloverstorten.

• (29Aa3) • Dicotyl

Grondster*Illecebrum verticillatum*

E: Coral Necklace D: Quirlige Knorpelmuere F: Illecebre verticille

Herkenning

a z

Plant met stervormig uitgespreide dunne, liggende stengeltjes die meestal al snel rood zijn aangelopen en met ronde tot omgekeerd eirond heldergroene, maar later ook rood kleurende blaadjes in paren. Meestal al snel uitbundig bloeiend in de bladoksels met kleine roze bloempjes.



Moerasmuur (MZ)

263

Watermuur (RK)



Vooral op plaatsen die in de winter onder water staan, niet voedselrijk, meestal ook niet kalkrijk maar ook niet duidelijk zuur. Op de bodem van in het voorjaar droogvallende poelen in heideterreinen of op de randen daarvan.

• 28Aa4 • Dicotyl

Bronkruid

Montia fontana

E: Blinks D: Bach-Quellkraut F: Montie des fontaines

Herkenning



De tegenoverstaande blaadjes van deze tengere plantjes zijn langwerpig ovaal tot spatelvormig en gaafrandig. De stengeltjes zijn dun en bijna transparant (de vaatbundels zijn echter niet te zien zoals bij Glaskroos). Het onderste, gedrongen stengeldeel ligt op de grond en is met veel worteltjes verankerd in de bodem; de volwaardige ontwikkelde stengels staan rechtop of hangen boven de grond.

Varieteiten



Er worden twee ondersoorten onderscheiden:

- subsp. *chondrosperma* (Klein bronkruid): met doffe zaden, met grove knobbeltjes die ongeveer even breed zijn als de mazen van de zaadhuid (zeer sterke loop!), 5-15 cm.
- subsp. *fontana* (Groot bronkruid): met glanzende zaden, glad of met zeer fijne uitsteekseltjes die aanzienlijk smaller zijn dan de mazen van de zaadhuid, 10-40 cm.

De plant is een typische opportunist, maar dan van voedselarme omstandigheden. Op kale natte bodems, door vee stukgetrapte weidegrond met veel kweldruk, onderuit gegleden oeverranden, ondiepe kale greppels en bronnetjes. Klein bronkruid groeit vaker boven water, bloeit vroeg in het voorjaar en verdwijnt al weer spoedig, terwijl Groot bronkruid vaker wordt gevonden in schoon, zwak stromende water zoals bronnen en door kwel gevoede greppels.

• 07Aa1, 28Aa3 • Dicotyl

Melkkruid

Glaux maritima

E: Sea Milkwort D: Strand-Milchkraut F: Glaux

Herkenning



Deze planten hebben kruipende stengels met vrij smalle langwerpig ovale blaadjes die schijnbaar in paren staan, althans tenminste de onderste, hoger op (de bloeiende delen van) de stengel zijn de bladen meestal verspreid. De plant bloeit vrij snel met roze, vrijwel ongesteelde bloemen in de bladoksels die iets korter zijn dan de blaadjes. Bij doorbreken van de stengel kan wit melksap te voorschijn komen, maar dat gebeurt lang niet altijd.

Kan op de drogere standplaatsen verward worden met Zeepostelein (*Honkenya peploides*), maar die heeft een breder, ruitvormig blad dat altijd in paren staat, geen melksap en witte bloemen.

Ecologie

Melkkruid is een zouttolerante plant die echter geen dagelijkse overstroming verdraagt. Ook bij verzoeting kan de plant lang standhouden, maar hij verdraagt geen uitdroging en wordt op den duur weggeconcentreerd door grassen.

• 16(Ac) • Dicotyl

Teer guichelheil

Anagallis tenella

E: Bog Pimpernel D: Zarter Guichelheil F: Mouton délicat

Herkenning

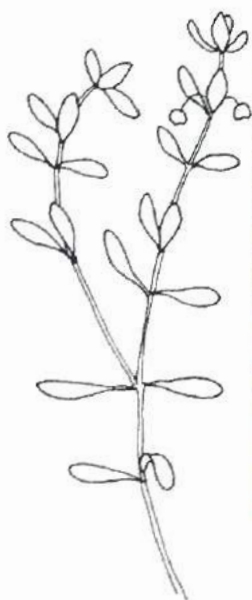


Een tengere plant met kruipende stengels en kleine breed spatelvormige, kort gesteelde blaadjes die in paren tegenover elkaar staan. De roze bloemen zijn verhoudingsgewijs zeer groot en staan individueel in de bladoksels.

Ecologie

De planten groeien op drasse gronden die zeker in de winter blank staan, maar ook in de zomer erg dras blijven. De bodem is doorgaans fosfaatarm en enigszins kalkrijk door toevoer van kwelwater.

• 106(Ac4) • Dicotyl



Bronkruid (MvT)

265



Melkkruid (RP)

Gevleugeld hertshooi*Hypericum tetrapterum* (*H. quadrangulum*)

E: Square-stalked St John's-wort D: Flügel-Hartheu F: Millepertuis à quatre ailes

Herkenning

Een oeverplant die vrij gemakkelijk uitbundig bloeit en dan aan de bloemen gemakkelijk herkenbaar is: vijf heldergele bloemblaadjes en zeer veel meeldraden. Zoals wel bij meer hertshooisoorten hebben de blaadjes veel zeer kleine, doorschijnende puntjes (tegen het licht houden). De stengels hebben vier vrij hoge lijsten.

Ecologie

Deze planten komen voor op vochtige plaatsen, in drasse hooilanden en op oevers, bij een matige voedselrijkdom, maar soms ook tussen vrij hoog opschietende ruigtesoorten. Ook op slootkanten in veenweidegebieden aan te treffen als deze zeer zorgvuldig worden beheerd.

• 16Ab3 • Dicotyl

Kantig hertshooi*Hypericum dubium* (*H. maculatum* subsp. *obtusiusculum*)

D: Kanten-Hartheu F: Millepertuis anguleux

Deze hertshooi lijkt vrij veel op de vorige, maar heeft twee hoge lijsten en twee veel lagere. Ook de doorzichtige puntjes zijn, indien al aanwezig, vrij groot en niet talrijk. De belangrijkste nerven in het blad lopen bijna parallel.

Deze soort staat doorgaans op de overgang van drasse bodem naar drogere delen van de oever en op zandige, eventueel lemige bodem. Veelal langs sloten, kanalen en gekanaliseerde beken aan te treffen.

• Dicotyl

Moerashertshooi*Hypericum elodes*

E: Marsh St John's-wort D: Sumpf-Hartheu F: Millepertuis des marais

Net als andere hertshooisoorten heeft deze soort regelmatig gevormde ovale bladen met gebogen nerven die twee aan twee, iets stengelomvattend zitten aan een vrij stevige ronde stengel. De stengel kruipt evenwel in eerste instantie, om zich aan de top op te richten. De grote vijftallige, wat lichtgele bloemen zijn erg opvallend. Eventueel zou verwarring met Penningkruid mogelijk zijn, maar die heeft duidelijk (kort) gesteelde bladen en kruipt over de gehele lengte van de stengel.

De soort komt vooral voor langs ondiepe, zwak gebufferde wateren: heidevennen, oude laagten in het Maasdal en ook wel nieuw gegraven poelen met voornamelijk regenwater.

• 06Ac(2) • Dicotyl

Gele maskerbloem*Mimulus guttatus*

E: Monkey-flower D: Gefleckte Gauklerblume F: Mimule tachetée

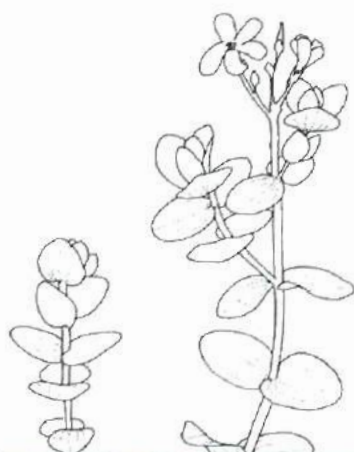
Planten met kruipende stengels die wortelen op de knopen; opstijgende stengels tot 60 cm hoog met grote gele bloemen. De grotendeels buisvormig vergroeide kroonbladen zijn tot wel 5 cm lang, hebben van binnen rode vlekken en zijn van binnen behaard.

Langs sloten en rivieroeveren, verwilderde sierplant uit Noord-Amerika (o.a. via 'natuurlijke' zaadmengsels).

• Dicotyl



Gevleugeld hertshooi (MvT) 267



Moerashertshooi (WS)



Q

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Genadekruid

Gratiola officinalis

E: Gratiola D: Gottes-Gnadenkraut F: Lianule

Plant met veel stijf rechtopstaande, naar boven bijna vierkante stengels tot 40 cm hoog met een onderste liggend gedeelte. Bladen langwerpig, alleen aan de top getand. Vrij grote bloemen alleenstaand in de bladoksels, de uitstaande kroonslippen zijn lila tot wit, het onderste, vergroeide deel geel tot roodbruin. Plant van sterk wisselende waterstand en daardoor schaarse begroeiing op een humeuze zand- of kleibodem.

• Dicotyl

Geoord helmkruid

Scrophularia auriculata

E: Water Figwort D: Wasser-Braunwurz F: Scrofulaire aquatique

Herkenning



Ecologie

Dit is een vrij forse rechtopstaande plant met vierkante stengels met om en om staande bladparen zoals dat ook gebruikelijk is bij lipbloemigen, maar dan met smalle vleugels, tot een millimeter breed, op de hoeken. De bladen zijn eivormig met afgeronde tot hartvormige voet en stompe top en hebben een gekartelde bladrand. De zijlobben aan de bladsteel van de onderste bladen lijken op oortjes.

Deze soort wordt voornamelijk langs beekjes en sloten aangetroffen, maar altijd op enige decimeters afstand van het water, op een bodem die door inzijging en kwel echter altijd vochtig blijft. De bodem is altijd kalkrijk.

• 07(Aa2), (08Aa) • Dicotyl

Gevleugeld helmkruid

Scrophularia umbrosa

E: Green Figwort D: Flügel-Braunwurz F: Scrofulaire aileé

Herkenning



Varieteiten

Ecologie

Dit helmkruid lijkt op Geoord helmkruid maar heeft veel bredere lijsten, de bladen hebben puntige toppen en aflopende voet en de oortjes ontbreken. Van deze soort worden twee ondersoorten onderscheiden *onder andere* op basis van het staminodium, dat is een sterk vergroeide, onvruchtbare meeldraad, die onder de bovenste kroonbladslippen herkenbaar is aan de zeer donkerpaarse kleur. Het onderscheid is echter niet altijd duidelijk:

- subsp. *neesii* (**Middelst helmkruid**): onderste bladen gekarteld, staminodium blokhamevormig, takken van de bloeiwijze tot bijna loodrecht afstaand; bloemkroon paarsbruin (algemeenste ondersoort).
- subsp. *umbrosa* (**Rivierhelmkruid**): onderste bladen stomp getand, staminodium tweelobbig; takken van de bloeiwijze schuin omhoog gericht; bloemkroon roodbruin.

Deze soort wordt vooral aangetroffen in beek- en rivieroevers met humeuze zand- of kleibodem, soms veenbodem, die kalkrijk is. De planten groeien vaak vlak bij de waterlijn op opgevalen plekken, maar houden daar uiteindelijk geen stand tegen Riet of hoge ruigte-soorten.

• 32B(a) • Dicotyl

Paarbladig goudveil

Chrysosplenium oppositifolium

E: Opposite-leaved Golden Saxifrage D: Gegenblättriges Milzkraut F: Dorine à feuilles opposées

Herkenning



Ecologie

De bladen van deze planten doen wat denken aan sommige kleine ereprijssoorten, maar de stengel is scherp vierkant en kruipt. De planten bloeien zeer vroeg (april), en zijn dan aan de bloemen gemakkelijk herkenbaar: deze zijn klein en gelig, maar worden omringd door een rozet van gelig groene schutbladen.

De planten groeien meestal in en langs ondiep water, in bronnen en kleine beekjes onder bos met zeer weinig mineralen. De stengels kruipen ook onder water, maar de meeste bladen steken wel boven water uit.

• 07Aa2 • Dicotyl



Middelst helmkruid



Rivierhelmkruid

Staminodium



Geoord helmkruid (RK)

269

Paarbludig goudveil (PVo)



Beekpunge*Veronica beccabunga*

E: Brooklime D: Bach-Ehrenpreis, Bachbunge F: Véronique des ruisseaux

Herkenning**Ecologie**

Beekpunge is een oeverplant met flesgroene, wat glimmende, eironde en gesteelde bladen met een zwakke kartelrand. De rolronde, rood aangelopen, gedeeltelijk liggende stengels zijn vrij dik en doen vlezig aan, evenals de bladen. Bloemen zijn helderblauw en staan aan lang gesteelde bloemtrosjes in de bladoksels.

Deze soort komt op allerlei bodemtypen voor langs veelal, tenminste af en toe stromend water. Langs bronbeken in elzenbos staat de plant wellicht optimaal, maar hij kan ook als pionier in voedselrijk water sterk op de voorgrond treden. Niet in gebieden met brak (grond)water.

• 08Aa • Dicotyl

Rode waterereprijs*Veronica catenata*

E: Pink Water-speedwell D: Roter Wasser-Ehrenpreis F: Véronique

Herkenning**Ecologie**

Rechtopstaande planten met zittende, gekartelde, tegenoverstaande bladen die meestal sterk gekroesd zijn. De hoofdnerf is opvallend dik en de grootste breedte ligt onder het midden. De hoofdstengel is rolrond en aan de basis duidelijk dikker dan hogerop, tot 2 cm in doorsnee. Vaak zeer weelderig bloeiend in lange trossen in elke bladoksel. De bleke bloemen zijn roodachtig dooraderd. Tot een halve meter diep onder water vormt de plant niet-bloeiende rozetten die helder groen zijn en later rood aanlopen en enigszins doorzichtig worden.

Soort op oevers van voedselrijk, vooral carbonaatrijk water op minerale grond. Vaak op opengetrapte slootkanten. De ondergedoken vorm komt voor in helder water.

• 08Aa • Dicotyl

Blauwe waterereprijs*Veronica anagallis-aquatica*

E: Blue Water-speedwell D: Blauer Wasser-Ehrenpreis, Gauchheit-Ehrenpreis F: Véronique mousson d'eau

Herkenning**Ecologie****Hybriden**

Deze soort lijkt veel op de Rode waterereprijs; de bloemkleur is niet bepalend: die is zelden uitgesproken blauw, meestal roodachtig. De dunne hoofdnerf aan de basis van het blad en de grootste bladbreedte in het midden of zelfs boven het midden zijn betrouwbare kenmerken.

Soort van min of meer voedselrijk, vooral stromend water op minerale gronden. Zowel in het zoetwatergebied als in beken min of meer als pionier.

De bastaard tussen Blauwe en Rode waterereprijs (*Veronica x lackschewitzii*) lijkt het meest op de eerste en is herkenbaar aan de doorgroeiende bloemtrossen (niet aan de bloemkleur).

• 08Aa2 • Dicotyl

Schildereprijs*Veronica scutellata*

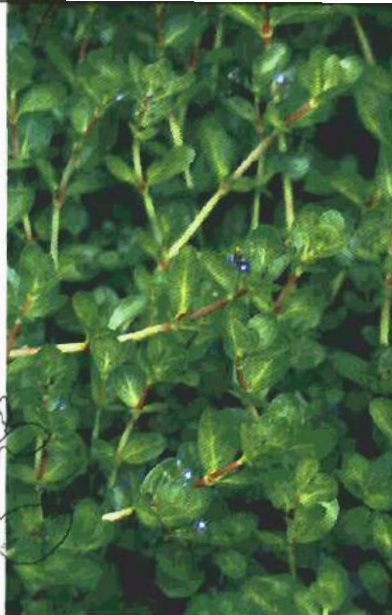
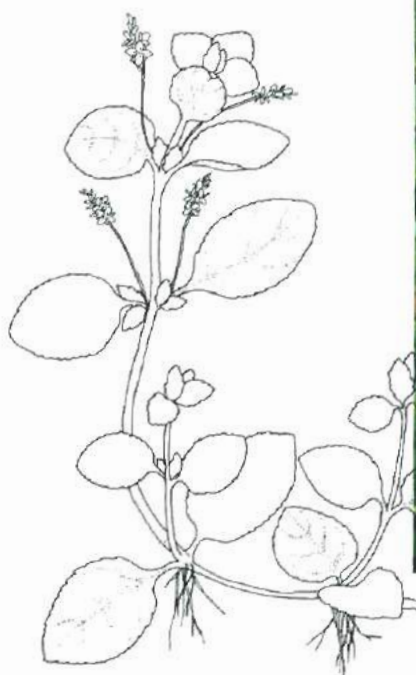
E: Marsh Speedwell D: Schild-Ehrenpreis F: Véronique à écus

Herkenning**Ecologie**

Planten met liggende, aan de top opstijgende stengels met tegenoverstaande, zittende, lancetvormige bladen die zeer zwak gezaagd tot vrijwel gaafrandig zijn. De bladvoet loopt wigvormig af, de bladtop is spits. De kleine roze bloemen staan in gesteelde trossen in de bladoksels, één per bladpaar.

Soort van niet al te voedselrijke, meestal zandige bodem, die zeker in de winter onder water staat en in de zomer nat blijft; tussen laagblijvende oeverbegroeiing. Op pasgegraven ondiepten vaak tijdelijk als pionier.

• 09Aa3 • Dicotyl



Beekpunge (RP)

271

Rode waterereprijs (RP)



Wolfsfoot*Lycopus europaeus*

E: Gipsywort D: Ufer-Wolfstrapp F: Lycope

Herkenning

De bladen van deze planten zijn grof bochtig getand tot gespleten bij de basis, maar wel regelmatig van vorm en daardoor goed herkenbaar. De stengel staat stijf rechtop, maar vertakt zich ook en is scherp hoekig. Onder de bladen vaak met lijstachtige verhogingen op de hoeken. De kleine rose-witte bloemen verschijnen al heel snel.

Ecologie

Planten van voedselrijke, met name stikstofrijke bodem en carbonaatrijk water. Op voedselarmere standplaatsen vormt de soort een aanwijzing voor het binnendringen van voedselrijk water omdat hij zich dan heel snel kan vestigen. • 08 • Dicotyl

Watermunt*Mentha aquatica*

E: Water Mint D: Wasser-Minze F: Menthe aquatique

Herkenning

Muntsoorten zijn gemakkelijk te herkennen aan hun geur (pepermuntjes). De regelmatig gekartelde eironde bladen, die vaak wat rood aangelopen stengels en vooral de bolvormige lichttila bloeiwijzen aan de top zijn goed herkenbare eigenschappen. De bloemen verschijnen echter vrij laat, pas in de zomer, later dan bij andere muntsoorten. De wortelstokken zweven in de winter vaak in het water en zijn dan aan hun geur nog herkenbaar.

Ecologie

De planten kunnen zich op natte, voedselrijke, venige of humeuze bodem, meestal deels in het water, goed ontwikkelen, maar ze komen ook wel op minder voedselrijke plaatsen voor. In ijle vegetatie en op open plekken kunnen ze zich met hun kruipende wortelstokken snel uitbreiden.

Hybride

De bastaard met Akkermunt, **Kransmunt** (*Mentha x verticillata*), is veranderlijk van vorm, maar lijkt nog het meest op Watermunt; de bovenste, bolvormige bloeiwijze is echter kleiner dan de bloemkrans daaronder. De meeldraden zijn bovendien slecht ontwikkeld en verborgen in de bloem, terwijl die bij Watermunt gewoonlijk uit de bloem steken.

• (08B), (09Ba), (16Ab) • Dicotyl

Akkermunt*Mentha arvensis*

E: Corn Mint D: Aker-Minze F: Menthe des champs

Herkenning

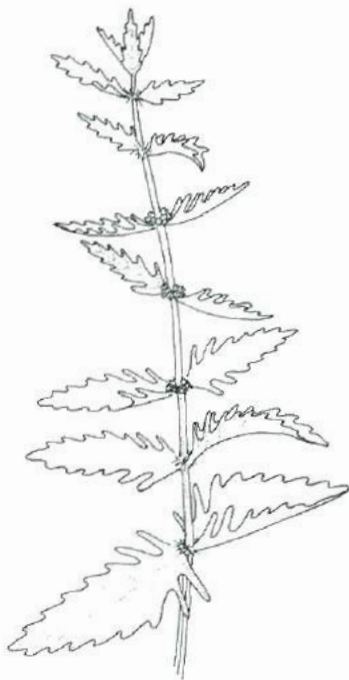
De bladen van deze muntsoort zijn relatief klein en hebben minder kartels dan de andere soorten; vaak hebben ze kleine zijlobben aan de bladsteel, die eruit zien als steunblaadjes (feitelijk drietallig samengestelde bladen). De roze bloemen staan in kransen in de bladoksels.

Ecologie

Hoewel deze soort ook op akkers kan worden gevonden, staat hij in Nederland toch het meest langs slootkanten met wisselend waterpeil en voedselrijke, humeuze bodem. Meestal niet erg opvallend tussen hoge grassen en ruigtekruiden.

Soorten

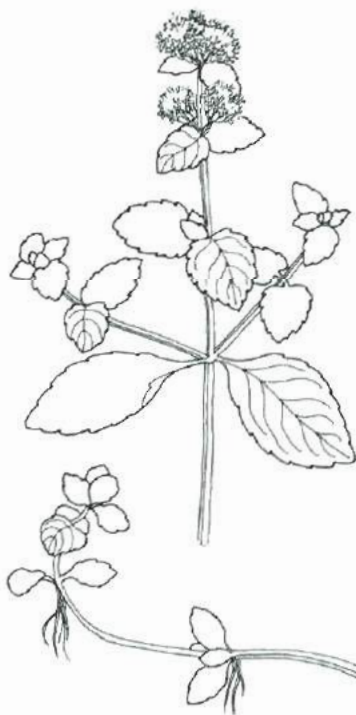
Hertsmunt (*Mentha longifolia*) geurt slechts heel zwak, heeft langwerpig, zittende bladen die aan de onderkant vrij sterk wollig behaard en aan de bovenkant vrijwel kaal en heldergroen zijn. Op rivieroeveren en dijken, veelal tussen steenbekledingen. **Witte munt** (*Mentha suaveolens*) ruikt heel sterk en heeft wollige beharing op beide zijden van het ovale, zittende blad. Op matig voedselrijke iermige bodem, veelal op vertrapte oevers.



Wolfsput (RP)

273

Watermunt (RP)





Wolfige munt (*Mentha x optundifolia*; syn. *M. x nivalis*) is een bastaard tussen de vorige twee, maar lijkt veel op de Witte munt. komt op dezelfde standplaatsen voor en wordt daar vaak mee verward. De bastaard heeft grotere bladen, ziet er groter en vialer uit maar vormt weinig of geen zaden.

• 30A • Dicotyl

Pole!

Mentha pulegium

E. Pennyroyal D. Pole-Munze F. Mentric position

Van alle minusculten heeft deze soort de kleinste en minst gekartelde bladen. De bloemen zijn ook nogal afwijkend van bouw: het opvallendste hiervan is dat de kelkbladen ongelijk van lengte zijn, haast tweepijp.

De planten vormen kruipende wortelstokken en kunnen hele plakraten vormen. De planten staan op plaatsen die nog lang in het voorjaar onder water staan en in de loop van de zomer na droogvalten op den grond of op een laag water.

Moerasandoorn
Stachys palustris

Stachys palustris

E: Marsh Woundwort D: Sumpt-Ziest F: Epiaire des marais

Planten met een vierkante, onderaan vaak kort kruipende stengel als deze in het water staat, maar overigens stijf rechtop. De beharing op de hoeken van de stengels is heel kenmerkend: ze staan onder een hoek van 45 graden stijf naar beneden af. De bladen zijn langwerpig, 4-8 keer zo lang als breed.

Blaue glaskleid

Scutellaria galericulata

E: Skullcap D: Gemeines Helmkraut F: Scutellaire toque

Opvallend aan deze planten is de stand van de bloemen. Ze staan tegenover elkaar in de bladoksels, maar stekken dezelfde kant uit opzij. Vegetatief is de plant ook niet erg lastig te herkennen: de bladen staan in paren, om en om gericht aan een vterkante stengel, zoals bij alle lipbloemigen, maar de langwerpig driehoekige bladen stekken altijd stijf schuin omhoog. Dit is een soort van vochtige bodem, maar niet al te nat; op de meeste oevers enige decimeters boven de waterlijn.

Herkenning



Ecologie

274

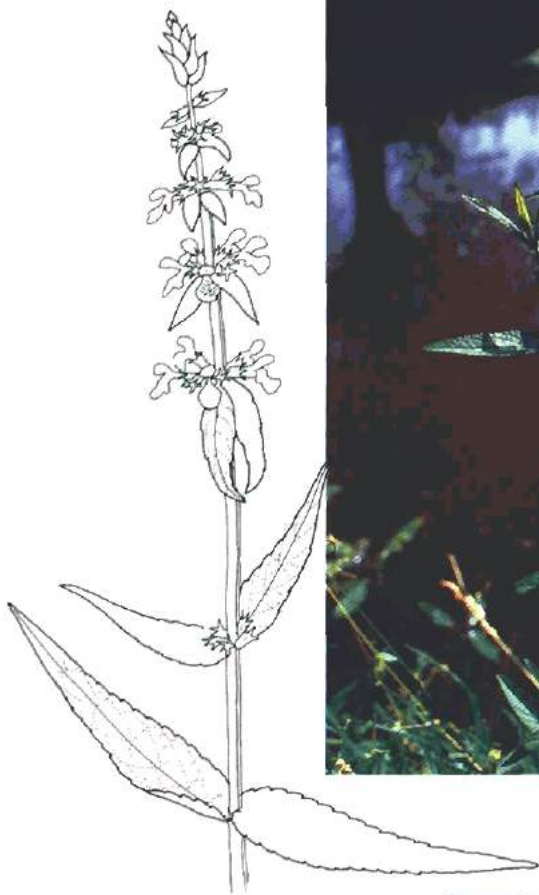


Herkennings

၁၆၀၇၀၃၃

Hybrids

Ecologie



Moerasandoorn (WS)

Blauw glidkruid (BS)



Veerdelig tandzaad (Gevleugeld tandzaad, Driedelig tandzaad)

Bidens tripartita

E: Trifid Bur-marigold D: Dreiteiliger Zweizahn F: Bident tripartiti

Herkenning



De bladen zijn drie- tot vijftallig, waarbij de bladslippen door middel van een lijst over de steel met elkaar zijn verbonden. Ook aan de bladsteel zit zo'n lijst. Soms is een deel van de bladen enkelvoudig en de planten lijken dan op Smal tandzaad. In dat geval kunnen de zaadjes uitkomst bieden: die zijn plat en dragen twee naalden met neerwaarts gerichte stekels op de einden en een kortere in het midden. De stengels zijn vaak alleen op de ribbels rood aangelopen. De plant doet met ook deels liggende stengels wat robuust aan.

Ecologie

Veerdelig tandzaad is een pionier van natte, voedselrijke, vaak humeuze bodem, langs sloten, kanalen en beken waar de oever is ingezakt of de vegetatie is verwijderd. Kiemt vóór de langste dag en bloeit spoedig.

• 29(Aa1) • Dicotyl

Zwart tandzaad

Bidens frondosa

E: Beggarticks D: Schwarzfrüchtiger Zweizahn F: Bident à fruites noires

Herkenning



Van de tandzaadsoorten is dit de enige met een veervormig samengesteld blad. Weliswaar heeft Veerdelig tandzaad vaak ook geveerde bladen, maar bij die soort zijn de bladslippen met een lijst aan elkaar verbonden. De stengels en vaak ook de bladsteel zijn rood aangelopen tot diep rood gekleurd. De planten staan kaarsrecht en hebben een steil en slank uiterlijk. Ze wijken ook daarin af van Veerdelig tandzaad.

Ecologie

Zwart tandzaad heeft in ecologisch opzicht grote overeenkomsten met Veerdelig tandzaad en lijkt die hier en daar te verdringen. Kiemt meestal pas na de langste dag, maar bloeit binnen een maand daarna.

• 29(Aa1) • Dicotyl

Smal tandzaad (Vergeten tandzaad, Vergroeidbladig tandzaad)

Bidens connata

E: Swamp Beggarticks D: Verwaistenblattiger Zweizahn F: Bident à feuilles connées

Herkenning



Deze soort lijkt op een kleine uitgave van Veerdelig tandzaad met alleen enkelvoudige bladen. De stengels zijn doorgaans dunner en dieprood tot paars gekleurd, evenals soms de onderste bladen. De vruchtjes zijn duidelijk en scherp vierkantig, niet afgeplat en dragen vier gelijke naalden met neerwaarts gerichte stekels, soms nog een vijfde in het midden.

Ecologie

Smal tandzaad heeft vergelijkbare standplaatsen als de andere tandzaadsoorten en komt er vaak samen mee voor langs slootkanten.

• 29(Aa1) • Dicotyl

Knikkend tandzaad

Bidens cernua

E: Nodding Bur-marigold D: Nickender Zweizahn F: Bident penché

Herkenning



Heel kenmerkend aan deze soort zijn de knikkende bloemhoofdjes, waar soms gele straalbloemen in voorkomen. Verder zijn de bladen enkelvoudig, gezaagd en zittend. De planten vormen gemakkelijk zijstengels, ook aan de voet van de plant.

Ecologie

Knikkend tandzaad komt vooral voor op veenbodem in natte grazige vegetatie!

Veerdelig tandzaad



Smal tandzaad (RP)

277

Knikkend tandzaad (RP)



Rode lijst

Rivierzandzaad (Stralend zandzaad)

Bidens radiata

E: Radiating bur marigold D: Strahlender Zwergahn F: Bidens radiata

Herkenning



Ecologie

Deze soort lijkt nog meer dan Zwart zandzaad op Veerdelig zandzaad omdat het ook een geveld blad heeft maar tevens niet zo dieprood is aangekleurd. De randen van de bladrand zijn echter naar binnen gekromd en de bladen zijn opvallend heft. In bloei vallen ook de zeer brede hoofdjes op met meer dan 100 bloemen; de zaden hebben altijd maar twee naalden. Dit is een pionier van drooggevalle plekken die in Nederland recent langs de grote rivieren is gevonden.

• Dicotyl

Herkenning



278

Koningsinnekruid (Leverkruid)

Eupatorium cannabinum

E: Hemp-agrimony D: Gemeiner Wasserdost F: Eupatoire chanvrine

Koningsinnekruid is een stevige, meer dan een meter hoog wordende plant met dikke rolronde stengels die alleen boven in vertakken. De tegenover elkaar staande, kortgesteelde bladen zijn driedelig en hebben een fijngetande rand. Eenmaal in bloei zijn de planten onmiskenbaar door hun grote schermachtige bloeiwijze met (soms heel lichte) roze bloemen. De bloemen geuren weinig en trekken veel vlinders en zweefvliegen aan.

Dit is een gematigde ruijtesoort; op plekken met veel gemakkelijkt afbreikbaar strooisel; aanspoelzones langs rivieren en meren, op slootkanten als er een tijdlang niet is gemaaid of het maaisel regelmatig blijft liggen, of waar slootbagger blijft liggen. Ook op slobkanten langs beken.

• 32(AA)A, 32RC17 • Dicotyl

Echte valerian

Valeriana officinalis

E: Common Valerian D: Echter Baldrian F: Valeriane officinale

Valerian heeft een weinig voorkomende combinatie van kenmerken: tegenoverstaande bladen die veervormig zijn samengesteld. De enigszins netvormige nervatuur van de bladlippen heeft een patroon dat na enige ervaring heel herkenbaar is. De bladrand is gezaagd. De planten worden meer dan een meter hoog en bloeien met opvallende roze bloemen in schermen.

Echte valerian is een gematigde ruijtesoort op humeuze, voedselrijke grond, op aanspoelzones en zelfs op stortsteden. In hooilanden en gemaaid slootkanten wijst de soort op onzorgvuldig of een tijdlang helemaal niet verwijderd van maaisel.

• 32 • Dicotyl

langs slootkanten in het veenwetidegebied kan hij talrijk worden. Ook wel op aanspoelzones en opslibbingsstroken en bij mondingen van greppels en zijbeekjes, dan vaak samen met Veerdelig zandzaad.

• 29A1 • Dicotyl



Koninginnekruid (RP)

279

Echte valeriaan (WS)



Harig wilgenroosje*Epilobium hirsutum*

E: Great Hairy Willowherb D: Rauhariges Weidenröschen, Zottiges W. F: Epilobe hérissé

Herkenning**Ecologie**

Dit is een forse, breed uitstaande plant, die meestal heel opvallend roze bloeit met zijn vele grote bloemen. De stengel is rolrond en lang afstaand behaard. Vaak is de stengel rood aangelopen en daardoor ook al in een zeer jong stadium herkenbaar. De tegenoverstaande bladen zijn zwak getand.

Deze soort is een echte ruigteplant die vooral voorkomt waar de bodem zeer voedselrijk is door de aanwezigheid van organisch materiaal dat snel wordt afgebroken. De planten groeien ook in rietvelden met verminderde vitaliteit door ophoping van strooisel en op oevers waar met de bodem is gerommeld, bijvoorbeeld met stortstenen. • 32(Ba), 32RG2 • Dicotyl

Viltige basterdwederik (Kleinbloemige basterdwederik, Kleinbloemig wilgenroosje)*Epilobium parviflorum*

E: Small-flowered Willowherb D: Kleinblütiges Weidenröschen F: Epilobe à petites fleurs

Herkenning**Ecologie**

Deze basterdwederik heeft, net als Harig wilgenroosje afstaande beharing op de stengel, maar is veel kleiner. De stengels zijn hoogstens heel weinig rood aangelopen, meestal blauwig grijsgroen. De bladen zijn meestal zeer kort gesteld. De bladvorm is enigszins langwerpig driehoekig, de grootste breedte ligt bijna bij de basis en naar de top lopen de randen in bijna rechte lijnen naar elkaar toe. Viltige basterdwederik heeft dezelfde voorkeuren als Harig wilgenroosje en komt er vaak samen mee voor, maar is meer een pionier: kiemt snel op openvallende plaatsen net boven de waterlijn, maar verdwijnt ook gemakkelijk weer.

• (27Aa2c) • Dicotyl

Bleke basterdwederik (Roze basterdwederik)*Epilobium roseum*

E: Pale Willowherb D: Rosenrotes Weidenröschen F: Epilobe rosé

Herkenning**Ecologie**

Dit is de enige basterdwederik met bladen die duidelijk en tenminste 1 cm lang gesteld zijn. De bladschijf is vaak maar twee keer zo lang als breed. Verder draagt hij naast de aanliggende kromme haren ook klierharen.

Dit is een soort die vooral op open plekken voorkomt, langs waterlopen met veel kale plekken, op strandjes langs rivieren en stedelijke wateren, maar ook langs bronbeekjes in lichte bossen. Niet op brakke grond. • Dicotyl

Moerasbasterdwederik*Epilobium palustre*

E: Marsh Willowherb D: Sumpfweidenröschen F: Epilobe des marais

Herkenning**Ecologie**

Dit is een plant met zittende bladen met een gave of hoogstens heel weinig getande rand die naar beneden omkrult. De stengels zijn rond met twee fijne lijsten, kaal of met twee rijen gekromde, aanliggende haren.

Dit is een soort van tamelijk voedselarme moerassen die zeer gevoelig is voor bemesting en ontwatering. In trilvenen en andere drasse plaatsen in het laagveengebied die deels door kwelwater worden gevoed kan de soort zich goed handhaven. Ook langs kwel sloten en beekjes met een drassige rand kan de soort voorkomen. • 09Ba • Dicotyl



Harig wilgenroosje (RP) 281



Mocrasbasterdwederik (KvdV)



Exoot

Herkenning



Ecologie

Beklierde basterdwederik*Epilobium ciliatum* (E. adenocaulon)

E: American Willowherb D: Drosiges Weidenröschen F: Epilobe cilié

Deze plant heeft naast gekromde, aanliggende haren ook meestal korte afstaande klierharen, althans in het bovenste deel van de stengel. Dat kenmerk is niet altijd even goed te zien. De korte bladsteel aan de bladen met afgeronde voet is ook een goed kenmerk, althans om de soort te onderscheiden van Kantige en Donkergroene basterdwederik.

Deze plant komt op allerlei voedselrijke, min of meer open plekken voor, zowel langs het water als op droge bodem; op slootkanten langs weiden zowel als op aanspoelzones langs de grote rivieren.

• (27Aa2c) • Dicotyl

Donkergroene basterdwederik*Epilobium obscurum*

E: Short fruited Willowherb D: Dunkelgrünes Weidenröschen F: Epilobe vert foncé

Herkenning



Ecologie

Deze soort wordt vaak aangezien voor Kantige basterdwederik; het belangrijkste onderscheidende kenmerk is de samendrukbaarheid van de stengel, maar ook de stompe bloemknop en de donkere bladkleur zijn vaak wel herkenbaar.

Deze soort staat het meest langs greppels en slootjes met niet al te voedselrijk en niet kalkrijk water, meestal bron- en kwelwater en vaak onder lichte schaduw van bomen.

• 07Aa • Dicotyl

Kantige basterdwederik*Epilobium tetragonum*

E: Square-stemmed Willowherb D: Vierkantiges Weidenröschen F: Epilobe à tige carrée de Lamy

Herkenning



Ecologie

Hoewel deze basterdwederik kantig heet, en ook doorgaans de hoogste lijsten op de stengels heeft, is dat geen duidelijk onderscheidend kenmerk ten opzichte van verschillende andere basterdwederiksoorten. Onderscheidende kenmerken zijn: een harde stengel, bladen met een wigvormig aflopende voet en een scherp getande rand.

De kantige basterdwederik staat meest langs sloten, vooral kanten van sloten die in de zomer droogvallen, maar verder ook op allerlei andere natte tot vochtige en voedselrijke plaatsen. Ook op slootbagger langs drasse weilanden.

• (27Aa2c) • Dicotyl

Groep R

Verspreidbladige oeverplanten

1	• plant kan op zichzelf staan; rechtop of deels kruipend • liggende of in andere planten klimmende plant	2 49
2	• planten met stekels of anderszins ruw aanvoelend • planten zacht behaard of kaal	3 5
3	• plant ruw behaard (voelt als grof schuurpapier) p. 302 Gewone smeewortel • plant bedekt met stekels	4
4	• stengelblad ongedeeld; oortjes veel langer dan breed p. 294 Moerasmelkdistel • alle bladen veerspletig; oortjes even lang als breed p. 294 Akkermelkdistel	6
5	• bladrand gaaf of verspreid zwak getand of zwak gegolfd • bladrand getand, gezaagd, gekarteld of dieper ingesneden	6 37
6	• veer- of netvormige nervatuur of alleen een middennerf • blad parallelnervig, bladvoet stengelomvattend	7 33
7	• blad < 1 cm, dicht opeen (elkaar deels overlappend) • blad groter, >2 cm uit elkaar (behalve aan de top)	8 10
8	• stengel en blad stug, kruipend met opstijgende takken p. 304 Moeraswolfsklauw • stengel soepel, kruipend en veervormig vertakt of recht- op onvertakt	9
9	• blad dik vliezig; plant met melksap; bloemen roze p. 264 Melkkruid • blad dun, vliezig Mossen, groep J-4 p. 138	
10	• bladvoet met vliezige steunblaadjes, vaak tot kokertje vergroeid (tuitje); knopen opvallend verdikt • geen vliezige schutblaadjes, knopen niet opvallend verdikt	11 24
11	• blad > 5 cm breed, 1½-5 keer zo lang als breed • blad smaller dan 5 cm, > 5 keer zo lang als breed	12 15



12 • blad met aflopende voet; bladrand licht gekroesd p. 290 Waterzuring • blad met afgeronde of licht hartvormige voet	13
13 • blad eirond met spitse punt; buisvormige stengels p. 288 Japanse duizendknoop • blad langwerpig met stompe top; gegroefde stengels	14
14 • blad eirond, hoogstens 3x zo lang als breed p. 290 Ridderzuring • blad langwerpig driehoekig, tot 1 m lang p. 290 Paardenzuring	
15 • bladen alle zittend of kort gesteeld; stengel ca. glad • onderste bladen duidelijk gesteeld; stengel gegroefd	16 19
16 • tuitje grotendeels met bladsteel vergroeid; blad aanliggend behaard p. 48 Veenwortel • tuitje niet met bladsteel vergroeid; blad kaal	17
17 • tuitje met ingegroeide haren (loep); blad meestal gekroesd p. 288 Waterpeper • tuitje met vrije haren > 3 mm lang; blad vlak	18
18 • blad 5-10 x zo lang als breed; bladvoet plotseling versmald p. 288 Kleine duizendknoop • blad 3-6 x zo lang als breed; bladvoet en top gelijk van vorm p. 288 Zachte duizendknoop	
19 • bladvoet met oortjes, spies- tot pijlvormig p. 290 Veldzuring • bladvoet zonder oortjes, aflopend of licht hartvormig	20
20 • bladrand sterk gekroesd p. 290 Kruizuring • bladrand niet of nauwelijks gekroesd	21
21 • bladvoet wigvormig tot afgerond; vruchtkleppen ongetand • bladvoet en -top gelijkvormig aflopend; vruchtkleppen getand	22 23
22 • in bloempluim alleen blad bij vertakkingen; één vruchtklep met veel dikkere knobbel p. 290 Bloedzuring • bloempluim met meer blad; alle drie vruchtkleppen met dikke knobbel p. 290 Kluwenzuring	



- 23 • vruchtkleptanden korter tot even lang als de knobbels
p. 290 **Moeraszuring**
• vruchtkleppen met langere tanden dan knobbels
p. 290 **Goudzuring**
- 24 • stengels aanliggend behaard; bloem hemelsblauw met
gelig hart 25
• stengels kaal 26
- 25 • bloemkroon (3)5-8 mm; stijl na de bloei minstens even
lang als de kelk; kelkbladen minstens $\frac{2}{3}$ vergroeid
p. 300 **Moerasvergeet-mij-nietje**
• bloemkroon 3-5 mm; stijl na de bloei veel korter dan
de kelk; kelkbladen $\frac{1}{2}$ vergroeid
p. 300 **Zompvergeet-mij-nietje**
- 26 • blad met stomp of spits toelopende top; bloemen
(deels) geel 27
• blad met ronde top; bloemen geheel blauw of paars 32
- 27 • bladen in dubbele spiraal naar zes kanten; zeer dikke
stengel p. 304 **Moeraswolfsmelk**
• bladen onregelmatiger; geen melksap 28
- 28 • blad met opvallend lichte nerven, stengel rood aange-
lopen p. 48 **Waterteunisbloem**
• nerven groen of onduidelijk; stengels groen 29
- 29 • holle stengel; eventueel uitlopers 30
• compacte stengel; geen uitlopers 31
- 30 • stengel bijna liggend; blad tot 1 cm breed; bloem
1-2 cm p. 298 **Egelboterbloem**
• stengel rechtop; blad 1-3 cm breed; bloem 2-5 cm
p. 298 **Grote boterbloem**
- 31 • blad met wigvormige voet, soms kort gesteeeld
p. 250 **Grote wederik**
• blad met brede voet zittend; bladen vlezig
p. 294 **Zulte**
- 32 • blad omgekeerd lang eivormig; bloem bleekblauw
p. 300 **Waterpunge**
• blad langwerpig ovaal, top en basis stomp, zittend
p. 300 **Kleine kattenstaart**
- 33 • armbloemige trossen, bloembladen meest beige-achtig
met paarse lijnen; bladen zonder vlekken
p. 292 **Moeraswespenorchis**
• bloemen met tientallen in conische tros, roze; blad
vaak gevlekt 34





- 34 • zijdelingse bloembladen horizontaal tot iets omhoog wijzend; stengel niet gemakkelijk samendrukbaar
p. 292 **Gevlekte orchis**
• zijdelingse bloembladen recht naar boven ingeplant; stengel hol 35
-
- 35 • middelste en bovenste bladen reiken ongeveer even hoog, tot ca. de bloeiwijze; bladen vaak in twee rijen
p. 292 **Vleeskleurige orchis**
• bladen in spiraal; de middelste reiken niet tot de bloeiwijze **Brede orchis s.l.** 36
-
- 36 • middelste blad 3-4 x zo lang als breed, ongevekt of met ringvormige vlekken; lip van de bloem meestal met drie gelijke lobben
p. 292 **Brede orchis s. s.**
• middelste blad 4-5 x zo lang als breed, weinig tot veel egale vlekken; lip dikwijls met grote middenlob
p. 292 **Rietorchis**
-
- 37 • blad hoogstens getand, gezaagd of gekarteld 38
• blad meer dan de helft ingesneden (soms tevens ongedeelde bladen) 46
-
- 38 • blad tenminste 4 x zo lang als breed 39
• blad korter; kruipende wortelstok; vaak veel planten bijeen 44
-
- 39 • bladvoet tot kokertje vergroeid; bladrand onregelmatig getand p. 298 **Goudknopje**
• bladvoet versmald of hoogstens halfstengelomvattend 40
-
- 40 • blad bijna parallelzijdig; bladrand heel regelmatig gezaagd 41
• blad met duidelijk breedteverloop 42
-
- 41 • blad recht opzijaand, zeer fijn gezaagd; stengel compact p. 294 **Wilde bertram**
• blad schuin omhoogstaand; bladrand iets omgerold; stengel hol p. 296 **Moeraskruiskruid**
-
- 42 • grootste bladbreedte onder het midden p. 296 **Moerasandijvie**
• grootste bladbreedte ongeveer in het midden 43
-
- 43 • bladrand grof getand; stengel op de knopen wortelend; bloemen 4-tallig
p. 302 **Gele waterkers**
• bladrand regelmatig gezaagd, zaagtandjes scheef; plant stijf rechtop; bloemen in hoofdjes
p. 296 **Rivierkruiskruid**

-
- 44 • planten < 15 cm.; blad gekarteld, in omtrek rond
p. 304 **Verspreidbladig goudveil**
• plant >1/2 m; blad ei-vormig tot ovaal, getand
-

45



- 45 • bladvoet hartvormig; plant fluwelig behaard; bloemen
roze p. 306 **Heemst**
• bladvoet wigvormig tot aflopend; bloemen geel
p. 306 **Groot springzaad**
-

- 46 • blad 3-5-tallig, lobben gekarteld, glimmend bleekgroen
p. 298 **Blaartrekkende boterbloem**
• blad veerspletig of liervormig (= met zeer grote eindslip) 47
-

- 47 • blad gesteeld; onderkant spinachtig behaard; bloemen
in hoofdjes p. 296 **Waterkruiskruid**
• blad zittend of bladsteel gevleugeld; kaal; bloem 4-tallig 48
-

- 48 • bovenste bladen tot een 1/4 ingesneden, de lagere tot
de hoofdnerf met 15-21 even grote bladslippen
p. 302 **Gele waterkers**
• alle bladen veerspletig, max. 11 bladslippen, eindslip
veel groter dan de andere
p. 302 **Moeraskers**
-

- 49 • lianen: stengels slingeren zich om andere planten 50
• liggende, draaddunne, verhoutende stengeltjes
Veenbes; zie groep T-4, p. 328
-

- 50 • bovenste bladen met uitstaande zijlobben aan de basis
p. 306 **Bitterzoet**
• blad hoekig, soms eirond, bladvoet hart- of spiesvormig
p. 306 **Haagwinde**
-



Waterpeper

Persicaria hydropiper (*Polygonum hydropiper*)

E: Water-pepper D: Wasserpfeffer F: Poivre d'eau

Herkenning



Deze duizendknoop valt vaak op door de hoge dichtheid aan bladen met meestal golvende randen en een gelige teint. De onderste delen van de stengels liggen meestal, terwijl de bovenste helft rechtop staat. De bloeiwijzen hangen door. Doorslaggevend kenmerk ten opzichte van andere kleine duizendknopen is dat het tuitje schijnbaar onbehaard is.

Waterpeper komt aan zijn naam door een scherpe stof die het best aan een doorgescheurd blad kan worden geproefd. Om gezondheidsredenen wordt dit overigens afgeraden!

Ecologie

Waterpeper is een soort van stikstofrijke natte bodem, vooral ammoniumhoudend. In slootkanten soms massaal na ernstige verstoringen zoals sommige vormen van baggeren of zware vertrapping door vee. Ook in uiterwaardenpoelen die pas in de zomer droogvallen.

• 29(Aa1) • Dicotyl

Kleine duizendknoop

Persicaria minor (*Polygonum minus*)

E: Small Water-pepper D: Kleiner Knöterich F: Petite renouée

Herkenning



Deze duizendknoop heeft de smalste bladen, tot wel 10 keer zo lang als breed, maar als kenmerk is dat niet betrouwbaar. Als onderscheid met Zachte duizendknoop is de plotseling versmalde bladvoet goed bruikbaar.

Ecologie

De ecologie komt sterk overeen met die van Waterpeper en Zachte duizendknoop, maar er is een sterkere voorkeur voor humeuze bodem. Vooral op venige slootbagger komt de soort veel voor.

• 29Aa1 • Dicotyl

Zachte duizendknoop

Persicaria mitis (*Polygonum mitis*)

E: Tasteless Water-pepper D: Milder Knöterich F: Renouée douce

Herkenning



Een duizendknoop die lijkt op Waterpeper, maar de planten staan rechtop, ook de bloeiwijzen; ze hebben duidelijk losse haren op de tuitjes en de bladen zijn dofgroen. Verschilt van Kleine duizendknoop vooral door de geleidelijk aflopende bladvoet.

Ecologie

De ecologie komt sterk overeen met die van Waterpeper, komt daar vaak samen mee voor, heeft echter een iets sterkere voorkeur voor minerale bodem.

• 29Aa1 • Dicotyl

Japanse duizendknoop

Fallopia japonica (*Polygonum cuspidatum*, *Reynoutria japonica*)

E: Japanese Bindweed D: Japan-Knöterich F: Renouée du Japon

Herkenning



Forse plant met enigszins vlezig, buisvormige stengels, licht zig-zag geknikt op de knopen; bladen zijn eirond met spitse punt en met afgeknotte voet tot 20 cm lang. Bloeit in het najaar heel uitbundig met ijle crème-witte bloei-aren. Soort van natte ruigten; woekert gemakkelijk en wordt hier en daar wel beschouwd als een plaag.

• Dicotyl



Waterpeper (WS)

289

Kleine duizendknoop (RP)



Waterzuring

Rumex hydrolapathum

E: Water Dock D: Heger Ampfer F: Patience des eaux

Herkenning



Ecologie

Soort



290

Van deze plant worden de lancetvormig tot ovale bladen bijna een meter lang. De meeste bladen zitten in een bundel op de wortelstok, maar deels ook aan de bloeistengel. De bladvoet loopt meestal geleidelijk aan de bladsteel af, maar de bladrand is gekroesd en de bladvoet kan soms iets afgeknot zijn. Waterzuring groeit in riet- en zeggenmoerassen, maar dan op de nattere plekken, meestal net in het water. Ook in slootkanten en kanaaloevers, vooral als de grond venig is of als er veel aanspoelsel of maaisel wordt opgehoopt.

Op aanspoelsel en plaatsen waar maaisel blijft liggen wordt ook **Ridderzuring** (*Rumex obtusifolius*) gevonden. Deze soort heeft ook grote bladen, maar met een hartvormige bladvoet en hoogstens 3 keer zo lang als breed. Vroeger werd langs de Waal ook nog het in Midden-Europa vrij algemene

Paardenzuring (*Rumex aquaticus*) gevonden. Ook deze vormt zeer grote bladen, maar die zijn in grote lijnen langgerekt driehoekig.

• 68 • Dicotyl

Goudzuring (Zeezuring)

Rumex maritimus

E: Golden Dock D: Strand-Ampfer F: Patience maritime

Herkenning



Ecologie

Soort



Een zuringsoort met langwerpige onderste bladen met zeer geleidelijk aflopende voet en met bladen tot in de bloeiwijzenpluim. De vruchtkleppen, die pas later in het seizoen als kenmerk zijn te gebruiken, hebben grote langwerpige knobbels op de hoofdnerf en uitstulpingen (tanden) aan de randen die tenminste voor een deel veel langer dan de knobbels zijn.

Vooral op opengevallen bodem langs kreken en sloten, in drooggevallene beddingen en sloten.

Op vergelijkbare plaatsen, maar vaak met dichtere begroeiing, zoals in rietkragen langs kanalen, is **Moeraszuring** (*Rumex palustris*) te vinden. Een belangrijk onderscheid is dat de vruchtkleptanden ca. even lang zijn als de knobbels. Meer op oevers die in de zomer gemaaid worden of waar pas laat in het voorjaar de waterstand daalt komt **Kluwenzuring** (*Rumex conglomeratus*) voor. De onderste bladen hebben een iets hartvormige voet en in de bloeiwijzenpluim staan veel kleine blaadjes, zowel bij de vertakkingen als onder bloemen. De vruchtkleppen hebben gawe randen en dikke, op alle drie de kleppen ongeveer even grote knobbels. Sterkt daarop lijkt ook **Bloedzuring** (*Rumex sanguineus*), maar die heeft in de bloeiwijzenpluim alleen bladen op de vertakkingen staan. Van de knobbels op de vruchtkleppen is er één meestal veel groter dan de andere twee. Vooral een halfschaduwplant van natte loofbossen. Bloedzuring is overigens niet sterker rood aanlopen dan andere zuringsoorten!

• 29(Aa2) • Dicotyl

Krulzuring

Rumex crispus L.

E: Curled Dock D: Krauser Ampfer F: Oreille crêpue

Herkenning



Ecologie

Hybriden

Soort



Van alle zuringsoorten heeft deze soort verreweg het meest gekroesd blad, dat bovendien vaak in bochten is gedraaid. Ook Ridderzuring heeft meestal gekroesd blad, maar de onderste bladen van die soort zijn veel breder.

Meestal in hooiland met wisselende waterstanden, vooral in de uiterwaarden. Langs sloot- en kanaaloevers vooral op plaatsen die in de zomer gemaaid worden.

Een bastaard met Ridderzuring: **Bermzuring** (*Rumex x pratensis*) onderscheidt zich van de ouders door sterk gekroesde vrij forse onderste bladen die lijken op die van Ridderzuring, maar een aflopende bladvoet hebben.

Een andere soort van vochtig grasland die vaak langs de waterlijn staat is **Veldzuring** (*Rumex acetosa*), dat goed herkenbaar is aan de oortjes aan de bladvoet, waardoor het blad enigszins pijlvormig is.

• 12B(a1) • Dicotyl



Waterzuring (RP)

291

Goudzuring (KvdV)



Beschermd

Rode lijst

Moeraswespenorchis*Epipactis palustris*

E: Marsh Helleborine D: Sumpf-Stendelwurz, Sumpf-Sitter

F: Epipactis des marais

Herkenning



Ecologie

De bloemen van deze soort hebben een karakteristieke beige-achtige kleur met paarse lijnen (de lip heeft echter een witte rand en een gele basis) en zitten ver genoeg uit elkaar om ze afzonderlijk op te merken. De bladen hebben nooit vlekken. Op zonnige, humeuze grond die vrij voedselarm is en basenrijk, bij een constant waterpeil net onder het maaiveld. Min of meer pionier die verdwijnt als de vegetatie dichter wordt. De soort kan profiteren van basenrijk grondwater in combinatie met maaibeheer.

• 09Ba • Monocotyl

Beschermd

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Gevlekte orchis*Dactylorhiza maculata*

E: Heath Spotted-orchid D: Geflecktes Knabenkraut F: Orchis tacheté

Verhoudingsgewijs heeft deze orchissoort de langste bloeistengel, deze steekt doorgaans ver boven de bladen uit en is gevuld met merg; bij voorzichtig samendrukken geeft zij niet mee. De bladen zijn vaak, maar lang niet altijd gevlekt. Een duidelijk verschil met de andere orchissoorten is de inplant van de buitenste twee bloemdekbladen, die steken ongeveer horizontaal af om vervolgens hoogstens iets naar boven te buigen; bij de andere soorten steken deze bloembladen aan de basis recht omhoog.

Op natte plaatsen met min of meer voedselarme bodem, met invloed van zowel grondwater als regenwater; meest op humeuze leem- of zandbodem. Vroeger veel op brede slootkanten, kanaalbermen en onderaan spoorbermen, maar bijna verdwenen door de invloed van bemesting en ontwatering.

Bij **Vleeskleurige orchis** (*Dactylorhiza incarnata*) reiken de meeste stengelbladen met hun toppen min of meer tot gelijke hoogte, ongeveer tot de onderkant van de bloeiwijze. De bladen zijn niet gevlekt. De bloemen zijn roze gevlekt. Deze soort is vooral te vinden in verlandingsvegetatie in veengebieden waar ook kleilagen in de bodem aanwezig zijn, op de zandgronden langs heidevennen en in blauwgraslanden.

• 16Ab1 • Monocotyl

Soort



Beschermd

Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Rietorchis*Dactylorhiza majalis* subsp. *praetermissa* (*D. praetermissa*)

E: Southern Marsh-orchid D: Schilf-Knabenkraut F: Orchis négligé

Deze (onder-)soort wordt meestal op naam gebracht door het ontbreken van de kenmerken van de andere orchissoorten. De bloemen zijn roze gevlekt. De bladen zijn meestal meer dan 4x zo lang als breed; als de bladen vlekken hebben dan zijn die egaal gekleurd. De lip van de bloem heeft dikwijls een duidelijk grotere middenlob dan zijlobben.

De meest voorkomende soort in een verlandingsvegetatie. Bestand tegen een matige voedselrijkdom en neemt toe als de bodem door regenwater verzuurt. Dat is wanneer ook Riet sterk toeneemt, maar (nog) niet in hoge dichtheid domineert. De andere ondersoort **Brede orchis** (*Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*) is gedrongener en de bladen hebben vaak ringvormige vlekken (lichter in het midden); de bloeistengel is vaak korter. De drie lobben van de lip zijn meestal even groot. Soms op slootkanten langs hooiland.

• 16Ab3 • Monocotyl

Soort





Moeraswespenorchis (RK)

293

Rietorchis (WS)



Zulte (Zeeaster)*Aster tripolium*

E: Sea Aster D: Strand-Aster F: Aster maritime

Herkenning**Ecologie**

Zulte is een vrij grote, meestal tot een meter hoge plant met verspreide, ongesteelde bladen die aan de voet breder zijn dan de stengel dik is. De onderste bladen zijn wel kort gesteelde, maar de bladsteel heeft dan een verbrede basis: de plant overwintert met bladrozetten van deze kort gesteelde bladen. Alle bladen zijn vlezig, alleen de hoofdnerf is duidelijk zichtbaar. De bloemen komen pas laat in de zomer, hebben een geel hart en (soms afwezige) paarze straalbloemen.

Plant van overgang zoet-zout en in voedselrijk milieu: op de kwelders rond de hoogwaterlijn; in riviermondingen over veel grotere breedte van de oever.

• 26(Ab3). 26RG1.4 • Dicotyl

Wilde bertram*Achillea ptarmica*

E: Sneezewort D: Stumpf-Schafgarbe F: Achillee sternutatoire

Herkenning**Ecologie**

Wilde bertram is goed herkenbaar aan zijn donkergroene, 10 keer zo lang als brede bladen die zeer dicht fijn getand zijn. De bladen zijn op een derde van onder het breedst en alleen de hoofdnerf is duidelijk zichtbaar.

De bloemen zijn vaal van kleur door de combinatie van geel en crème en staan in een tuil: een tros waarbij de bloemstelen naar boven steeds korter worden, waardoor een (bol) scherm van bloemen ontstaat.

Op plekken die het grootste deel van het jaar vochtig zijn, maar in de zomer wel kunnen uitdrogen. Meestal in een grazige, soms wat ruigere vegetatie; op slootkanten en taluds van genormaliseerde beken vaak in de volle zon op enkele decimeters boven de waterlijn.

• 16A. 16Ab1 • Dicotyl

Moerasmelkdistel*Sonchus palustris*

E: Marsh Sow-thistle D: Sumpf-Gänsedistel F: Laiteron des marais

Herkenning**Ecologie**

Hoewel er wel meer melkdistelsoorten onder natte omstandigheden kunnen groeien, is Moerasmelkdistel de meest uitgesproken oeverplant. Het is tevens de grootste soort met een maximale hoogte van 3 meter. De bladen zijn aan de randen bezet met fijne stekeltjes en hebben vrij smalle oortjes aan de bladvoet. De stengelbladen zijn ongedeelde, maar de rozetbladen zijn geveerd. De stengel is in de bloeiwijze sterk vertakt en draagt 15-30 gele bloemen. Bij het doorbreken van blad of stengel komt wit melksap vrij.

In oeverruigten langs meren en plassen en brede kanalen, vooral langs zwak brakke wateren.

• 32Ba2 • Dicotyl

Akkermelkdistel*Sonchus arvensis*

E: Corn Sow-thistle, Per Sow-thistle D: Aker-Gänsedistel F: Laiteron des champs

Herkenning**Ecologie**

Deze soort is kleiner dan Moerasmelkdistel en heeft ook aan de stengels geveerde bladen. De oortjes van de bladen zijn bovendien ongeveer even breed als lang en de stekels zijn veel ruwer.

Hoewel Akkermelkdistel tegenwoordig vooral een akkeronkruid is, is zij van nature vooral in oeverruigten te vinden: in aanspoelzones langs rivieren en plassen; ook op zilte bodem.

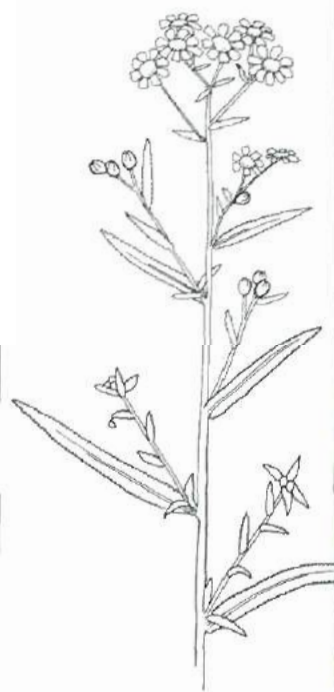
• 132Ba • Dicotyl



Zulte (Sax)

295

Wilde bertram (RP)



Waterkruiskruid

Senecio aquaticus

E: Marsh Ragwort D: Wasser-Greiskraut F: Sèneçon aquatique

Herkenning



Deze meestal rijk bloeiende plant heeft sterk vertakte stengels die schuin omhoog uitstaan en uiteindelijk allemaal even hoog reiken, waardoor een omgekeerd kegelvormig uiterlijk ontstaat. De gele bloemen hebben 10-15 straalbloemen die langer zijn dan de doorsnee van het hartje met buisbloemen. De stengelbladen zijn liervormig geveerd; de grote eindlob beslaat de helft van de bladlengte. De bladrand is grof gekarteld. De plant overwintert met rozetbladen waaraan de kleinere zijlobben ontbreken of tot franje zijn gereduceerd en die tijdens de bloei nog aanwezig zijn.

Ecologie

Matig voedselrijke bodem die in de winter juist onder water staat en in de zomer licht uitdroogt. Karakteristiek langs weilandsloten in het veengebied; plekken met weinig bemesting, maar waar wel slootbagger wordt gelegd. • 16Ab4 • Dicotyl

Moeraskruiskruid

Senecio paludosus

E: Fen Ragwort D: Sumpt-Greiskraut F: Sèneçon des marais

Herkenning



Moeraskruiskruid is een opvallende verschijning in rietland, waar het ondanks de twee meter hoge begroeiing toch nog met zijn schermachtige trossen van gele bloemen bovenuit weet te steken. Ook de stengelbladen lijken het licht te zoeken: ze steken schuin omhoog. Deze bladen zijn ongesteeld, hebben een fijn gezaagde rand en hebben hun grootste breedte in het onderste kwart.

Ecologie

Op drasse plekken in slibrijke omgeving, voornamelijk op rivierafzettingen met klei of zand; op plekken met venige bodem komt hij veel minder voor. De planten kunnen langdurige overstroming goed doorstaan.

Soort



Rivierkruiskruid (Syn: Lancetbladig kruiskruid, *Senecio fluviatilis*) Deze plant lijkt wel wat op Moeraskruiskruid, maar heeft veel bredere bladen, die hun grootste breedte ongeveer in het midden hebben. Ook staan de bladen meestal recht opzij af. Het aantal lintbloemen per bloemhoofdje is veel minder (5-8) dan van Moeraskruiskruid (12-20). Voornamelijk op drasse plekken in de uiterwaarden langs de grote rivieren, die in de zomer niet meer door het water worden bereikt. Vaak met zowel klei als zand als humeuze lagen in de bodem. • 08B • Dicotyl

Moerasandijvie

Tephrosia palustris (*Senecio congestus*)

E: Marsh Fleawort D: Moor-Greiskraut F: Cinéraire des marais

Herkenning



Een nogal robuuste plant met dikke, holle, gegroefde stengels met verspreid zittende, grof getande bladen die de grootste breedte vlak bij de basis hebben. De stengel is kleverig behaard. De plant vormt ook grote wortelstandige rozetbladen waarmee hij overwintert. Deze lijken gesteeld, maar de blad-schijf loopt als een lijst aan weerszijden van de bladsteel af. De bovenste helft van deze bladen is onregelmatig en groftandig gelobt. De plant bloeit uitbundig goudgeel met trossen van bloemhoofdjes met zowel buis- als straalbloemen.

Ecologie

Moerasandijvie is een typische pionierplant van slijkige, ammoniakrijke bodems, die vaak maar één of twee jaar aanwezig is. Vaak op plaatsen waar slootkanten instorten of drasse stroken worden aangelegd in veengebieden. • 29Aa2 • Dicotyl



Moeraskruiskruid



Waterkruiskruid (WS)

297

Moerasandijvie (BS)



Exoot

Goudknopje*Cotula coronopifolia*

E: Butterweed D: Krähenfuß-Laugenblume F: Cotule de l'Afrique du sud

Herkenning



Dit plantje kan tussen hogere begroeiing wel een halve meter hoog worden, maar blijft soms lager dan 10 cm op kort begraasde oevers. De bladen zijn lancetvormig en zeer onregelmatig getand, soms alleen aan de basis. De bladvoet is als een kokertje om de stengel vergroeid. De bloemen zijn goudgeel en tonen aan de bovenkant alleen de buisbloemen, als een **Madeliefje** (*Bellis perennis*) waarvan alle straalbloemen en omwindselbladen zijn weggehaald.

Ecologie

Op brakke tot zilte veen- of kleibodem die in de winter vaak onder water staat en in de zomer droogvalt. Het is een pionierplant van vrij voedselrijke bodem en verdraagt beweiding en betreding goed, wordt door het openhouden van de vegetatie zelfs gestimuleerd.

• Dicotyl

Egelboterbloem*Ranunculus flammula*

E: Lesser Spearwort D: Brennender Hahnenfuß F: Renoncule flammette

Herkenning



Planten met liggende stengels waaraan verspreidstandig zittende, langwerpige bladen met niet al te duidelijke, maar vertakte nervatuur en enkele vage tanden op de bladrand. De onderste bladen zijn meestal veel korter tot ovaalrond en gesteeeld. Meest kenmerkend ten opzichte van andere soorten met erop gelijkende bladen zijn de holle stengels. De bloemen zijn ook onmiskenbaar van een boterbloem met vijf botergele, glimmende kroonbladen.

Ecologie

In ogenschijnlijk heel verschillende, niet al te voedselrijke milieus, zolang het 's winters maar ondiep onder water staat en 's zomers droog valt maar niet uitdroogt.

• 09 • Dicotyl

Grote boterbloem*Ranunculus lingua*

E: Greater Spearwort D: Zingen-Hahnenfuß F: Grande douve

Herkenning



In alles forsere dan de vorige soort, stengels rechtop of vrijwel rechtopstaand, maar ook uitlopers die opvallend hol zijn. De stengelbladen zijn ongesteeeld, langwerpig, enigszins vlezig en tot wel 25 cm lang. In het voorjaar worden aan de voet ook veel bredere, gesteelde bladen met hartvormige voet gevormd, maar die verdwijnen nog voordat de plant in bloei komt. De bloemen zijn tot 5 cm in doorsnee en goudgeel.

Ecologie

Voornamelijk in hoog opschietende begroeiingen in ondiep water op een modderige bodem, maar niet vervuild; zowel in kalkarm als in kalkrijk water, maar zoutmijdend.

• 08(a2) • Dicotyl

Blaartrekkende boterbloem*Ranunculus sceleratus*

E: Celery-leaved Crowfoot D: Gift-Hahnenfuß F: Renoncule scélérate

Herkenning



Een rechtopstaande plant met (meestal) veel vertakkingen, lichtgroene, geheel kale, iets glimmende bladen en stengels. De plant is eenjarig en bloeit snel en langdurig met vrij kleine bloempjes, minder dan 1 cm in doorsnee, waarvan het hart al tijdens de bloei begint uit te stulpen tot ver boven de bloemblaadjes. Soms onder water wortelend en dan met drijfbladen en niet bloeiend.

Ecologie

Een echte pionier op een door water verzadigde, kale, zeer voedselrijke bodem. Zuurstofloosheid en ammoniak in de bodem wordt goed verdragen.

• 29(Aa), 29RG1 • Dicotyl



Egelboterbloem (MvT)

299

Blaartrekkende boterbloem



Moerasvergeet-mij-nietje*Myosotis scorpioides* (*M. palustris*)

E: Water Forget-me-not D: Sumpf-Vergißmeinnicht F: Myosotis des marais

Herkenning

Planten met deels kruipende of liggende stengels waarvan de top opgericht is en heel snel tot bloei komt. De bladen zijn langwerpig met afgeronde top en zijn aanliggend behaard, net als de stengel en bloemsteel. De bloemtros rolt zich tijdens de ontwikkeling uit. De bloemen zijn helderblauw met een geel hartje. De stijl verlengt zich tijdens de bloei; als de bloemen bijna zijn uitgebloeid is de stempel al tussen het geel van het hartje te zien.

Ecologie

Over het algemeen op voedselrijke bodem en langs vrij voedselrijk water, maar ook wel elders. In rietkragen een vroege aankondiging van verruiging, langs sloten en poelen ontbreekt ze bijna nergens. Ontwikkelt zich op pas aangelegde natuurvriendelijke oevers soms massaal. • 08 • Dicotyl

Zompvergeet-mij-nietje*Myosotis laxa* (subsp. *cespitosa*) (*M. cespitosa*)

E: Tufted Forget-me-not D: Rasen-Vergißmeinnicht F: Myosotis cespitoux

Herkenning

Deze soort heeft kleinere bloemen dan Moerasvergeet-mij-nietje, maar dat is als onderscheidend kenmerk onbetrouwbaar. De diepere insnijding van de kelk (tot de helft) en het niet strekken van de stijl (ook na de bloei korter dan de kelk) zijn doorslaggevend. Aan de voet van de bloemsteel staan vaak twee, bijna tegenoverstaande schutbladen (slechts één bij Moerasvergeet-mij-nietje).

Ecologie

Op vergelijkbare plaatsen als Moerasvergeet-mij-nietje, maar in meestal minder voedselrijk milieu, op zandgronden ook vaker langs beekoevers. • 12Ba2 • Dicotyl

Kleine kattenstaart (Hyssopkattenstaart)*Lythrum hyssopifolia*

E: Grass Poly D: Ysop-Blutweiderich F: Salicaire à feuilles d'hyssope

Herkenning

Rechtopstaande planten, meestal niet hoger dan 20-25 cm met verspreide langwerpig ovale, zittende blaadjes en met paarze bloempjes in alle bladoksels.

Ecologie

Deze soort bereikt haar noordgrens in Nederland en staat hier in natte, kaalge maakte terreinen zoals plasbermen en natte plagplekken, maar houdt dat maar kort vol. • 28 • Dicotyl

Waterpunge*Samolus valerandi*

E: Brookweed D: Salzbunge F: Samole

Herkenning

Deze plant heeft fraaie omgekeerd eironde bladen met gaverand, die doen denken aan jonge spinaziebladen. Het eerste jaar wordt een rozet gevormd dat zich stijf tegen de grond kan drukken (niet in een dichtere begroeiing). Het jaar daarna wordt een onbehaarde bloestengel gevormd met bladen in dezelfde vorm, maar de wortelrozet is dan meestal al verdwenen.

Ecologie

De plant komt in uiteenlopend milieu voor, van voedselarm en zwak gebufferde wateren tot matig voedselrijk tussen Riet-, Zeebies- of Heenbegroeiing. • 06Ac4 • Dicotyl



Moerasvergeet-mij-nietje (RP) 301

Waterpunge (Sax)



Gele waterkers*Rorippa amphibia*

E: Great Yellow-cress D: Wasserkresse F: Rorippe amphibie

Herkenning

De bladen van de Gele waterkers zijn nogal variabel van vorm. De planten wortelen vaak onder water en de eerste, onder water groeiende bladen zijn zeer diep ingesneden, de parallel liggende slippen lijken soms op de tanden van een tuinhark. Deze bladen zijn veelal verdwenen tijdens de bloei. De bladen die hoger aan de stengel zitten zijn onregelmatig en ondieper veervormig ingesneden, soms is de insnijding aan de top duidelijk minder (bijna liervormig). De planten bloeien snel en uitbundig met vrij grote gele viertallige bloemen. De stengels kruipen gedeeltelijk en wortelen op de knopen, iets dat maar weinig vergelijkbare soorten doen.

Ecologie

Langs en in voedselrijk water op veen en kleigronden; ook op zandgronden, maar dan met venige bodemlagen, bijvoorbeeld in afgegraven hoogveengebieden (dalgronden). Ontwikkelt zich soms massaal in verlandende sloten, soms op drijfzanden, maar ook in natuurvriendelijke oevers zoals plasbermen.

• 08(RG2) • Dicotyl

Moeraskers*Rorippa palustris* (*R. islandica*, deels)

E: Marsh Yellow-cress D: Gemeine Sumpfkresse F: Rorippe à petites fleurs

Herkenning

In zeker opzicht lijkt deze soort wel op Gele waterkers, maar de bladen zijn minder vaak ingesneden en allemaal duidelijk liervormig, dat wil zeggen dat het blad in een grote eindlob eindigt. Behalve de diepe insnijding is de bladrand ook gekarteld. Het blad heeft een duidelijk verbrede voet. De stengels wortelen niet op de knopen. De bloemen zijn kleiner en minder talrijk, de vruchtjes zijn kort en dik, lijken op een knakworstje.

Ecologie

Deze soort doet het goed op stikstofrijke plaatsen die in de winter onder water staan en pas laat in het voorjaar droogvallen, waardoor er weinig andere begroeiing staat. Ook op slootkanten met open zoden door vertrapping door vee of neerleggen van bagger in de kanten.

Soorten

Op drogere plaatsen op de oever, vooral in ruigten en omgewerkte bodem komen nog enkele andere gele bloeiende waterkerssoorten voor. • 29(Aa) • Dicotyl

Gewone smeewortel*Symphytum officinale*

E: Common Comfrey D: Gemeines Beinwell F: Consoude officinale

Herkenning

Met zijn grote bladen die door de ruige haren ruw aanvoelen als schuurpapier is de Gewone smeewortel een gemakkelijk herkenbare plant. De bladen hebben grove netvormig geordende nerven die aan de onderkant van het blad uitsteken. De kleur van de bloemen kan sterk variëren tussen rode en blauwe tinten tot bijna wit.

Ecologie

Op vochtige bodem, duidelijk boven de waterlijn tot vrij hoog op de oever; op voedselrijke zandbodem of op zandig tot kleiig veen, zelden op pure veenbodem. De hoge voedselrijkdom wordt vrijwel altijd veroorzaakt door aanspoelsel of maaisel dat blijft liggen bij het slootschonen.

• 32 • Dicotyl



Gele waterkers (RP)

303

Gewone smeerwortel (RP)



Moeraswolfsmelk*Euphorbia palustris*

E: Marsh Spurge D: Sumpf-Wolfsmilch F: Euphorbe des marais

Rode lijst**Herkenning**

Moeraswolfsmelk is een bijzonder opvallende plant met zijn dikke holle, rood aangelopen stengels met daaraan een dubbele spiraal van stijf uitstaande, iets vlezige lancetvormige bladen. De goudgele bloeiwijze is in de voorzomer zo mogelijk nog opvallender met zijn vrij groot aantal bloemen in een bolvormig scherm.

Ecologie

Deze plant groeit in rietvelden, meestal in een ontwikkelingsstadium waarbij Riet aan vitaliteit inboet door ophoping van blad en ander dood organisch materiaal. Ook de aanvoer van rivierslib is waarschijnlijk een belangrijke factor, en bij afwezigheid daarvan mogelijk baggerslib. Vooral in het rivierengebied en op veen met kleilagen in de bodem. • 32Aa1 • Dicotyl

Verspreidbladig goudveil*Chrysosplenium alternifolium*

E: Alternate-leaved Golden Saxifrage D: Wechselblattriges Milzkraut F: Dorine à feuilles alternes

(Rode lijst)**Herkenning**

De niervormige bladen van deze planten lijken wel wat op die van **Hondsdrif** (*Glechoma hederacea*), maar ze staan merendeels in een wortelrozet. Door draaddunne uitlopers vormen ze gemakkelijk grote groepen. De planten bloeien zeer vroeg (april), en zijn dan aan de bloemen gemakkelijk herkenbaar. Deze zijn klein en gelig, maar worden omringd door grote gelig groene schutbladen.

Ecologie

Bosplant die nooit in de volle zon staat, maar wel altijd langs water; meestal bronbeekjes of langs beken waar die door (oud loof-)bos lopen; ook op kwelplekken. • 43Aa-4 • Dicotyl

Moeraswolfsklaus*Lycopodiella inundata*

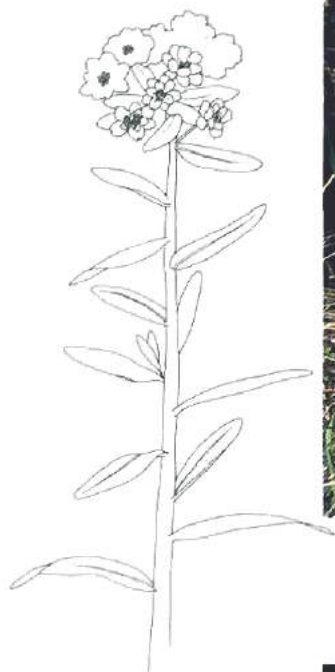
E: Marsh Clubmoss D: Gemeiner Moorbärlapp F: Lycopode inondé

Rode lijst**Herkenning**

Deze planten doen wel wat aan mossen denken: de stengels zijn rondom dicht met bladen bezet. Het grote verschil is echter dat de planten veel steviger zijn. De planten hebben een haast houtig aanvoelende stengel en kruipen strak tegen de grond gedrukt over de bodem. De toppen richten zich op en dragen aan het eind sporen tussen de bladen. Zo'n fertiel deel is dikker en bij rijpheid zijn de sporenlichamen gelig van kleur. De stengels vertakken zich een weinig.

Ecologie

Soort van voedselarme pionieromstandigheden, op zandige bodem, 's zomers dras en in de winter vaak onder water. Vooral te vinden op jonge plagplekken op de natte heide en aan kale randen van vennen. Wanneer zich strooisel ophoopt verdwijnt de plant vrij snel weer. • 11Aa1 • Vaatcryptogam



Moeraswolfsmelk (JSc)

305

Moeraswolfsklauw (BvG)



Haagwinde*Calystegia sepium*

E: Hedge Bindweed D: Zaun-Winde F: Liseron des haies

Herkenning

Zoals de naam al zegt is dit een plant die zich om andere planten windt en dat doet hij soms zeer strak. De plant bloeit heel gemakkelijk en is dan zeer goed herkenbaar aan de witte trechtervormige bloemen die wel 5 cm in diameter kunnen worden.

Ecologie

Op vochtige, voedselrijke plekken, zoals op aanspoelzones langs rivieren en in rietkragen die niet worden gemaaid, waardoor er zich strooisel ophoopt.

• 32, 32RG3 • Dicotyl

Bitterzoet*Solanum dulcamara*

E: Bittersweet, Woody Nightshade D: Bittersüß F: Morelle douce-amère

Herkenning

306

Bitterzoet gedraagt zich meestal als klimplant die zijn stengel om andere planten, doorgaans Riet of ruigteplanten, slingert. De stengels verhouden als ze ouder worden. De bovenste bladen vormen nogal opvallende zijlobben aan de basis en ook de paarse bloemen met geel hart zijn onmiskenbaar.

Ecologie

Voornamelijk op voedselrijke plekken, meestal de aanspoelzone langs kanalen, rivieren en meren, maar ook op drijftillen.

• 32RG4 • Dicotyl

Heemst (Echte heemst)*Althaea officinalis***Rode lijst**

E: Marsh-mallow D: Echter Eibisch F: Guimauve officinale

Herkenning

Heemst is een van de weinige grote kruidachtige planten (tot anderhalve meter hoog) uit het oevermilieu die zo fluwelig zijn behaard, naast Harig wilgenroosje. De bladen hebben de vorm van een groot berkenblad en zijn onregelmatig gekarteld. In bloei is de plant onmiskenbaar met zijn grote roze geaderde bloemen en buisvormig vergroeide meeldraden.

Ecologie

Een ruigtesoort die groeit op de aanspoelzone van oevers en andere natte plekken waar organisch materiaal zich ophoopt. Vooral in brakke omgevingen; houdt in zoet milieu niet stand.

• 32Ba2, 32Ba3 • Dicotyl

Groot springzaad*Impatiens noli-tangere*

E: Touch-me-not Balsam D: Echies Springkraut F: Balsamine des bois

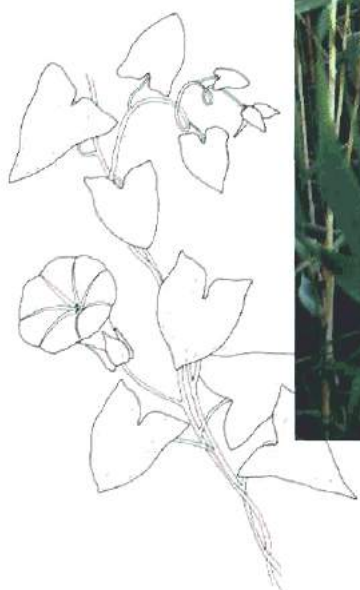
Herkenning

Middelgrote planten, tot 80 cm hoog, met vrij grote eironde bladen met stompe top, wigvormige voet en grof gezaagde rand. De bladsteel is half zo lang tot even lang als het blad. Aan de voet van de bladschijf zit een aantal gesteelde klieren. De stengels zijn hol en knopig, vooral onderaan. De plant bloeit met gele bloemen; de vruchten springen na rijping spontaan, maar eerder nog bij aanraking fel open.

Ecologie

Soort van drasse, zandige gronden in bossen; langs poelen en beekjes, in rabatgreppels, ook in griendbossen in het zoetwatergetijdengebied, maar dan boven de hoogwaterlijn

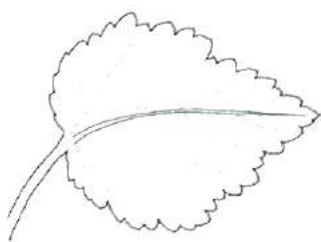
• (38Aa3) • Dicotyl



Haagwinde (RP)

307

Bitterzoet (WS)



Heemst



Groep S

Samengesteldbladige oeverplanten

308



1	• blad handvormig, drie- of vijftallig	2
	• blad veervormig samengesteld	5
2	• bladslippen gaaf tot zwak gekarteld, omgekeerd eivormig	3
	• bladslippen tenminste deels gezaagd, getand of gekarteld	4
3	• <i>deelblaadjes</i> 3-5 cm lang met ronde top, vlezig; bloemen wit p. 318 Waterdrieblad	
	• <i>deelblaadjes</i> tot 2 cm lang, <i>stomp-puntige top</i> ; bloemen geel p. 318 Moerasrolklaver	
4	• blad glimmend bleekgroen, gekarteld; uitstulpend bloemhart p. 298 Blaartrekkende boterbloem	
	• bladrand gezaagd of getand; stengels rolrond p. 318 Gulden boterbloem	
5	• blad gedeeld: bladslippen aan de voet onderling verbonden	6
	• blad samengesteld: deelblaadjes aan de voet tot de nervf versmald	12
6	• blad liervormig: topslip veel groter dan de overige bladslippen	7
	• blad regelmatig geveerd, topslip niet groter dan de andere	11
7	• steunblaadjes met getande rand; onderkant blad spinachtig behaard p. 296 Waterkruiskruid	
	• geen steunblaadjes met getande rand; blad kaal; bloemen viertallig	8
8	• topslip van onderste blad hartvormig; oortjes aan voet van bovenste bladen	9
	• topslip altijd met wigvormige voet; bladvoet hoogstens verbreed, geen oortjes	10
9	• kelkblad (in knop) met afstaande haren; vruchten recht omhoog p. 314 Stijf barbarakruid	
	• kelkblad onbehaard; vruchten schuin afstaand p. 314 Gewoon barbarakruid	

10 • plant wortelt op de knopen; kroonblad langer dan kelkblad	p. 302 Gele waterkers	
• plant zonder uitlopers; kroonblad circa even lang als kelkblad	p. 302 Moeraskers	
11 • bladslippen fijngekarteld, met naar beneden gekrulde rand; donkergroen tot paars aangelopen	p. 326 Moeraskartelblad	
• bladslippen gaaf of grof getand, vlakke rand; helder-groen	p. 302 Gele waterkers	
12 • blad enkelvoudig veerdelig; deelblaadjes hoogstens getand of gezaagd		13
• blad meervoudig veerdelig; deelblaadjes ook ingesneden of samengesteld		31
13 • bovenste (1-3) deelblaadjes draaddun en rankend		14
• bovenste deelblaadjes niet anders dan de andere		17
14 • 6-14 paar gewone deelblaadjes per blad; bloem blauw-paars	p. 316 Vogelwikke	
• maximaal 5 paar gewone deelblaadjes per blad		15
15 • stengel kantig, 1 paar gewone deelblaadjes; bloem helderrood	p. 316 Aardaker	
• stengel gevleugeld, 2-5 paar gewone deelblaadjes; bloemen blauwig		16
16 • stengel breed gevleugeld, 2 - 3 paar gewone deelblaadjes per blad	p. 316 Moeraslathyrus	
• stengel smal gevleugeld, 3 - 5 paar gewone, vlezig-e deelblaadjes	p. 316 Zeelathyrus	
17 • deelblaadjes met gave of golvende rand, eventueel zwak gekarteld		18
• deelblaadjes gezaagd, getand of gekarteld (bovenste blaaden!)		23
18 • blad 5-tallig en zittend, bovenste drie deelblaadjes uit één punt	p. 318 Moerasrolklaver	
• blad 5-tallig en kort gesteeld óf meertallig; topblaadje alleenstaand		19
19 • deelblaadjes naar boven toe steeds korter wordend	p. 312 Koningsvaren	
• alle deelblaadje ongeveer even groot, met aflopende voet		20
20 • liggende stengels, toppen opgericht, kantig én hol		21
• rechtopstaande stengels, eventueel met uitlopers		22

- 21 • rijpe zaden binnen beide zaadhokken in elkaar geschoven;
rijpe vruchten 16-22 mm
p. 312 **Slanke waterkers**
• zaden ook na rijping in 2x2 rijen; rijpe vruchten 13-18 mm
p. 312 **Witte waterkers**

- 22 • deelblaadjes van stengelblad 4-6 keer zo lang als breed;
rozetbladen met bijna ronde deelblaadjes; stengel hol
p. 314 **Pinksterbloem**
• alle deelblaadjes bijna rond; stengel kantig en niet hol,
onderste leden vaak behaard; uitlopers vormend
p. 314 **Bittere veldkers**

- 23 • deelblaadjes gezaagd, meer dan 10 tanden per bladrand 24
• deelblaadjes verspreid getand, 2-5 tanden per bladrand 29

- 24 • blad 5-delig p. 242 **Wateraardbei**
• blad zeven- tot meerdelig 25

- 310 25 • wisselend kleinere en grotere deelblaadjes, onderkant
behaard 26
• blad regelmatig geveerd, onbehaard; holle bladstelen 27

- 26 • kruipend; onderkant blad zilverwit; bloem citroengeel
p. 326 **Zilverschoon**
• rechtopstaand; deelblaadjes van gelijke grootte tegenover
elkaar p. 326 **Moerasspirea**

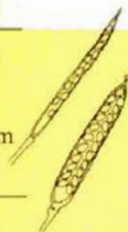
- 27 • bladsteel gegroefd en zonder lichte ring; bloemen zijde-
lings p. 318 **Groot moerasscherm**
• bladsteel met 1-2 lichte ringen ('knopen' zonder deel-
blaadjes), al dan niet gegroefd; bloemen eidelings 28

- 28 • bladsteel niet gegroefd, met 1 lichte ring; topblaadje
driedelig p. 320 **Kleine watereppe**
• bladsteel gegroefd, vaak 2 lichte ringen; topblaadje
ongedeeld p. 320 **Grote watereppe**

- 29 • kruipende stengels, wortelend op de knopen
p. 320 **Kruipend moerasscherm**
• stengel rechtop; onderste bladen dicht op elkaar
(rozetachtig) 30

- 30 • bladsteel met lange, spitse oortjes
p. 314 **Springzaadveldkers**
• bladsteel aan de voet zonder oortjes
p. 314 **Bosveldkers**

- 31 • top van jong blad ingerold; sporenhooptjes onder blad-
slippen p. 312 **Moerasvaren**
• geen varen 32



-
- 32 • laatste orde bladslip gaafrandig; alleen middennerf 33
 • laatste orde bladslip gezaagd of gelobd; nervatuur vertakt 37
-
- 33 • laatste orde bladslip alle meer dan 4x zo lang als breed 34
 • laatste orde bladslip althans bij jongste bladen korter 35
-
- 34 • bladsteel korter dan bladschijf, gevuld of met nauwe holte p. 322 **Zilt torkruid**
 • bladsteel langer dan bladschijf, wijd buisvormig p. 322 **Pijptorkruid**
-
- 35 • stengel kruipend, wortelend op de knopen p. 110 **Ondergedoken moerasscherm**
 • stengel rechtop; planten meer dan een halve meter hoog 36
-
- 36 • middennerf licht, eindigt in stekelpuntje; plant met melksap p. 324 **Melkeppe**
 • middennerf van bladslip groen, niet uittredend; geen melksap p. 322 **Watertorkruid**
-
- 37 • laatste orde bladslip veernervig 38
 • laatste orde bladslip hand- of netnervig, drielobbig p. 316 **Poelruit**
-
- 38 • bladrand gelobd (bladvorm op relatief droge standplaats) p. 322 **Watertorkruid**
 • bladrand gezaagd of getand 39
-
- 39 • bladslip > 4x zo lang als breed, ovaal; regelmatig gezaagd p. 324 **Waterscheerling**
 • bladslip circa 2x zo lang als breed, eivormig; ongelijk getand of gezaagd 40
-
- 40 • bladsteel diepgegroefd, gootvormig; bladrand getand p. 324 **Gewone engelwortel**
 • bladsteel rolrond, buisvormig; bladrand stekelig gezaagd p. 324 **Grote engelwortel**
-



Moerasvaren*Thelypteris palustris*

E: Marsh Fern D: Sumpffarn F: Fougère des marais

Herkenning

De jonge bladen van Moerasvaren onderscheiden zich direct van bloemplanten met meervoudig geveerd blad doordat ze zich met ingerolde top ontvouwen. Van andere varens is Moerasvaren wel te onderscheiden door zijn zeer langgesteelde grote bladen die in omtrek ovaal zijn en die niet in bundels staan, maar min of meer verspreid aan een kruipende stengel.

Ecologie

Typerend voor een verlandingsgemeenschap in laagveenmoerassen, vanaf het stadium met de eerste grote zeggen tot optimaal in veenmosrietland. Bij niet al te voedselrijk water.

• 39Aa1, (08Bb4) • Varen

Koningsvaren*Osmunda regalis*

E: Royal Fern D: Königsfarn F: Osmonde royale

Bescherm**Herkenning**

Dit is een van de grootste varens, de bladen kunnen wel 2 meter hoog worden. Deze zijn dubbel geveerd; de deelblaadjes worden naar boven toe steeds korter. Opvallend is de voet van de deelblaadjes die bijna hartvormig is, maar aan de onderzijde meestal een uitstulping heeft. Bij fertiele bladen zijn de bladslippen versmald tot de hoofdnerf en rondom bezet met bruine sporenhoopjes.

Ecologie

Deze varen staat altijd op natte, kalkarme veen- of zandgrond; meestal op iets beschaduwde plekken, vaak in slootkanten.

• (42Aa2) • Varen

Slanke waterkers*Rorippa microphylla* (*Nasturtium microphyllum*)

E: One-rowed Water-cress D: Einreihige Brunnenkresse F: Cresson à petites feuilles

Herkenning

De bladen van deze plant lijken op die van diverse andere kruisbloemigen, maar in combinatie met de liggende stengels die vaak op de knopen wortelen is de soort goed herkenbaar. In het najaar blijven de planten lang vitaal en als het koud wordt verkleuren de bladen na verloop van tijd roodbruin.

Ecologie

De planten groeien langs beken en sloten, op oevers van drinkpoelen en plasbermen, meestal bij voedselrijk, kalkarm water: nogal eens bij ondiepe, lokale kwel. Door vertrapping of vergraving ontstaan geschikte kiemplaatsen, waarna soms massale ontwikkeling plaatsvindt.

Soort

Lastig ervan te onderscheiden is **Witte waterkers** (syn: Echte waterkers, *Rorippa nasturtium-aquaticum* syn: *Nasturtium officinale*). Het verschil is dat de zaden in de vruchtjes in beide hokjes zijn gerangschikt in twee rijen. Bij dwars doorsnijden van een rijp vruchtje ziet men dan 4 zaadjes (bij Slanke waterkers maar 2, omdat ze in elk hokje tussen elkaar schuiven). In de winter verkleurt het blad niet, blijft fris groen of sterft af. Vooral in of langs kalkrijk(er) water.

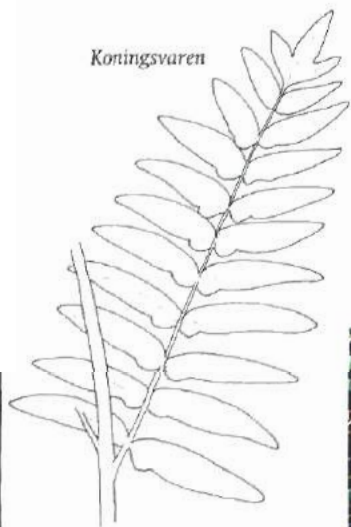
• 08 • Dicotyl



Moerasvaren (Sax)

313

Koningsvaren



Slanke waterkers (RP)



Pinksterbloem*Cardamine pratensis*

E: Lady's Smock, Cuckooflower D: Wiesen-Schaumkraut

F: Cardamine des prés

Herkenning**Ecologie**

In het voorjaar komt deze plant al vroeg en gemakkelijk in bloei en is daardoor goed te herkennen. De plant heeft veervormig samengestelde bladen, maar die aan de bloeistengels hebben veel rankere bladslippen dan die in de wortelrozet. De wortelrozet blijft in de zomer aanwezig.

Pinksterbloem is een weinig kieskeurige graslandplant van vochtige bodem. Ze komt op allerlei grondsoorten tot vlak bij het water langs slootkanten voor en kan goed tegen afmaaien in de zomer. Al te zware bemesting wordt niet verdragen omdat dan de grassen de concurrentie geheel winnen.

• 16, 16RG02 • Dicotyl

Bittere veldkers*Cardamine amara*

E: Large Bitter-cress D: Bitteres Schaumkraut F: Cardamine amère

Herkenning**Ecologie**

Deze planten lijken in bloei veel op de vorige, maar de stengelbladen hebben veel rondere slippen en de wortelbladen vormen geen rozet. Ook zijn de helmknoppen paars in plaats van geel.

Deze soort komt vooral in schaduwrijke omgeving voor, in broekbossen, grienden en bronbossen en tussen riet, hoewel hij ook wel in het volle licht kan groeien. Hoewel het water waarlangs ze groeien voedselrijk is, is het meestal helder en stroomt het. Ook op plaatsen met veel lokale kwel.

Soort

Een gelijkende soort met kleinere bloemen is **Bosveldkers** (*Cardamine flexuosa*). De meeste bladslippen zijn bij deze echter duidelijk getand. Soms slecht te onderscheiden van de **Kleine veldkers** (*Cardamine hirsuta*), maar die groeit altijd op drogere standplaatsen. Van oorsprong vooral in bronbosjes, maar ook vaak langs beekoevers in het volle licht. Een soort met niet alleen getande bladslippen, die overigens vrij smal zijn, maar bovendien oortjes aan de bladbasis is **Springzaadveldkers** (*Cardamine impatiens*).

• 07(Aa2c) • Dicotyl

Gewoon barbarakruid*Barbarea vulgaris*

E: Winter-cress, Yellow Rocket D: Gemeines Winterkresse F: Barbaree commune

Herkenning**Ecologie**

Deze planten hebben duidelijk liervormige bladen, waarvan de topslippen een wigvormige basis vormen bij de bovenste bladen, maar een hartvormig basis bij de onderste bladen die in de winter een rozet hebben. De stengelbladen hebben duidelijke oortjes die voorbij de stengel steken.

Op de natte en vochtige delen van oevers van beken en kanalen, soms ook slootkanten, wanneer de begroeiing niet al te dicht is, maar de voedselrijkdom wel hoog. Meestal is dat min of meer een pionierssituatie, maar dat kan door meerdere keren per jaar maaien lang stand houden.

• Dicotyl

Stijf barbarakruid*Barbarea stricta*

E: Small Flowered Winter-cress D: Stiffe Winterkresse F: Barbaree raide

Herkenning**Ecologie**

Beide soorten barbarakruid lijken nogal op elkaar. Het gemakkelijkste onderscheid met Gewoon barbarakruid zijn de vruchten die strak omhoog zijn gericht en vaak tegen de stengel aanliggen; de beharing van de kelk is al eerder bruikbaar als onderscheidend kenmerk.

Dit is een soort van voedselrijke, open bodem, het meest te vinden in natte bossen zoals grienden en rivierbegeleidende elzenbossen, vooral als er veel hout is verdwenen (val- of oogstplekken). Ook op veel plaatsen langs slootkanten. Er is ook nog een andere soort, **Bitter barbarakruid** (*Barbarea intermedia*), die net als Stijf barbarakruid aangedrukte vruchtjes heeft, maar kleiner is en geen kelkbehaar heeft; de oortjes van de bovenste stengelbladen dragen wimperharen. Deze soort lijkt droger te staan dan Gewoon Barbarakruid, maar wordt vaak over het hoofd gezien.

• 32B(a) • Dicotyl



Pinksterbloem (RP)

315



Bittere veldkers (RP)



Moeraslathyrus*Lathyrus palustris*

E: Marsh Pea D: Sumpf-Platterbse F: Gesse des marais

Herkenning**Ecologie****Soort**

Een plant met veervormig samengestelde bladen waarvan de topslippen ranken zijn; de stengel vertakt zich nauwelijks en heeft brede vleugels. De bloemen worden blauwpaars, maar verkleuren tijdens de bloei sterk van rode naar blauwe tinten. In verschillende typen, wat ruige natte vegetatie met kalkrijke bodem, die af en toe tot jaarlijks wordt gemaaid. In beekdalen vooral in kwelgebieden en dan midden in het hooiland. In het laagveenplassengebied is het een echte oeverplant en groeit ze vooral op de plaatsen die af en toe overstromen en waar aanspoelsel blijft liggen.

Aan de kust, vooral op steenglooingen, maar in het buitenland ook op afslagduinen wordt **Zeelathyrus** (*Lathyrus japonicus*; syn: *L. maritimus*) gevonden. Deze vormt ook veervormige bladen met ranken en een sterk verbrede stengel, maar dan kleiner en met vlezige blaadjes.

• (16Ab3) • Dicotyl

316

Beschermid**Aardaker***Lathyrus tuberosus*

E: Tuberous Pea D: Knollen Platterbse F: Gesse tubéreuse

Herkenning**Ecologie**

Deze plant heeft weliswaar een veervormig samengesteld blad, maar onder de drie ranken aan de top, is er slechts één blaadjespaar met een normale breedte. De stengels zijn kantig, maar hebben geen lijsten. De bloemen worden helder-rood.

De planten staan meestal op zompige, kalkrijke bodem; meer op klei of loss dan op zand. Langs dijkvoeten, langs bermen en spoorwegen, en dan met name in de slootkanten kan de soort zich goed handhaven als er af en toe wordt gemaaid.

• (30Aa1a) • Dicotyl

Vogelwikke*Vicia cracca*

E: Tufted Vetch D: Vogel-Wicke F: Vesce à épis

Herkenning**Ecologie****Soorten**

Deze plant heeft heel regelmatig veervormig samengestelde blaadjes, met tot wel 14 paar langwerpig ovale deelblaadjes die heel kort zijn gesteeld en een klein spits puntje hebben. De blaadjes zijn een weinig tot zijdeachtig behaard. De bovenste deelblaadjes zijn ranken waarmee de plant zich vasthecht aan andere planten.

Vogelwikke is overwegend een graslandsoort, maar komt ook veel voor in slootkanten en in oeverruigten langs kanalen en rivieren. Hij groeit vooral op humeuze en voedselrijke bodem.

N.B. Zowel het aantal paarse bloemen als het aantal deelblaadjes per blad is groter dan bij andere soorten met ranken. Toch moet rekening worden gehouden met andere wikke- en lathyrussoorten die wel eens een keer in de oever kunnen voorkomen.

• 16, 33Aa'2 • Dicotyl

Poelruit*Thalictrum flavum*

E: Common Meadow-rue D: Gelbe Wiesenraute F: Pigamon jaune

Herkenning

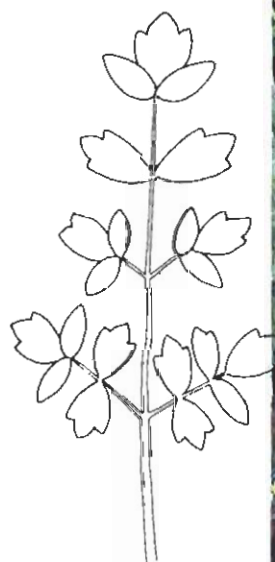
De bladen van deze plant zijn heel karakteristiek en goed aan de vorm te herkennen. Ze zijn veervormig samengesteld, iets blauwachtig groen, de drielobbig bladslippen hebben de grootste breedte boven het midden en naar boven gerichte zijlobben. De bloeiwijze is vaak zeer uitbundig, maar niet zo



Moerasthyrus (Sax)

317

Pocluit (RP)



Ecologie

kleurrijk; de crèmekleurige bloemdekbladen vallen heel snel af, waardoor alleen de gelige meeldraden kleur geven.

Op plaatsen waar strooisel blijft liggen, bijvoorbeeld van Riet, maar ook op resten van maaisel en bladval in broekbossen en in zeggenmoerassen. De bodem is meestal voedselrijk, vooral humeus zand.

• 32A(a1) • Dicotyl

Moerasrolklaver

Lotus pedunculatus (L. uliginosus)

E: Greater Birdsfoot-trefoil D: Sumpf-Hornklee F: Lotier des fanges

Herkenning



Deze plant heeft schijnbaar drietallige bladen die lijken op klaverblaadjes en evengrote steunblaadjes; feitelijk zijn die laatste blaadjes toch echte deelblaadjes en een bladsteel ontbreekt. De echte steunblaadjes zijn veel kleiner. De bloemen zijn geel en zitten in een krans aan een lange steel.

Ecologie

Moerasrolklaver is een pionier van natte bodem. Op oevers van pasgegraven poelen, plasbermen, slootkanten, kanaal-oevers, etc. vestigt de soort zich vrij gemakkelijk als de voedselrijkdom niet al te hoog is en de bodem wat humus of leem bevat.

• 16Ab, 16RG2.3 • Dicotyl

Waterdrieblad

Menyanthes trifoliata

E: Bogbean D: Fiebertree, Bitterklee F: Trèfle d'eau

Herkenning



Zowel de bladen als de bloemen zijn onmiskenbaar. De bladen zijn drietallig als grote klaverbladen en staan wortelstandig aan wortelstokken die in zeer drasse bodem kruipen of in het water zweven. De bloemen staan in langgesteelde trossen, zijn crème-wit en hebben lange franjeharen aan de binnenkant van de kroonbladen. De bloemknoppen zijn sterk rood aangelopen. Waterdrieblad is een soort van verlandingen op een venige bodem in ondiep water, maar ook op drasse bodem waar nauwelijks nog water staat. Het bodemwater is doorgaans voedselarm, terwijl het bovenstaande water vaak wel kalkrijk is.

• 09, (16Aa1c) • Dicotyl

Gulden boterbloem

Ranunculus auricomus

E: Goldlocks D: Gold-Hahnenfuß F: Renoncule tête dor

Herkenning



Deze boterbloemsoort heeft rozetbladen die deels ongedeeld zijn, deels drietallig, met gezaagde rand; deze bladen verdwijnen vaak al tijdens de bloei. De bloei-stengels dragen opvallend grote ongesteelde schutbladen die zijn gedeeld in slippen die tot 6-10 keer zo lang als breed zijn en verspreid tanden dragen.

Allerlei vochtige standplaatsen, meest nog in bos, maar ook op grazige plaatsen; langs afkalvende beekoovers, in slootkanten en in het zoetwatergetijdengebied in de buurt van de hoogwaterlijn.

• 43A, (16Ba) • Dicotyl

Groot moerasscherm

Apium nodiflorum

E: Fool's Watercress D: Knotenblütiger Sellerie F: Achse fatts-cresson

Herkenning

Deze plant lijkt op de waterreppesoorten, maar kan ervan worden onderscheiden doordat de onderste bladslippen van de bladen nooit ontbreken en er dus geen



Moerasrolklaver (RP)

319



Waterdrieblad (AV)





Ecologie

markeringen op de bladsteel zijn te vinden; de bladslippen hebben geen zijlobben aan de basis; verder heeft het kruipende stengels. Eventuele bloeistelen zitten zijdelings aan de stengels tegenover de bladen.

In ondiep, meestal zeer kalkrijk of licht brak water dat bovendien voedselrijk is. In vervuilde sloten met sterke kalkrijke kwel of langs en in vervuilde beken op kalkrijke bodem (Zuid-Limburg). Verdraagt lichte schaduw en komt daardoor ook voor in griendbossen. • 08Aa(3) • Dicotyl

Kruipend moerasscherm

Arium repens

E: Creeping Marshwort D: Kriechender Scheiberrich F: Ache rampante

De kruipende stengels van de plant hebben op alle knopen wortels en langgesteelde bladen en vaak ook bloemschermen tegenover het blad. De bladen zijn geveerd; de deelblaadjes zijn rondachtig tot ruitvormig en grof getand en met een veel geringer aantal tanden dan bij Groot moerasscherm.

Meestal wordt de soort aangetroffen in weilanden die in de winter onder water staan, maar in Zeeland ook op oevers langs afgedamde kreken. • 12Ba2 • Dicotyl

Kleine waterrepe

Berula erecta

E: Lesser Water-parsnip, Water Celery D: Berle, Schmalblättriger Merk

F: Petit berle

Plant met frisgroene geveerde bladen; de bladslippen hebben een gekartelde bladrand en staan iets horizontaal gedraaid aan de bladsteel, vooral bij de onderste bladen. De bladslippen hebben aan de voet vaak een kleine zijlob. De onderste bladen zijn vrij lang gesteel en de onderste bladslippen daarvan zijn kleiner dan de andere of ontbreken; in dat laatste geval wordt de plaats van de ontbrekende blaadjes gemarkeerd door een dwarsschotje dat als een licht ringetje zichtbaar is. De stengels zijn rolrond, buisvormig en vaak vertakt.

In ondiep, min of meer voedselrijk water boven een slappe bodem met veel organische stof. In ondiepe poldersloten in veengebieden is de plant vrij algemeen, maar hij komt ook voor op drijfzillen en soms in beekjes. Ook wel onder de schaduw van elzenbomen.

• 08 • Dicotyl

Grote waterrepe

Sium latifolium

E: Greater Water-parsnip D: Breitblättriger Merk F: Grande berle

Plant die wel wat lijkt op Kleine waterrepe, maar doorgaans groter is. De bladslippen zijn lancetvormig: de grootste breedte zit in de onderste helft, en ze hebben geen zijlobben. De onderste, gesteelde bladen missen vaak de onderste twee bladslippen en hebben daarvoor markeringen in de bladsteel. De bovenste bladen aan de bloeisteel zijn ongesteeld en missen ook deze markeringen. De stengels zijn buisvormig en gegroefd. In ondiep, (matig) voedselrijk water of net boven de waterlijn op allerlei bodemtypen. Zowel op drijfzillen als langs beekjes en in het zoetwatergetijdengebied.

• 08 • Dicotyl



Kleine watercress (RP)

321

Grote watercress (RP)



Pijptorkruid*Oenanthe fistulosa*

E: Tubular Water-dropwort D: Röhrlige Wasserfenchel F: Oenanthe fistuleuse

Herkenning**Ecologie**

Plant met holle stengels die bij de knopen zijn ingesnoerd en zeer gemakkelijk zijn samen te drukken. De langgesteelde geveerde bladen hebben maar weinig, zeer smalle bladslippen die een gave rand hebben. De lichtroze bloemen staan in kleine schermmpjes die steeds per drie bij elkaar staan.

De planten staan meestal rond de waterlijn op drasse bodem langs vrij voedselrijk en kalkrijk water, waar zeker twee keer per jaar wordt gemaaid of waar koeien de kanten begrazen en vertrappen.

• 08 • Dicotyl

Zilt torkruid*Oenanthe lachenalii*

E: Parsley Water-dropwort D: Wiesen-Wasserfenchel F: Oenanthe de Lachenal

Herkenning**Ecologie**

Plant met een- tot tweevoudig geveerde, kortgesteelde bladen met smalle, gaaf-randige bladslippen, die aan de onderste bladen wat breder zijn dan aan de bovenste. De lichtroze bloemen staan in kleine schermmpjes met ongeveer tien bij elkaar.

Plant van brak milieu, in ondiep water en drasse bodem, veelal in de contact-zones van zoet en zout water.

• 26Ac7 • Dicotyl

Watertorkruid*Oenanthe aquatica*

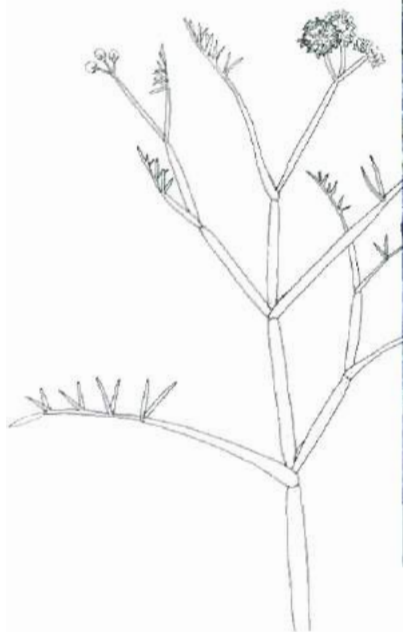
E: Fine-leaved Water-dropwort D: Wasserfenchel F: Oenanthe phelandre

Herkenning**Ecologie**

Plant met vrij grote, meervoudig geveerde bladen en met vrij smalle bladslippen met gave randen die aan de basis nog net met elkaar zijn verbonden. Dit althans als de plant onder water wortelt; op drogere standplaatsen ook wel minder sterk geveerd en met gekartelde bladrand. De stengels zijn hol en bij de knopen soms wat ingesnoerd, vooral bovenaan en in de bloeiwijzestelen.

Kenmerkend voor plaatsen met wisselende waterstand en redelijk voedselrijke bodem met weinig bagger en weinig begroeiing. Veelal in vaak geschoonde sloten die in de zomer droogvallen, maar ook in vaak geschoonde sloten in het veen-weidegebied waar koeien ook de oevers kaal grazen.

• 08Ab(1) • Dicotyl



Pijptorkruid (RP)

323

Watertorkruid (JSc)



Melkeppe

Peucedanum palustre

E: Milk Parsley D: Sumpf-Haarstrang F: Peucedan des marais

Herkenning



Plant met vrij grote, meervoudig geveerde bladen en met vrij smalle bladslippen met gave randen, waarvan de bases met elkaar zijn vergroeid. De bladslippen hebben een bleke tot witte nerf die in de top uittreedt tot een stekelpuntje dat rood aanloopt. De stengels zijn hol. Verwarring met Watertorkruid is goed mogelijk, maar die heeft geen melksap en geen witte nerf of rood bladslippuntje.

Ecologie

Kenmerkend voor oevers met een redelijk voedselrijke bodem en een hoog organische-stofgehalte, maar kalkarm water. Vaak op laagveen, maar ook wel op zand- of leembodem met venige lagen zoals dalgronden. Als tweejarige soort in een vrij dichte oevervegetatie afhankelijk van regelmatig optredende kale plekken.

• 08Bd, 39 • Dicotyl

Waterscheerling

Cicuta virosa

E: Cowbane D: Wasserschieferling F: Ciguë vireuse

Herkenning



Plant met tweevoudig geveerde bladen, de onderste ook wel drievoudig, waarvan de deelblaadjes langwerpig ovaal zijn (grootste breedte in het midden of net daaronder) en een duidelijk veervormige nervatuur bezitten die aansluit op de regelmatig en scherp gezaagde bladrand. Doorgaans vrij forse planten. De dikke wortelstok is hol met horizontale tussenschotten en scheidt gelig sap af dat aangenaam ruikt maar dodelijk giftig is.

Ecologie

Typisch voor verlandingen, op drijfkillen en langs sloten in venige bodem. Het water kan matig tot zeer voedselrijk zijn.

• 08Ba(2) • Dicotyl

Gewone engelwortel

Angelica sylvestris

E: Wild Angelica D: Wald-Engelwurz F: Angélique sauvage

Herkenning



Forse planten met rolronde stengels die vaak een rode of purperbruine glans hebben; de bladen zijn meestal drievoudig geveerd, de deelblaadjes zijn eivormig met spitse punt en iets aflopende voet en hebben een gezaagde bladrand. De bladscheden zijn bijzonder fors. De bladsteel heeft aan de bovenkant een diepe groef.

Ecologie

Plant van natte bodem, langs voedselrijk, carbonaatrijk oppervlaktewater; verdraagt enige bemesting en schaduw van andere hoog opgaande kruiden zoals Grote brandnetel (*Urtica dioica*), Gewone smeerwortel en dicht Rietgras of Hennegrass. Is als tweejarige afhankelijk van regelmatig terugkerende open plekken in de vegetatie.

Soort



De Grote engelwortel (*Angelica archangelica*) is vooral veel forser dan de Gewone engelwortel. De bladvorm is vergelijkbaar, maar de bladsteel is niet gegroefd maar rolrond en net als de stengel buisvormig. Deze plant komt voor op de aanspoelzone van oevers waar de waterstand wisselvallig is, vooral langs de grotere en dynamische rivieren en in het zoetwatergetijdengebied.

• 16A, 32Aa1a • Dicotyl



Melkeppe (RP)

325

Waterscheerling (AV)



Rode lijst

Herkenning



Ecologie

Moeraskartelblad*Pedicularis palustris*

E: Marsh Louisewort D: Sumpf-Läusekraut F: Pédiculaire des marais

Plant met veervormig samengestelde bladen met een naar beneden omgekrulde, diep gekartelde bladrand, aan vrij dikke rechtopstaande stengels met schuin afstaande, dünnere zijtakken. De stengels en bladen zijn sterk rood aangelopen, vooral aan de jongere delen van de plant. De planten bloeien gemakkelijk en uitbundig met rozerode bloemen.

Op drasse bodem, vaak in hooilanden of trilvenen die niet al te regelmatig worden gemaaid, en waarin hetzij via kwel uit grondwater, hetzij door overstroming in de winter kalkrijk water wordt aangevoerd. De planten parasiteren op de wortels van andere planten, die daar zichtbaar onder lijden: de vegetatie blijft ijl.

• 09(Ba1) • Dicotyl

Moerasspirea*Filipendula ulmaria*

E: Meadowsweet D: Echtes Mädesüß F: Reine-des-près

Herkenning



Ecologie

Deze plant is goed te herkennen aan het veervormig samengestelde blad met een dubbel gezaagde bladrand, dat afwisselend normale en heel kleine deelblaadjes heeft. Het eindblaadje is handvormig samengesteld. De stengels en bladstelen zijn helderrood. De planten worden vrij hoog, meestal meer dan een meter, vertakken zich nauwelijks en bloeien gemakkelijk met een zeer uitbundige pluim van roomwitte bloemen.

Meestal in een wat ruigere begroeiing, op matig tot vrij voedselrijke, maar niet verstoorde bodem. De planten kunnen goed tegen maaien als het in de regel maar niet vaker is dan eens per jaar.

• 32(Aa1), 43Aa"4 • Dicotyl

Zilver schoon*Potentilla anserina*

E: Silverweed D: Gänse-Fingerkraut F: Potentille des oies

Herkenning



Ecologie

Aan zijn zijverkleurige beharing op de onderkant (soms ook op de bovenkant) van het geveerde blad is deze plant zeer herkenbaar. Tussen de deelblaadjes bevinden zich vaak heel kleine deelblaadjes en ze verspringen meestal op de hoofdas zodat de grotere deelblaadjes steeds tegenover de kleine komen. De planten vormen wortelrozetten en uitlopers die meestal rood zijn aangelopen en waaraan weer nieuwe plantjes ontstaan. De bloemen zijn helder geel en kunnen een groot deel van de zomer aanwezig zijn.

Vooral op voedselrijke bodem die is verdicht (verslempd) door wisselende waterstanden of betreding: in karrensporen, in zelden overstroomde prieden op de kwelders, op vertrapte slootkanten langs weilanden, vooral op kleigronden. Ook op veel drogere en schralere standplaatsen.

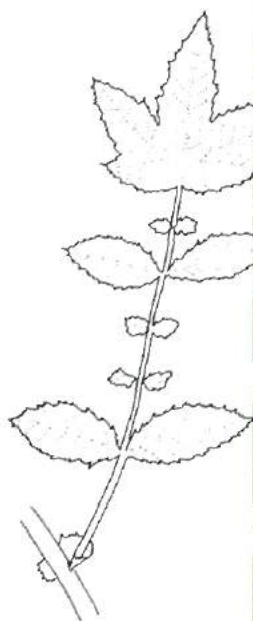
• 12 • Dicotyl



Moeraskartelblad (BS)

327

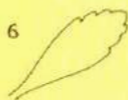
Moerasspirea (RP)



Groep T

Houtachtigen

- | | | |
|-----|---|----------|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • liggende, kruipende of hangende, weinig vertakte stengels • stengels schuin- of rechtopstaand, al dan niet met stam, vertakt | 2
5 |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • takken stevig, blad <i>ovaal tot eirond</i>; jong blad van onder behaard p. 332 Kruipwilg • stengel soepel, plant is niet in staat zichzelf overeind te houden | 3 |
| 328 | <ul style="list-style-type: none"> 3 • blad < 2 cm lang; draaddunne stengeltjes; bloemen roze • blad veel groter, bloemen paars met geel hart p. 306 Bitterzoet | 4 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • blad spits, met omgerolde rand; bloemsteel aan stengeltop p. 330 Kleine veenbes • blad stomp, rand bijna vlak; bloemsteel halverwege stengel p. 330 Cranberry | |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • jonge takken ontspringen ook aan de top van bestaande takken • bezemvormige vertakking; zijtakken ontspringen nooit aan de top p. 330 Gagel | 6 |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • bladrand grof gezaagd of gekarteld, < 2x zo lang als breed • bladrand gaaf of fijn getand, blad > 1x zo lang als breed | 7
8 |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>bladtop spits</i>, grootste bladbreedte op 1/4 van onder; witte bast p. 332 Zachte berk • <i>bladtop stomp</i>, grootste bladbreedte in het midden; grijze bast p. 330 Zwarte els | |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • bladen merendeels (bijna) tegenoverstaand p. 334 Bittere wilg • bladen alle duidelijk verspreid | 9 |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> • bladrand fijn gezaagd over de hele lengte, niet omgekruld • bladrand (min of meer) gaaf, vaak naar beneden omgekruld | 10
13 |



- 10 • blad van boven sterk glanzend; jonge delen aromatisch (wrijven) p. 334 **Laurierwilg**
 ● blad dofgroen, meestal > 4x zo lang als breed; niet aromatisch 11
-
- 11 ● jongste twijgen aan de top kantig, bast van oudere takken afbladderend in repen met naar binnen krullende randen p. 334 **Amandelwilg**
 ● alle twijgen geheel rond; bast niet zo afbladderend 12
-
- 12 ● jong blad weinig behaard; twijgen gemakkelijk afbrekend; bladsteel aan de top met 2 klieren p. 334 **Kraakwilg**
 ● onderkant jong blad zijdeachtig behaard; geen klieren p. 334 **Schietwilg**
-
- 13 ● blad tenminste 4x zo lang als breed 14
 ● blad 1½-4 keer zo lang als breed 15
-
- 14 • twijgen blijvend grijsachtig behaard; hout onder de bast van 2-4-jarige twijgen met verspreide (soms zwak) verheven lijsten p. 334 **Duitse dot**
 ● alleen jonge twijgen behaard, later gelig; 2-4-jarig hout glad p. 334 **Katwilg**
-
- 15 • bomen of struiken met opgaande takken 16
 ● kruipende, laagblijvende struiken p. 332 **Kruipwilg**
-
- 16 • bovenkant blad ruw, top dwars gekromd, 6-10 paar zijnerfen; steunblad even groot als de lengte van de bladsteel p. 332 **Geoorde wilg**
 ● blad niet ruw, top vlak, 8-18 paar zijnerfen; steunblad kleiner 17
-
- 17 • twijgen tot in tweede jaar behaard, blad alleen grijsviltig p. 332 **Grauwe wilg**
 ● twijgen al in het eerste jaar kalend, onderkant blad behalve grijsviltig ook met roestkleurige haren langs de nerven p. 334 **Rossige wilg**



Zwarte els*Alnus glutinosa*

E: Alder D: Schwarz-Erle F: Aulne noir

Herkenning**Ecologie**

De bladen van de Zwarte els zijn nogal karakteristiek: gekarteld en in omtrek min of meer rond. De zijnerf lopen keurig parallel aan elkaar en het blad is daar steeds licht gevouwen; hierdoor wordt het beeld van een vouw-waaier opgeroepen.

Kan massaal kiemen op droogvallende gronden, in het voorjaar vooral in pas gegraven plasbermen en andere ontgrondingen waar een beek of een rivier vrij spel krijgt. Op humeuze, niet al te voedselarme ondergrond, vooral op veen in beekdalen, kan de soort dominantie verwerven (elzenbroekbos). De boom wortelt gemakkelijk onder het grondwaterniveau en groeit daarom vaak tot in het water. • 39(Aa), 39RG1 • Dicotyl

Kleine veenbes*Oxycoccus palustris* (*Vaccinium oxycoccus*)

E: Small Cranberry D: Kleine Moosbeere F: Canneberge

Herkenning**Ecologie**

Draaddunne liggende stengeltjes die iets houtig zijn en kleine lang-ovale blaadjes dragen met omgeslagen randen. De bloemen verschijnen aan de top van de stengeltjes, een of twee bij elkaar. Halverwege het bloemsteelje of iets lager zit een miniem blaadje. Na het bloeien verschijnen de vrij grote rode bessen. Meestal in zeer zure, mineralenarme omgeving die door regenwater wordt gevoed; op de flanken van bulten in levend veen, omlaagkruipend naar poelen en langs heidevennen. Soms ook in laagveengebieden. • 11B(a) • Dicotyl

Cranberry (Grote veenbes)*Oxycoccus macrocarpos* (*Vaccinium macrocarpon*)

E: American Cranberry D: Großfrüchtige Moosbeere F: Canneberge a gros fruit

Herkenning**Ecologie**

Deze soort lijkt op Kleine veenbes, maar is wat groter, de bloemen verschijnen op tweedejaars stengeldelen, dus nadat de stengel al verlengd is met een jongere, bebladerde loof. De minieme blaadjes aan de bloemstengels zitten boven het midden. De bessen worden veel groter en worden voor consumptie geoogst (cranberries).

In natte heidevelden die in de winter onder water staan. De planten hebben baat bij overstuiving door duinzand. • (11Aa3) • Dicotyl

Gagel (Wilde gagel)*Myrica gale*

E: Bog-myrtle, Sweet Gale D: Gagel F: Piment royal

Beschermf**Rode lijst****Herkenning****Ecologie**

Een laagblijvende moerasstruik met langwerpige, omgekeerd eironde, dof grijsgroene bladen die naar boven toe getand zijn en een aromatische geur verspreiden, vooral na aanraken of wrijven. Aan de top van de jongste takken worden katjes gevormd in het vroege voorjaar, waarna zijtakken alleen lager aan deze takken uitlopen. Hierdoor ontstaat het bezemvormig uiterlijk van de struik.

Op plaatsen waar de waterstand in de winter beduidend hoger is dan in de zomer en waar de bodem venig en zuur is. In beekdalen vooral tussen natte heide en de invloedssfeer van de beek zelf. Verder langs vennen en langs broekbossen.

• 11RG3, 09RG4, 36RG2 • Dicotyl



Zwarte els (RP)

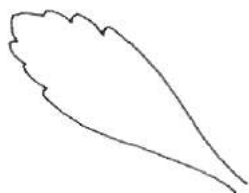
331



Kleine veenbes



Gagel (PVo)



Zachte berk*Betula pubescens*

E: Downy Birch D: Moor Birke F: Bouleau pubescent

Herkenning

Berken zijn gemakkelijk te herkennen aan de witte bast op de oudere takken; bij jonge planten is de bast roodbruin. De bladen zijn echter ook onmiskenbaar: de bladrand is dubbelgezaagd en de globale omtrek is als een tol; de onderste helft rond met een soms licht hartvormige voet, de bovenste helft driehoekig.



a z

Ecologie

Berken kiemen heel gemakkelijk op kale natte grond, vooral op in de zomer droogvallende terreinen. In min of meer voedselarme systemen, in beekdalen en aan randen van hoogvenen is het een algemene boom.

• 40(Aa) • Dicotyl

Kruipwilg*Salix repens*

E: Creeping Willow D: Kriech-Weide F: Saule rampant

Herkenning

De enige wilgensoort die geen echte stam vormt, maar kruipende takken heeft, die zelfs onder de grond kruipen. De bladen zijn kleiner dan van de andere soorten, volkomen ovaal en gaafrandig.



a z

Ecologie

In allerlei natte, maar niet al te voedselrijke biotopen. In natte duinvalleien massaal op de natste delen; in schrale hooilanden en zeggenmoerassen in beekdalen in veel lagere dichtheid.

• (09), (11Aa3), (20Ab) • Dicotyl

Geoorde wilg*Salix aurita*

E: Eared Sallow D: Ohr-Weide F: Saule à oreillettes

Herkenning

Een laagblijvende boom, vaak niet meer dan een struik, met omgekeerd eivormige blaadjes die een scheve top hebben. De steunblaadjes blijven het hele jaar zitten; ze zijn vaak even groot als de bladsteel lang is. De jonge twijgen zijn viltig behaard, maar dat verdwijnt snel, de bovenkant van de bladen is ruw.



a z

Ecologie

Geoorde wilg is een pioniersoort van zure, voedselarme natte gronden, en kan zich zelfs op verdroogde kopjes of zandige bulten in hoogvenen vestigen. Verder wel in dichtgroeïende zeggenmoerassen.

• 36(Aa1) • Dicotyl

Grauwe wilg*Salix cinerea* subsp. *cinerea*

E: Grey Willow D: Asch-Weide, Graue Weide F: Saule cendré

Herkenning

Een boom met omgekeerd eivormige blaadjes die een stompe top hebben. De jongste takken zijn het hele jaar door viltig behaard. Heeft net als Geoorde wilg steunblaadjes die vaak het hele jaar blijven zitten, maar die duidelijk korter zijn dan de bladsteel.



a z

Ecologie

Grauwe wilg is, anders dan Geoorde wilg, een soort van voedselrijker, harder water. Vooral in moerassen die een groot deel van het jaar onder water staan, kan de boom zich goed ontwikkelen.

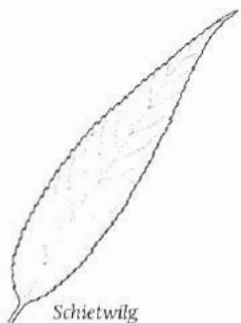
• 36(Aa2) • Dicotyl



333



Zachte berk



Schietwilg

Geoorde wilg (RP)



Grauwe wilg (RP)



Rossige wilg*Salix cinerea* subsp. *oleifolia* (S. *atrocinerea*)

E. Common Sallow D. Rot-Weide F. Saule roms

Herkenning**Ecologie**

Een boom met omgekeerd eivormige tot bijna lancetvormige blaadjes die een stompe top hebben; vaak hetzelfde als Grauwe wilg, maar de bladen hebben behalve grijswitte viltige beharing langs de nerven ook roestbruine haren. De viltige beharing van de jongste takken verdwijnt in de loop van het jaar.

Wegens veelvuldige verwarring met Grauwe wilg is niet duidelijk welke ecologische verschillen er zijn tussen deze twee.

• Dicotyl

Schietwilg*Salix alba*

E. White Willow D. Silber-Weide F. Saule blanc

Herkenning**Ecologie****Soort****Hybriden**

Deze wilg heeft langwerpige bladen die van onderen zijdeachtig behaard zijn; verder te herkennen aan het feit dat hij geen bijzondere kenmerken heeft.

Op allerlei natte standplaatsen; vaak als pionier, maar ze kunnen zich ook in gesloten broekbos ontwikkelen en uiteindelijk tot hoge bomen uitgroeien.

Kraakwilg (*Salix fragilis*) lijkt wat op Schietwilg, maar de bladen zijn zelfs heel jong al weinig behaard en dragen twee klieren aan de top van de bladsteel.

Opvallend is dat de takken gemakkelijk afbreken. Meest in beek- en rivierdalen; waarschijnlijk kalkmijdend.

Een zeer bekende en veel gekweekte bastaard is die met **Kraakwilg**, *Salix x rubens*, te herkennen aan meestal geelachtige twijgen en verder intermediair tussen de ouders. Hiertoe behoren ook de meeste knotwilgen.

• 38(Aa) • Dicotyl

Katwilg*Salix viminalis*

E. Common Osier D. Korb-Weide F. Saule des vanniers

Herkenning**Ecologie****Soort**

Dit is de wilgensoort met de smalste bladen. Deze zijn echt lijnvormig en meestal maar hoogstens een centimeter breed. Op afgeknotte struiken of stobben ontwikkelen zich vaak heel lange, soepele twijgen. Jonge twijgen zijn maar kort behaard en worden vrij snel gelig van kleur. Van Duitse Dot te onderscheiden door glad hout onder de bast van 2-4 jarige twijgen.

Groot van vrij lichte plaatsten, aan de randen van wilgenstruwelen en verspreid op oeverwallen en oevers van rivieren maar ook langs beken.

De **Duitse dot** (*Salix dasyclados*) is vermoedelijk een bastaard van drie soorten: Katwilg, Grauwe wilg en **Boswilg** (*Salix caprea*); er worden alleen vrouwelijke bloemen gevormd. Deze wilg heeft langwerpige ovale, gaafrandige bladen. Op de 2-4 jarige takken zitten op het hout verspreide verheven lijsten. Zeer goed bestand tegen overstroming, waarschijnlijk alleen maar aangeplant.

• 38(Aa) • Dicotyl

Bittere wilg*Salix purpurea*

E. Purple Willow D. Purpur-Weide F. Saule pourpre

Herkenning**Ecologie**

Van de wilgen is deze soort het gemakkelijkst te herkennen aan de tegenoverstaande bladen. De twijgen bevatten zeer weinig hout en zijn daardoor zeer buigzaam.

Bittere wilg is een zeer lichtminnende pionier. In ouderwordend bos verdwijnt hij direct, maar in het zoetwatergetijdengebied staat hij in de langst overstromde zones. In uiterwaarden vormt de plant vaak laagblijvende, kussenvormige struwelen.

Nog een paar niet moeilijk te herkennen wilgensoorten zijn de volgende:

Laurierwilg (*Salix pentandra*) heeft bladen die wel wat op laurierblaadjes lijken. Deze worden in de loop van het jaar leerachtig en glanzen aan de bovenkant. Bij wrijven van de bladen, knoppen of jonge twijgen komt een balsem-achtige geur vrij. Pionier op matig voedselrijke bodem; wordt snel verdrongen door elzen.

Amandelwilg (*Salix triandra*) valt op door de typische manier waarop de bast om de paar jaar wordt afgestoten. Deze scheurt in repen los, waarvan de randen naar binnen omkrullen. Verder lijken de bladen wel wat op die van de Laurierwilg, maar ze zijn minder leerachtig en ruiken niet. Langs beken en rivieren in wilgenstruwelen, soms wel langs slootkanten, maar ook in schietwilgbossen.

• 38(Aa), 3b) • Dicotyl



Schietwilg (MZ)

335

Schietwilg (MZ)



Literatuur

- Bloemendaal, F.H.J.L. & J.G.M. Roelofs (1988) Waterplanten en waterkwaliteit. KNNV, Utrecht.
- Casper S.J. & H.-D. Kraush (1980-1981) Suesswasserflora von Mitteleuropa 23-24: Pterido- und Anthophyta. Fisher Verlag, Jena.
- CBS (2003) BioBase 2003. Bijlage bij Natuurcompendium 2003. CBS, Voorburg/Heerlen.
- Cook, C.D.K. (1990) Aquatic Plant Book. SPB Academic Publishing, Den Haag.
- CUR (1999) Natuurvriendelijke oevers: Water- en oeverplanten. Publicatie 205. Stichting Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving, Gouda.
- Dort, K. van, C. Buter & P. van Wielink (2002) Veldgids Mossen. 2e druk, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Ellenberg, H., H.E. Weber, R. Düll; V. Wirth, W. Werner & D. Paulißen (1992) Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica, 18. Göttingen.
- Haslam, S.M. (1987) River plants of Western Europe. The macrophyte vegetation of watercoourses of the European Economic Community. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Jermy A.C. & T.G. Tutin (1968) British Sedges. Botanical Society of the British Isles, London.
- Krause, W. (1997) Suesswasserflora von Mitteleuropa 18: Charales (Charophyceae). Fisher Verlag, Jena.
- Lambinon, J., J.-E. de Langhe, L. Delvosalle & J. Duvignaud (1998) Flora van België, het groothertogdom Luxemburg. Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden. Nationale Plantentuin van België, Meise.
- Leewis, R. (2002) Veldgids flora en fauna van de zee, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Meijden, R. van der (1998) Heukels' Flora van Nederland. Bijdruk 22e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Pieterse A.H & K.J. Murphy (1990) Aquatic weeds, Oxford University Press, Oxford.
- Ploeg, D.T.E. van der (1990) De Nederlandse breedbladige fonteinkruiden. Wet. Med. nr. 195, KNNV, Utrecht.
- Preston, C.D. (1995) Pondweeds of Great Britain and Ireland. Botanical Society of the British Isles, London.
- Preston, C.D. & J.M. Croft (1997) Aquatic Plants in Britain and Ireland. Harley Books, Colchester UK.
- Raam, J.C. van (1998) Handboek Kranswieren. Chara Boek, Hilversum.
- Raam, J. van (2003) Standaardlijst der Nederlandse Characeae per februari 2003. Nieuwsbrief Kranswieren (7): 12: 2-3.

- Runhaar, J., C.L.C. Groen, R. van der Meijden & R.A.M. Stevers** (1987) Een nieuwe indeling in ecologische groepen binnen de Nederlandse flora. *Gorteria* 13: 277-359.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff** (1995) De vegetatie van Nederland, deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Siebel, H.N., O. Heylen, M.J.H. Kortselius & H. Stieperaere** (2002) Nederlandstalige naamlijst van de mosflora van Nederland en België. *Buxbaumiella* 61: 3-42.
- Simons, J., G.M. Lokhorst & A.P. van Beem** (1999) Benthische zoetwateralgen in Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht
- Tamis, W.L.M. e.a.** (2003) Standaardlijst van de Nederlandse Flora 2003. *Gorteria* 29.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra** (1985-1994) Nederlandse Oecologische Flora, wilde planten en hun relaties deel 1-5. IVN/VARA/VEWIN, Amsterdam.
- Wijk, R.J. van & P.J.M. Verbeek** (1986) De smalbladige Fonteinkruidsoorten in Nederland. Herkenning en Oecologie. 337 Wet. Med. nr. 177, KNNV, Utrecht.

Internet

Bij deze veldgids wordt een internetsite onderhouden:
www.waterplanten.info

- aanvullingen en verbeteringen
- extra informatie over de behandelde soorten
- extra soorten: meer exoten en niet behandelde planten van drasse bodem
- overig nieuws
- adressen

Termen en begrippen

Veel vaktermen worden specifiek gebruikt voor een bepaalde groep van planten en soms verschilt dan ook de betekenis nog enigszins. Dit soort termen wordt bij de groepen zelf behandeld. In dit overzicht worden alleen de termen verklaard die algemeen worden gebruikt en niet (in deze betekenis) tot het algemeen Nederlands behoren.

Aar	Bloeiwijze met zittende bloemen aan een centrale bloeiwijzesteel
Afgerond	Plotseling smaller wordend bij het eind
Aflopend	Geleidelijk smaller worden naar het eind (top of voet)
Bladbasis	Bladvoet
338 Bladschede	Onderste deel van een blad(steel), dat over enige lengte is verbreed en de stengel tenminste gedeeltelijk omsluit
Bladschijf	Het brede bovenste deel van het blad
Bladvoet	Onderste deel van de bladschijf (of van gehele blad als bladsteel ontbreekt)
Eirond	Afgerond: tot 2x zo lang als breed, met grootste breedte onder het midden Omgekeerd: Als eirond, maar dan met grootste breedte boven het midden
Gaaf	Bladrand zonder insnijdingen
Gaffelvormig	(Eventueel herhaaldelijk) in twee evengrote takken splitsend
Gegaffeld	Zie Gaffelvormig
Gedeeld	(Blad) tot op meer dan de helft van de bladbreedte ingesneden
Gegolfd	(Bladrand) ondiepe insnijdingen die zowel naar binnen als naar buiten afgerond zijn
Gekarteld	(Bladrand) ondiepe insnijdingen die scherp naar binnen en afgerond naar buiten zijn (vgl. getand)
Gekield	Met verdikking aan de onderkant van de hoofdnerf
Gekroesd	Heet een blad als het oppervlak golft aan de randen, terwijl het midden vlak is
Gelobd	(Bladrand) diepe insnijdingen tussen een kwart en de helft van de bladbreedte
Generatief	Met bloemen of andere geslachtelijk voortplantingsorganen
Gespleten	(Blad) tot op de hoofdnerf ingesneden, terwijl de bladslippen nog met elkaar zijn verbonden langs de hoofdnerf
Getand	(Bladrand) ondiepe insnijdingen die scherp naar buiten en afgerond naar binnen zijn

Geveerd	Gespleten of samengesteld blad met een duidelijke hoofdtak met aan weerszijden afstaande (paren) bladslippen	
Gevleugeld	Van dunne opstaande randen voorzien	
Gezaagd	(Bladrand) ondiepe insnijdingen die zowel naar binnen als naar buiten scherp zijn	
Handvormig	Met meerdere hoofdnerfven of bladslippen die uit hetzelfde punt vertrekken	
Hartvormig	Met ingestulpte bladvoet (en spitse top)	
Helmknop	Bovenste, verdikte deel van meeldraad met het stuifmeel	
Internodiën	Leden, delen van de stengel tussen twee knopen	
Kelk(-bladen)	Buitenste, meestal groene bloembladen	
Knoop	Plaats aan de stengel waar bladen of zijtakken zitten, bij sommige groepen (grassen, duizendknopen) vaak ringvormig verdikt	
Kroon(-bladen)	Binnenste, vaak gekleurde bloembladen	
Kruisgewijs	Tegenoverstaande bladstand, bladparen steeds 90° verspringend	
Lancetvormig	3-10x zo lang als breed, grootste breedte onder het midden en naar de top steeds smaller wordend Omgekeerd Lancetvormig: als lancetvormig, maar dan met grootste breedte boven het midden	339
Liervormig	Veervormig ingesneden blad met een veel grotere eindslip	
Lijnvormig	Meer dan 10x zo lang als breed zonder duidelijk breedteverloop (parallelzijdig)	
Lijst	Dunne opstaande rand	
Niervormig	Met ingestulpte bladvoet en afgeronde top	
Meeldraad	Mannelijk orgaan in een bloem, bestaand uit helmknop met helmknop	
Oortjes	Zijdelingse uitstulpingen aan de bladvoet	
Ovaal	Ongeveer 2x zo lang als breed, grootste breedte in het midden	
Pluim	Bloeiwijze met vertakte trossen of aren	
Priemvormig	Veel langer dan breed, min of meer rolrond; bladen die <i>op stengels lijken</i>	
Rolrond	Cirkelrond op doorsnee	
Rozet	Groep van bladen die zeer dicht op elkaar staan	
Samengesteld	Blad dat bestaat uit deelblaadjes of bladslippen, die niet door bladmoes aan elkaar zijn verbonden langs de hoofdnerf of spil	
Scherf	Bloeiwijze met gesteelde bloemen die alle uit eenzelfde punt komen	
Schutblad	Enkelvoudig steunblad	
Spits	(Blad-)top waarin de zijden onder een hoek van minder dan 90° naar elkaar toe lopen	
Stamper	Vrouwelijk orgaan, centraal in de bloem, bestaand uit vruchtbeginsel, stijl en stempel	
Steel	Tak die de bloemen of bladen draagt (bloemsteel, bladsteel; vgl. stengel)	

Stempel	Verdikte top aan een stijl (zie stamper)
Stengel	De hoofdas van de plant waaraan de zijtakken, bladen en bloemen zitten (vgl. steel)
Steunbladen	Bladpaar aan de voet van een zijtak of bloeiwijze die in bouw afwijken van de andere bladen
Stijl	Dunne bovenste deel van een stamper
Stomp	(Blad-)top waarin de zijden onder een hoek van meer dan 90° naar elkaar toe lopen
Tegenoverstaand	Bladstand met steeds twee bladen op dezelfde hoogte aan de stengel
Tongetje	Vliezig blaadje aan de binnenkant van de bladvoet
Tros	Bloeiwijze met gesteelde bloemen aan een centrale bloeiwijzesteel
Veernervig	Met een duidelijke hoofdnerf met aan weerszijden afstaande (paren) zijnerven
Vegetatief	Niet-bloeiende delen betreffend, zie ook generatief
Verspreid	Bladstand met alle bladen op verschillende hoogte aan de stengel
Voet	Onderste stuk van betreffende onderdeel (zie echter bladvoet); heeft op zichzelf geen betrekking op een bepaalde vorm
Vruchtbeginsel	Dikke onderste deel van een stamper, groeit uit tot vrucht
Wigvormig	(Bladvoet) aflopend, maar wel scherp in bladsteel overgaand
Zittend	(Blad) ongesteeld

Specifiek voor kranswieren

Antheridiën	Mannelijke voortplantingsorganen, kogelrond, oranje indien rijp
Bracteae	Een of enkele knobbeltjes of stekeltjes op de knopen van de kranstakken, in de oksel waarvan de voortplantingsorganen (oögoniën en antheridiën) zich ontwikkelen
Bulbillen	Zetmeelknolletjes aan de voet van de plant (meestal net in de bodem)
Eenhuizig	Oögoniën en antheridiën op dezelfde plant, resp. op aparte planten. Let op: antheridiën vallen vaak af voordat de oögoniën rijp zijn waardoor de eenhuizige planten tweehuizig lijken
Eindtak, eindcel	Bedoeld wordt de uiteinden van de kranstakken (dat van de hoofdas wordt top genoemd)
Fertiele takken	Takken met voortplantingsorganen
Oögoniën	Vrouwelijke voortplantingsorganen, ovaal met kroontje van knobbeltjes op de top; bleekgroen, later oranje, zwart indien rijp
Oösporen	Zaadachtig 'korfje' in de rijpe oögoniën, met spiraalvormige lijsten (loep)

Schorscellen	Cellen die met een loep minstens als lengteribbels te zien zijn op de hoofdtak; het aantal schorscellen t.o.v. het aantal kranstakken is het beste te zien aan de stekels: de schorscellen die recht onder een kranstak staan kunnen stekels dragen, de eventueel ertussen gelegen schorscellen niet. Het ontbreken van schorscellen is ook zonder loep goed te zien als de cel helemaal 'leegloopt' bij beschadiging	
Steriele takken	Takken zonder voortplantingsorganen	
Stipulae	Een dubbele of enkele rij knobbeltjes of stekeltjes onder de kransen aan de hoofdas, (vgl. schutblaadjes); het best te zien direct onder de 2e tot 4e kransen van boven	
Vertakking	Gevoorkt: er is geen hoofdvoortzetting na elke vertakking van de kranstakken zoals bij de hoofdas, maar meestal in drie evenwaardige eindtakken; de antheridiën staan in het verlengde van de zich splitsende tak, de oögoniën staan opzij af Veervormig: de as van de kranstak loopt na de knoop rechtdoor, terwijl de andere takken duidelijk in een andere richting wijzen; alle voortplantingsorganen staan ten opzichte van de kranstak-as opzij af	341

Specifiek voor mossen

Bladhoekcelgroep	Een groep opvallend grote cellen aan weerszijden van de bladbasis ('oortjes')
Broedschijfjes	Groene schijfjes die bij thalleuze levermossen worden gevormd als vegetatief voortplantingsmiddel
Kapsels	Sporendragers die meestal gesteeld zijn
Rhizoïden	Hechtdraden (vgl. wortels, maar met eenvoudiger bouw)
Schede	(Bij vedermossen) Een gedeeltelijk dubbele bladschijf onderaan elke bladhelft
Thallus	Lobbenvormend weefsel zonder differentiatie in stengel en blad bij sommige levermossen

Specifiek voor grassen

Aar	Bloeiwijze waarbij alle aartjes ongesteeld op één as staan
Aartje	Kleinste bloeieenheid bestaand uit een of enkele bloemen.
Kafjes	Bloemdekblaadjes
Pluim	Bloeiwijze waarbij de aartjes gesteeld zijn

Specifiek voor zeggen:

Bladschede	Onderste Bladschede: deze bladscheden bevinden zich vlak boven of in de bodem en hebben vaak geen blad-schijf; ze verweren bij sommige soorten gemakkelijk; als daarbij de lengtenerven overblijven vormen ze een vezelmasa.
Horsten	Dichte pollen die bulten worden
Kafje	Het kleine schubje onder elk urntje of mannelijke bloempje.
Pollenvormend	Geen uitlopers vormend waardoor de stengels pal naast elkaar uit de grond komen en bundels vormen
Stengel	In feite de bloeistengel; als een plant uitgebloeid is of nog niet bloeit is de stengel erg kort. Sommige soorten vormen stengels zonder bloeiwijzen; men dient deze zo laag mogelijk bij de grond te onderzoeken
Tongetje	De vliezige rand aan de binnenkant van het blad op de plaats waar het blad van de stengel wijkt. De hoogte van het tongetje is niet de vrije hoogte van dit vliesje zelf, maar de hoogte van de driehoek die het tongetje op het blad vormt
Tweehuizig Urntje	Zie Eenhuizig Vrouwelijke bloemen in de vorm van een urn, de stem-pels steken uit de top als draden naar buiten; de zaden in het urntje kunnen plat of driehoekig zijn
Velumentum	Vliezige gedeelte van de bladschede aan de achterkant van de stengel; omdat dit kwetsbaar is moet men het meestal bij jonge en verse bladen onderzoeken; een verlengd velumentum is aan de bovenkant in het midden hoger dan bij de rand van de schede
Zodenvormend	Met uitlopers; de stengels komen met enige afstand van elkaar uit de grond

Index

Wetenschappelijke naam

Achillea ptarmica	294	Bidens cernua	276	C. elata	202
Acorus calamus	222	B. connata	276	C. elongata	202
Agrostis canina	170	B. frondosa	276	C. flacca	202
A. capillaris	170	B. radiata	278	C. gracilis *	192
A. stolonifera	170	B. tripartita	276	C. hirta	198
Alisma gramineum	236	Bolboschoenus maritimus	186	C. lasiocarpa	194
A. lanceolatum	236	Brachythecium rivulare	150	C. leporina *	200
A. plantago-aquatica	236	B. rutabulum	150	C. limosa	203
Alnus glutinosa	330	Butomus umbellatus	224	C. nigra	192
Alopecurus aequalis	174	Cabomba caroliniana	112	C. oederi	200
A. geniculatus	170	Calamagrostis canescens	166	C. otrubae	194
A. pratensis	174	Calla palustris	238	C. ovalis	200
Althaea officinalis	306	Calliergon spec.	152	C. panicea	200
Amblystegium fluviatile	148	Calliergonella cuspidata	152	C. paniculata	190
A. riparium *	150	Callitriche autumnalis *	63	C. pendula	203
A. tenax	148	C. brutia	62	C. pseudocyperus	190
A. varium	148	C. cophocarpa	60	C. remota	203
Anabaena flos-aquae	134	C. hamulata	62	C. riparia	188
A. spiralis	134	C. hermaphrodita	63	C. rostrata	196
Anagallis tenella	264	C. obtusangula	60	C. strigosa	203
Angelica archangelica	324	C. palustris	60	C. trinervis	192
A. sylvestris	324	C. platycarpa	60	C. tumidicarpa *	200
Anthoxanthum odoratum	176	C. stagnalis	62	C. vesicaria	196
Aphanizomenon flos-aquae	134	C. truncata	63	C. viridula *	200
Aphanorhagma patens *	158	Caltha palustris	240	C. vulpina	194
Apium inundatum	110	Calystegia sepium	306	C. vulpinoidea	194
A. nodiflorum	318	Cardamine amara	314	Catabrosa aquatica	166
A. repens	320	C. flexuosa	314	Centaureum erythraea	258
Aster tripolium	294	C. hirsuta	314	C. littorale	258
Azolla caroliniana *	38	C. impatiens	314	C. pulchellum	258
A. filiculoides	38	C. pratensis	314	Ceratophyllum demersum	108
A. mexicana	38	Carex acuta	192	C. submersum	108
Baldellia ranunculoides *	236	C. acutiformis	188	Chaetophora elegans	136
B. repens *	238	C. appropinquata	190	C. incrassata	136
Bangia atropurpurea	134	C. aquatilis	192	Chara aculeolata	118
Barbarea intermedia	314	C. brizoides	203	C. aspera	118
B. stricta	314	C. buxbaumii	203	C. baltica	120
B. vulgaris	314	C. canescens *	194	C. braunii	122
Batrachospermum atrum	136	C. cespitosa	202	C. canescens	122
B. gelatinosum	136	C. cuprina *	194	C. connivens	120
B. turfosum	136	C. curta	194	C. contraria	116
Bellis perennis	298	C. demissa *	200	C. delicatula *	120
Berula erecta	320	C. diandra	202	C. fragifera	122
Betula pubescens	332	C. disticha	196	C. fragilis *	120

<i>C. globularis</i>	120	<i>Eichhornia crassipes</i>	40	<i>F. rufulus</i>	146
<i>C. hispida</i>	118	<i>Elatine hexandra</i>	102	<i>Fontinalis antipyretica</i>	144
<i>C. intermedia</i>	122	<i>E. hydropiper</i>	102	<i>Fritillaria meleagris</i>	224
<i>C. major</i> *	118	<i>E. triandra</i>	102	<i>Funaria hygrometrica</i>	158
<i>C. pedunculata</i>	118	<i>Eleocharis acicularis</i>	76	<i>Galium aparine</i>	250
<i>C. polyacantha</i> *	118	<i>E. multicaulis</i>	210	<i>G. palustre</i>	250
<i>C. tomentosa</i>	122	<i>E. ovata</i>	210	<i>G. uliginosum</i>	250
<i>C. virgata</i>	120	<i>E. palustris</i>	208	<i>Glaux maritima</i>	264
<i>C. vulgaris</i>	116	<i>E. quinqueflora</i>	210	<i>Glechoma hederacea</i>	304
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	158	<i>E. uniglumis</i>	208	<i>Gloeotrichia natans</i>	134
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>		<i>Eleogiton fluitans</i>	90	<i>G. pisum</i>	134
	304	<i>Elodea callitrichoides</i>	100	<i>Glyceria aquatica</i> *	166
<i>C. oppositifolium</i>	268	<i>E. canadensis</i>	100	<i>G. declinata</i>	168
<i>Cicuta virosa</i>	324	<i>E. densa</i> *	100	<i>G. fluitans</i>	168
<i>Cinclidotus danubicus</i>	146	<i>E. ernstiae</i> *	100	<i>G. maxima</i>	166
<i>C. fontinaloides</i>	146	<i>E. nuttallii</i>	100	<i>G. notata</i>	168
<i>C. riparius</i>	146	<i>Enteromorpha intestinalis</i>	132	<i>G. plicata</i> *	168
<i>Cirsium dissectum</i>	242	<i>E. pilifera</i>	132	<i>G. x pedicellata</i>	168
<i>C. palustre</i>	242	<i>E. prolifera</i>	132	<i>Gratiola officinalis</i>	268
<i>Cladium mariscus</i>	226	<i>Epilobium adenocaulon</i> *	282	<i>Groenlandia densa</i>	98
<i>Cladophora fracta</i>	130	<i>E. ciliatum</i>	282	<i>Hierochloa odorata</i>	176
<i>C. glomerata</i>	130	<i>E. hirsutum</i>	280	<i>Hippuris vulgaris</i>	248
<i>C. rivularis</i>	130	<i>E. obscurum</i>	282	<i>Holcus lanatus</i>	176
<i>Cochlearia officinalis</i>	246	<i>E. palustre</i>	280	<i>Honkenya peploides</i>	264
<i>Comarum palustre</i> *	242	<i>E. parviflorum</i>	280	<i>Hottonia palustris</i>	108
<i>Conocephalum conicum</i>	156	<i>E. roseum</i>	280	<i>Hydrilla verticillata</i>	100
<i>Cotula coronopifolia</i>	298	<i>E. tetragonum</i>	282	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	54
<i>Crassula helmsii</i>	102	<i>Epipactis palustris</i>	292	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	50
<i>Cratoneuron commutatum</i> *		<i>Equisetum arvense</i>	248	<i>H. vulgaris</i>	242
	154	<i>E. fluviatile</i>	248	<i>Hydrodictyon reticulatum</i>	130
<i>C. filicinum</i>	154	<i>E. palustre</i>	248	<i>Hygrohypnum luridum</i>	150
<i>Cyperus flavescens</i>	198	<i>E. x litorale</i>	248	<i>Hypericum dubium</i>	266
<i>C. fuscus</i>	198	<i>Eriophorum angustifolium</i>	230	<i>H. elodes</i>	266
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	292	<i>E. gracile</i>	230	<i>H. maculatum</i> *	266
<i>D. maculata</i>	292	<i>E. latifolium</i>	230	<i>H. quadrangulum</i> *	266
<i>D. majalis</i>	292	<i>E. vaginatum</i>	230	<i>H. tetrapterum</i>	266
<i>D. praetermissa</i> *	292	<i>Eucladium verticillatum</i>	158	<i>Illecebrum verticillatum</i>	262
<i>Deschampsia cespitosa</i>	177	<i>Eupatorium cannabinum</i>	278	<i>Impatiens glandulifera</i>	250
<i>D. setacea</i>	176	<i>Euphorbia palustris</i>	304	<i>I. noli-tangere</i>	306
<i>Dialytrichia mucronata</i>	158	<i>Eurhynchium hians</i>	152	<i>Iris pseudacorus</i>	222
<i>Didymodon tophaceus</i>	158	<i>E. praelongum</i>	152	<i>Isnardia palustris</i> *	48
<i>Draparnaldia mutabilis</i>	136	<i>E. rusiforme</i> *	152	<i>Isoetes echinospora</i>	74
<i>Drepanocladus aduncus</i>	148	<i>E. speciosum</i>	152	<i>I. lacustris</i>	74
<i>D. fluitans</i> *	148	<i>Fallopia japonica</i>	288	<i>Isolepis fluitans</i> *	90
<i>Drosera anglica</i> *	244	<i>Festuca arundinacea</i>	174	<i>I. setacea</i>	210
<i>D. intermedia</i>	244	<i>F. gigantea</i>	174	<i>Juncus acutiflorus</i>	214
<i>D. longifolia</i>	244	<i>F. ovina</i>	176	<i>J. ambiguus</i>	216
<i>D. rotundifolia</i>	244	<i>F. pratensis</i>	174	<i>J. articulatus</i>	212
<i>D. x obovata</i>	244	<i>F. rubra</i>	176	<i>J. bufonius</i>	216
<i>Echinodorus ranunculoides</i>	236	<i>Filipendula ulmaria</i>	326	<i>J. bulbosus</i>	90
<i>E. repens</i>	238	<i>Fissidens crassipes</i>	146	<i>J. compressus</i>	214
<i>Egeria densa</i>	100	<i>F. gymnanthus</i>	158	<i>J. conglomeratus</i>	212

<i>J. effusus</i>	212	<i>M. arvensis</i>	272	<i>Nymphaea alba</i>	52
<i>J. ensifolius</i>	222	<i>M. longifolia</i>	272	<i>N. candida</i>	52
<i>J. gerardii</i>	214	<i>M. pulegium</i>	274	<i>N. marliacea</i>	52
<i>J. inflexus</i>	212	<i>M. suaveolens</i>	272	<i>Nymphoides peltata</i>	54
<i>J. maritimus</i>	212	<i>M. x nilica</i> *	274	<i>Octodieras fontanum</i>	146
<i>J. squarrosus</i>	214	<i>M. x rotundifolia</i>	274	<i>Oedogonium spec.</i>	130
<i>J. subnodulosus</i>	214	<i>M. x verticillata</i>	272	<i>Oenanthe aquatica</i>	322
<i>Jussiaea repens</i> *	48	<i>Menyanthes trifoliata</i>	318	<i>O. fistulosa</i>	322
<i>Lagarosiphon major</i>	101	<i>Microcystis spec.</i>	134	<i>O. lachenalii</i>	322
<i>Lamprothamnium papulosum</i>	122	<i>Microspora spec.</i>	130	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	246
		<i>Mimulus guttatus</i>	266	<i>Orthotrichum rogeri</i> *	154
<i>Lathyrus japonicus</i>	316	<i>Molinia caerulea</i>	176	<i>Osmunda regalis</i>	312
<i>L. maritimus</i> *	316	<i>Monostroma bullosum</i>	132	<i>Oxycoccus macrocarpos</i>	330
<i>L. palustris</i>	316	<i>M. oxyspermum</i>	132	<i>O. palustris</i>	330
<i>L. tuberosus</i>	316	<i>Montia fontana</i>	264	<i>Palustriella commutata</i>	154
<i>Leersia oryzoides</i>	164	<i>Mougeotia spec.</i>	130	<i>Parnassia palustris</i>	240
<i>Lemna gibba</i>	36	<i>Myosotis cespitosa</i> *	300	<i>Pedicularis palustris</i>	326
<i>L. minor</i>	36	<i>M. laxa</i>	300	<i>Pellia endiviifolia</i>	156
<i>L. minuscula</i> *	36	<i>M. palustris</i> *	300	<i>P. epiphylla</i>	156
<i>L. minuta</i>	36	<i>M. scorpioides</i>	300	<i>Peplis portula</i> *	50
<i>L. trisulca</i>	38	<i>Myosoton aquaticum</i> *	262	<i>Persicaria amphibia</i>	48
<i>L. turionifera</i>	36	<i>Myrica gale</i>	330	<i>P. hydropiper</i>	288
<i>Leptobryum pyriforme</i>	158	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>		<i>P. minor</i>	288
<i>Leptodictyum riparium</i>	150		106	<i>P. mitis</i>	288
<i>Leskea polycarpa</i>	146	<i>M. aquaticum</i>	106	<i>Petasites hybridus</i>	246
<i>Leucojum aestivum</i>	224	<i>M. brasiliense</i> *	106	<i>Peucedanum palustre</i>	324
<i>Limosella aquatica</i>	244	<i>M. exalbescens</i>	106	<i>Phalaris arundinacea</i>	164
<i>Littorella uniflora</i>	74	<i>M. heterophyllum</i>	106	<i>Philonotis fontana</i>	154
<i>Lobelia dortmanna</i>	74	<i>M. propinquum</i>	106	<i>Phragmites australis</i>	164
<i>Lolium perenne</i>	175	<i>M. spicatum</i>	106	<i>Physcomitrella patens</i>	158
<i>Lophocolea bidentata</i>	158	<i>M. verticillatum</i>	106	<i>Physcomitrium pyriforme</i>	158
<i>Lotus peduncularis</i>	318	<i>Najas flexilis</i>	102	<i>Pilularia globulifera</i>	210
<i>L. uliginosus</i> *	318	<i>N. marina</i>	102	<i>Pistia stratiotes</i>	40
<i>Ludwigia grandiflora</i>	48	<i>N. minor</i>	102	<i>Plantago major</i>	246
<i>L. natans</i>	48	<i>Narthecium ossifragum</i>	222	<i>Platyhypnidium riparioides</i> *	
<i>L. palustris</i>	48	<i>Nasturtium microphyllum</i> *	312		152
<i>L. peploides</i>	48	<i>N. officinale</i> *	312	<i>Poa annua</i>	177
<i>L. uruguayensis</i> *	48	<i>Nitella capillaris</i>	124	<i>P. palustris</i>	176
<i>Lunularia cruciata</i>	156	<i>N. confervacea</i>	126	<i>P. pratensis</i>	176
<i>Luronium natans</i>	46	<i>N. flexilis</i>	124	<i>P. trivialis</i>	175
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	258	<i>N. gracilis</i>	126	<i>Pohlia wahlenbergii</i>	154
<i>Lycopodiella inundata</i>	304	<i>N. hyalina</i>	126	<i>Polygonum amphibium</i> *	48
<i>Lycopus europaeus</i>	272	<i>N. mucronata</i>	125	<i>P. cuspidatum</i> *	288
<i>Lysimachia nummularia</i>	260	<i>N. opaca</i>	124	<i>P. hydropiper</i> *	288
<i>L. thyrsoiflora</i>	258	<i>N. syncarpa</i>	125	<i>P. minus</i> *	288
<i>L. vulgaris</i>	250	<i>N. tenuissima</i>	126	<i>P. mite</i> *	288
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	300	<i>N. translucens</i>	124	<i>Polytrichum commune</i>	158
<i>L. portula</i>	50	<i>Nitellopsis obtusa</i>	123	<i>Pontederia cordata</i>	240
<i>L. salicaria</i>	258	<i>Nostoc carneum</i>	134	<i>Potamogeton acutifolius</i>	86
<i>Marchantia polymorpha</i>	156	<i>N. coeruleum</i>	134	<i>P. alpinus</i>	68
<i>Marsilea quadrifolia</i>	78	<i>Nuphar advena</i>	52	<i>P. berchtoldii</i>	82
<i>Mentha aquatica</i>	272	<i>N. lutea</i>	52	<i>P. coloratus</i>	70

<i>P. compressus</i>	86	<i>R. fusca</i>	198	<i>Schistidium apocarpum</i>	154
<i>P. crispus</i>	96	<i>Rhynchosstegium riparioides</i>		<i>S. platyphyllum</i>	154
<i>P. densus</i> *	98		152	<i>S. rivulare</i>	154
<i>P. filiformis</i>	82	<i>R. rusciforme</i> *	152	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	208
<i>P. friesii</i> *	84	<i>Riccia canaliculata</i>	142	<i>S. mucronatus</i>	186
<i>P. gramineus</i>	68	<i>R. cavernosa</i>	142	<i>S. pungens</i>	188
<i>P. lucens</i>	96	<i>R. fluitans</i>	142	<i>S. tabernaemontani</i>	208
<i>P. mucronatus</i>	84	<i>R. huebeneriana</i>	142	<i>S. triqueter</i>	186
<i>P. natans</i>	46	<i>Ricciocarpos natans</i>	142	<i>S. x carinatus</i>	188
<i>P. nodosus</i>	68	<i>Rorippa amphibia</i>	302	<i>S. x kuekenthalianus</i>	188
<i>P. obtusifolius</i>	86	<i>R. islandica</i> *	302	<i>Schoenus nigricans</i>	217
<i>P. panormitanus</i> *	82	<i>R. microphylla</i>	312	<i>Scirpus americanus</i> *	188
<i>P. pectinatus</i>	82	<i>R. nasturtium-aquaticum</i>	312	<i>S. cespitosus</i> *	210
<i>P. perfoliatus</i>	98	<i>R. palustris</i>	302	<i>S. fluitans</i> *	90
<i>P. polygonifolius</i>	46	<i>Rumex acetosa</i>	290	<i>S. lacustris</i> *	208
<i>P. praelongus</i>	98	<i>R. aquaticus</i>	290	<i>S. maritimus</i> *	186
<i>P. pusillus</i>	82	<i>R. conglomeratus</i>	290	<i>S. mucronatus</i> *	186
<i>P. trichoides</i>	84	<i>R. crispus</i>	290	<i>S. setaceus</i> *	210
<i>P. x angustifolius</i> *	70	<i>R. hydrolapathum</i>	290	<i>S. sylvaticus</i>	186
<i>P. x decipiens</i>	96	<i>R. maritimus</i>	290	<i>S. triqueter</i> *	186
<i>P. x fluitans</i>	70	<i>R. obtusifolius</i>	290	<i>Scorpidium scorpioides</i>	158
<i>P. x lintonii</i>	84	<i>R. palustris</i>	290	<i>Scrophularia auriculata</i>	268
<i>P. x salicifolius</i> *	96	<i>R. sanguineus</i>	290	<i>S. umbrosa</i>	268
<i>P. x sparganiifolius</i>	70	<i>R. x pratensis</i>	290	<i>Scutellaria galericulata</i>	274
<i>P. x zizii</i>	70	<i>Ruppia cirrhosa</i>	90	<i>Senecio aquaticus</i>	296
<i>Potentilla anserina</i>	326	<i>R. maritima</i>	88	<i>S. congestus</i> *	296
<i>P. palustris</i>	242	<i>Sagina nodosa</i>	260	<i>S. fluviatilis</i>	296
<i>Puccinellia distans</i>	172	<i>Sagittaria latifolia</i>	238	<i>S. paludosus</i>	296
<i>P. fasciculata</i>	172	<i>S. sagittifolia</i>	238	<i>Sium latifolium</i>	320
<i>P. maritima</i>	172	<i>Salicornia brachystachya</i> *	218	<i>Solanum dulcamara</i>	306
<i>P. rupestris</i>	172	<i>S. dolichostachya</i> *	218	<i>Sonchus arvensis</i>	294
<i>Ranunculus aquatilis</i>	66	<i>S. europaea</i>	218	<i>S. palustris</i>	294
<i>R. aquatilis</i>	66	<i>S. procumbens</i>	218	<i>Sparganium angustifolium</i>	230
<i>R. auricomus</i>	318	<i>S. pusilla</i>	218	<i>S. emersum</i>	228
<i>R. baudotii</i>	66	<i>Salix alba</i>	334	<i>S. erectum</i>	228
<i>R. circinatus</i>	64	<i>S. atrocinerea</i> *	334	<i>S. minimum</i> *	228
<i>R. ficaria</i>	240	<i>S. aurita</i>	332	<i>S. natans</i>	228
<i>R. flammula</i>	298	<i>S. caprea</i>	334	<i>Spartina alterniflora</i>	172
<i>R. fluitans</i>	64	<i>S. cinerea</i>	332	<i>S. anglica</i>	172
<i>R. hederaceus</i>	50	<i>S. dasyclados</i>	334	<i>S. maritima</i>	172
<i>R. lingua</i>	298	<i>S. fragilis</i>	334	<i>S. townsendii</i> *	172
<i>R. oleucos</i>	67	<i>S. pentandra</i>	334	<i>Spergularia marina</i>	260
<i>R. omiophyllus</i>	50	<i>S. purpurea</i>	334	<i>S. maritima</i> *	260
<i>R. peltatus</i>	64	<i>S. repens</i>	332	<i>S. media</i>	260
<i>R. penicillatus</i> *	64	<i>S. triandra</i>	334	<i>S. salina</i> *	260
<i>R. repens</i>	246	<i>S. viminalis</i>	334	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	144
<i>R. sceleratus</i>	298	<i>S. x rubens</i>	334	<i>S. denticulatum</i>	144
<i>R. trichophyllus</i> *	66	<i>Salvinia molesta</i>	40	<i>Spirodela polyrrhiza</i>	36
<i>R. tripartitus</i>	66	<i>S. natans</i>	40	<i>Spirogyra spec.</i>	130
<i>Reynoutria japonica</i> *	288	<i>Samolus valerandi</i>	300	<i>Stachys palustris</i>	274
<i>Rhizoclonium riparium</i>	130	<i>Scapania undulata</i>	158	<i>S. sylvatica</i>	274
<i>Rhynchospora alba</i>	198	<i>Scheuchzeria palustris</i>	216	<i>S. x ambigua</i>	274

<i>Stellaria aquatica</i>	262	<i>Zannichellia palustris</i>	88
<i>S. palustris</i>	262	<i>Z. pedunculata</i> *	88
<i>S. uliginosa</i>	262	<i>Zostera marina</i>	76
<i>Stigeoclonium spec.</i>	134	<i>Z. noltii</i>	76
<i>Stratiotes aloides</i>	40	<i>Zygnema spec.</i>	130
<i>Suaeda maritima</i>	218		
<i>Subularia aquatica</i>	78	* = synoniem	
<i>Symphytum officinale</i>	302		
<i>Syntrichia latifolia</i>	158		
<i>Tephrosieris palustris</i>	296		
<i>Tetraspora gelatinosa</i>	132		
<i>Thalictrum flavum</i>	316		
<i>Thelypteris palustris</i>	312		
<i>Thorea ramossissima</i>	136		
<i>Tolypella glomerata</i>	123		
<i>T. intricata</i>	123		
<i>T. nidifica</i>	123		
<i>T. prolifera</i>	123		
<i>Tortula latifolia</i> *	158		
<i>Trapa natans</i>	54		
<i>Trichophorum cespitosum</i>	210		
<i>Triglochin maritima</i>	216		
<i>T. palustris</i>	216		
<i>Tussilago farfare</i>	246		
<i>Typha angustifolia</i>	226		
<i>T. latifolia</i>	226		
<i>T. x glauca</i>	226		
<i>Ulothrix zonata</i>	134		
<i>Ulva spec.</i>	132		
<i>Urtica dioica</i>	224		
<i>Utricularia australis</i>	110		
<i>U. intermedia</i>	112		
<i>U. minor</i>	112		
<i>U. neglecta</i> *	110		
<i>U. ochroleuca</i>	112		
<i>U. vulgaris</i>	110		
<i>Vaccinium macrocarpon</i> *	330		
<i>V. oxycoccus</i> *	330		
<i>Valeriana officinalis</i>	278		
<i>Vallisneria spiralis</i>	78		
<i>Vaucheria dichotoma</i>	132		
<i>V. germinata</i>	132		
<i>V. sessilis</i>	132		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	270		
<i>V. beccabunga</i>	270		
<i>V. catenata</i>	270		
<i>V. scutellata</i>	270		
<i>V. x lackschewitzii</i>	270		
<i>Vicia cracca</i>	316		
<i>Viola palustris</i>	242		
<i>Warnstorfia fluitans</i>	148		
<i>Wolffia arrhiza</i>	38		

Nederlandse naam

Aardaker	316	Breed pijlkruid	238	Echte koekoeksbloem	258
Aarvederkruid	106	Breed wollegras	230	Echte valeriaan	278
Addertong	246	Breekbaar kransblad	120	Echte waterkers *	312
Akkermeikdistel	294	Brokkelig kransblad	116	Eenarig wollegras	230
Akkermunt	272	Bronkruid	264	Eenbloemige zeekraal	218
Amandelwilg	334	Bronmos	144	Egelboterbloem	298
Armbloemige waterbies	210	Bruin cypergras	198	Egeria	100
Bastaardandoorn	274	Bruine snavelbies	198	Eivormige waterbies	210
Bastaardpaardenstaart	248	Buigzaam glanswier	124	Elzenzegge	202
Bastaardvlotgras	168	Buisalg	132	Engels lepelblad	246
Bastaardzonnedaauw	244	Bultkroos	36	Engels raagras	175
Beekdikkopmos	150	Buse's riviervedermos	158	Engels slijkgras	172
Beekmos	150	Citroengeel blaasjeskruid *	110	Fijn hoornblad	108
Beek-pluisdraadmos *	150	Cranberry	330	Fijn laddermos	152
Beekpunge	270	Darmwier	132	Fijne waterranonkel	66
Beekschoffelmos	158	Dichtbloemig kweldergras	172	Fijnstekelig kransblad	118
Beekstaartjesmos	154	Diknerfkribbenmos	146	Fioringras	170
Beemdlangbloem	174	Donker glanswier	124	Fraai duizendguldenkruid	258
Beenbreek	222	Donkergroene basterdwederik		Gaaf vederkruid	106
Beklierde basterdwederik	282	282		Gagel	330
Bermzuring	290	Doorgroeid fonteinkruid	98	Galigaan	226
Biezenknoppen	212	Doorschijnend fonteinkruid *		Gebogen kransblad	120
Bitter barbarakruid	314		70	Gedeeld watervorkje	142
Bittere veldkers	314	Doorschijnend glanswier	124	Gedoornd hoornblad *	108
Bittere wilg	334	Doorschijnend sterrenkroos		Geel cypergras	198
Bitterzoet	306		63	Geelgroene zegge	200
Blaartrekkende boterbloem		Dotterbloem	240	Gegolfd fonteinkruid	70
	298	Draadfonteinkruid	82	Gekield sterrenkroos	60
Blaaszegge	196	Draadvederkruid	106	Geknikte vossenstaart	170
Blauw glidkruid	274	Draadzegge	194	Gekroesd fonteinkruid	96
Blauw kweldergras	172	Driedelig tandzaad *	276	Gekroesd plakkaatmos	156
Blauwe waterereprijs	270	Driedelige waterranonkel	66	Gele lis	222
Blauwe zegge	200	Driekantige bie	186	Gele maskerbloem	266
Bleek kweldergras	172	Drienerlige zegge	192	Gele plomp	52
Bleek peermos	154	Drietallig glaskroos	102	Gele waterkers	302
Bleekgeel blaasjeskruid	112	Drijvend fonteinkruid	46	Genadekruid	268
Bleke basterdwederik	280	Drijvende egelskop	230	Geoord helmkruid	268
Bloedzuring	290	Drijvende waterranonkel	50	Geoord veenmos	144
Blonde egelskop	228	Drijvende waterweegbree	46	Geoorde wilg	332
Borstelbies	210	Duitse dot	334	Gerande schijnsparrie	260
Bosandoorn	274	Duizendknoopfonteinkruid		Gesteeld glaskroos	102
Bosbies	186		46	Gesteeld sterrenkroos	62
Bosveldkers	314	Dwergkroos	36	Gesteelde zannichellia	88
Boswilg	334	Dwergzegge	200	Gestreepte witbol	176
Brakwaterkransblad	122	Echt duizendguldenkruid	258	Getand vlotgras	168
Brede orchis	292	Echt lepelblad	246	Geveerd diknerfmos	154
Brede waterpest	100	Echt waterlepelje *	48	Gevlekte orchis	292
Brede zannichellia	88	Echte heemst *	306	Gevleugeld helmkruid	268

Gevleugeld hertshooi	266	Grote kroosvaren	38	Klein kroos	36
Gevleugeld sterrenkroos	62	Grote lisdodde	226	Klein nimfkruid	102
Gevleugeld tandzaad *	276	Grote veenbes *	330	Klein slijkgras	172
Geweiwier	136	Grote vlotvaren	40	Klein sterrenkroos	60
Gewone engelwortel	324	Grote vossenstaart	174	Klein zeggras	76
Gewone peltia *	156	Grote watereppe	320	Kleinbloemig wilgenroosje *	
Gewone smeerwortel	302	Grote waternavel	50		280
Gewone waterbies	208	Grote waterranonkel	64	Kleinbloemige basterdwederik *	
Gewone waternavel	242	Grote waterweegbree	236		280
Gewoon achterlichtmos	154	Grote wederik	250	Kleine biesvaren	74
Gewoon barbakruid	314	Grote weegbree	246	Kleine duizendknoop	288
Gewoon dikkopmos	150	Gulden boterbloem	318	Kleine egelskop	228
Gewoon diknermos	154	Haagwinde	306	Kleine kattenstaart	300
Gewoon haarmos	158	Haaksterrenkroos	62	Kleine kroosvaren	38
Gewoon kantmos	158	Haarfonteinkruid	84	Kleine lisdodde	226
Gewoon knikkertjesmos	158	Halvemaantjesmos	156	Kleine veenbes	330
Gewoon kransblad	116	Hangende zegge	203	Kleine veldkers	314
Gewoon kribbenmos	146	Harig kransblad	118	Kleine vlotvaren	40
Gewoon krulmos	158	Harig wilgenroosje	280	Kleine watereppe	320
Gewoon kweldergras	172	Hazen zegge	200	Kleine waterranonkel	66
Gewoon plakkaatmos	156	Heemst	306	Kleine waterweegbree *	236
Gewoon puntmos	152	Heen	186	Kleine zonnedaauw	244
Gewoon rivier-vedermos *	146	Heermoes	248	Kleinhoofdig glanswier	124
Gewoon sikkelmos *	148	Hennegras	166	Kleinste egelskop	228
Gewoon sterrenkroos	60	Herfststerrenkroos *	63	Kleisnavelmos	152
Gewoon struisgras	170	Herts munt	272	Klimopwaterranonkel	50
Gewoon watervorkje	142	Hoge cyperzegge	190	Kluwenzuring	290
Glanzig fonteinkruid	96	Holpijp	248	Knikkend tandzaad	276
Goudknopje	298	Hondsdrif	304	Knolrus	90
Goudzuring	290	Hyssopkattenstaart *	300	Knopbies	217
Grasfonteinkruid *	84	Ijle zegge	203	Knopkroos	36
Grauwe wilg	332	Japanse duizendknoop	288	Knots zegge	203
Grepelrus	216	Kale jonker	242	Koninginnekruid	278
Grijs kransblad	122	Kalmoes	222	Koningsvaren	312
Grof hoornblad	108	Kamfonteinkruid *	82	Kortarige zeekraal	218
Grondster	262	Kantig hertshooi	266	Kraakwilg	334
Groot blaasjeskruid	110	Kantige basterdwederik	282	Kraaltjesglanswier	126
Groot boomglanswier	123	Katwilg	334	Krabberscheer	40
Groot bronkruid	264	Kegelmoss	156	Kransmunt	272
Groot hoefblad	246	Kempense waterranonkel *	50	Kransvederkruid	106
Groot moerasscherm	318	Kievitsbloem	224	Kribbenachterlichtmos	154
Groot nimfkruid	102	Kikkerbeet	54	Krielparnassia *	260
Groot riviervedermos	146	Kikkerdrilwier	136	Kroontjeskransblad	122
Groot springzaad	306	Klaverbladvaren	78	Kroosmos	142
Groot veenmos *	144	Kleefkruid	250	Kruipend moerasscherm	320
Groot zeggras	76	Klein blaasjeskruid	112	Kruipende boterbloem	246
Grote biesvaren	74	Klein boomglanswier	123	Kruipende moerasweegbree	
Grote boterbloem	298	Klein bronkruid	264		238
Grote brandnetel	224	Klein fonteinkruid	82	Kruipende waterweegbree *	
Grote egelskop	228	Klein glanswier	126		238
Grote engelwortel	324	Klein glaskroos	102	Kruipwilg	332
Grote kattenstaart	258	Klein hoefblad	246	Krulzuring	290

Kuiskransblad	120	Noordelijke waterhoefie	52	Rivierac hierlichmos	154
Lage zegge *	200	Noordse zegge	192	Ruivertfonteinkruid	68
Langerebladig kruiskruid *	296	Overkruid	74	Ruivertfonteinkruid	268
Langjarige zeekraal	218	Overpluistraadmos	148	Ruivertkruiskruid	296
Langze zonnedaauw	244	Overzegge	188	Riviermos	158
Langstevenghg fonteinkruid	98	Ondergedoken moerassecherm	146	Ruivertpluistraadmos	148
Lamtwilig	334	Ondergedoken pluistraadmos *	110	Riviersterreye	158
Leverkruid *	278			Rode watererpprijs	270
Lidrus	248	Ondergedoken vedermos	146	Rond sterrenkroos	63
Lidsteng	248	Ongedooind hoornblad *	108	Ronde zegge	202
Leesgras	166	Ongelijckbladig fonteinkruid	68	Ronde zonnedaauw	244
Lippennmos	158	Paarbladig fonteinkruid	98	Rood schoppienmos	158
Loos blaasjeskruid	110	Paarbladig goudveil	268	Rood zwenkgras	176
Madeliefje	298	Paardenhaarzegge	190	Rosbladig fonteinkruid *	68
Mannagras	168	Paardenzunnig	290	Rosse vossenstaart	174
Martenbies	208	Paddenrus	214	Rossig fonteinkruid	68
Melkeppe	324	Paraphuifmos	156	Rossige wilg	334
Melkkruid	264	Parvelvederkruid	106	Roze basierdwederik *	280
Middelst holmkruid	268	Farnassia	240	Ruige zegge	198
Middelste waterranonkel	66	Penninkkruid	260	Ruw beemgras	175
Middelste waterveegbree *	236	Penseelbladige waterranonkel		Ruw kranblad	118
Moerasandijvie	296			Ruw walstro	250
Moerasandooorn	274	Pijkkruid	238	Ruwe bies	208
Moerasbasierdwederik	280	Pijpentreroofje	176	Ruwe smele	177
Moerasbeemdgas	176	Pijpokruid	322	Schapengras	176
Moerasbiersthoof	266	Pilvaeren	210	Schedefonteinkruid	82
Moerashyacinth	240	Pinksterbloem	314	Schotpe zegge	192
Moersakruid	326	Pirrus	212	Schietwilg	334
Moersakruid	302	Plai blaasjeskruid	112	Schijnklaauwtjesmos	150
Moersakruid	296	Plai fonteinkruid	86	Schildereprijs	270
Moersalathyrus	316	Platie rus	214	Schortenkruid	218
Moersasmeelkdistel	294	Pluimzegge	190	Schortenzougras	216
Moerasmunt	262	Poelruit	316	Sierlijk glanswier	126
Moerastolklaver	318	Polei	274	Sierlijke veilmunt	260
Moerassikkcelmos	148	Polzegge	202	Slangenwortel	238
Moerassmele	176	Postelein-watertelpepeltje	48	Slang nimfkruid	102
Moerassnavelmos	152	Priemkruid	78	Slang riviervedermos	146
Moerasvoochtye	242	Reuzenbalsamien	250	Slangke zegge	203
Moeraswalstro	250	Reuzenzwenkgras	174	Slangmos	158
Moeraswedderik	258	Rubbelbies	186	Slibmos	158
Moeraswespennorchis	292	Rubbelzegge	194	Slijkgroen	244
Moeraswolfsblauw	304	Ruddertzunnig	290	Slijkezegge	203
Moeraswolfsmelek	304	Riet	164	Smal tandzaad	276
Moeraszougras	188	Rietgras	164	Smal waterworfje	142
Moeraszunnig	216	Rietorhiz	292	Smalbladige waterveegbree *	236
Naaldwaterbies	76	Rijstgras	164	Smale waterpest	100

Smalle waterweegbree	236	Veldzuring	290	Witte waterkers	312
Snavelruppia	88	Vensikkelmos	148	Witte waterlelie	52
Snavelzegge	196	Verdwenen rivier-vedermos *		Witte waterranonkel	67
Spaanse ruiter	242		146	Wolfspoot	272
Speenkruid	240	Vergeten blaasjeskruid *	110	Wollige munt	274
Spindotterbloem	240	Vergeten tandzaad *	276	Wortelloos kroos	38
Spiraalruppia	90	Vergroeidbladig tandzaad *	276	Zachte berk	332
Spiraalwier	130	Verspreidbladig goudveil	304	Zachte duizendknoop	288
Spits fonteinkruid	86	Vertakt boomglanswier	123	Zannichellia	88
Sponswatervorkje	142	Viltige basterdwederik	280	Zeeaster *	294
Springzaadveldkers	314	Vleeskleurige orchis	292	Zeebies *	186
Steenbies *	208	Vlottend fonteinkruid	70	Zeegroene muur	262
Stekelbiesbaren *	74	Vlottende bies	90	Zeegroene rus	212
Stekelharig kransblad	118	Vlottende waterranonkel	64	Zeegroene zegge	202
Stekelig gewoon kransblad	116	Vogelwikke	316	Zeelathyrus	316
Stekende bies	188	Voorjaarssterrenkroos *	60	Zeepostelein	264
Sterkranswier	123	Voszegge	194	Zeerus	212
Sterrenkrooswaterpest	100	Vrouwenhaar *	132	Zeezuring *	290
Stijf barbarakruid	314	Vruchtrijk glanswier	125	Zilt torkruid	322
Stijve moerasweegbree	236	Wateraardbei	242	Zilte greppelrus	216
Stijve waterranonkel	64	Watercrassula	102	Zilte rus	214
Stijve zegge	202	Waterdrieblad	318	Zilte schijnscurrie	260
Stoelenbies *	208	Watergentiaan	54	Zilte waterranonkel	66
Stomp fonteinkruid	86	Watergras	166	Zilverschoon	326
Stomp kweldergras	172	Waterhyacint	40	Zittende zannichellia	88
Stomp vlotgras	168	Waterkruiskruid	296	Zoetwaterzannichellia *	88
Stomphoekig sterrenkroos	60	Waterlepelkje	48	Zomerklokje	224
Straatgras	177	Waterlobelia	74	Zomprus	212
Stralend tandzaad *	278	Watermunt	272	Zompvergeet-mij-nietje	300
Strandduizendguldenkruid	258	Watermuur	262	Zompzegge	194
Teer guichelheil	264	Waternetje	130	Zoutwaterzannichellia *	88
Teer kransblad	120	Waternoot	54	Zulte	294
Teer vederkruid	106	Waterpeper	288	Zwaardbladig fonteinkruid *	70
Tenger fonteinkruid	82	Waterpluisdraadmos	148	Zwaardrus	222
Trekrus	214	Waterpostelein	50	Zwanenbloem	224
Trilgraszegge	203	Waterpunge	300	Zwart tandzaad	276
Tufdubbeltandmos	158	Waterscheerling	324	Zwarte els	330
Tufmos	158	Watersla	40	Zwarte zegge	192
Tweerijige zegge	196	Waterteunisbloem	48		
Uiterwaardmos	146	Watertorkruid	322	* = synoniem	
Vallisneria	78	Watervalmos	152		
Valse voszegge	194	Waterveenmos	144		
Veelstengelige waterbies	210	Waterviolier	108		
Veelwortelig kroos	36	Waterwaaier	112		
Veenbies	210	Waterzuring	290		
Veenbloembies	216	Weegbreefonteinkruid	70		
Veenpluis	230	Wilde bertram	294		
Veenreukgras	176	Wilde gage *	330		
Veenwortel	48	Wilde kievitsbloem *	224		
Veerdig tandzaad	276	Wilgfonteinkruid	96		
Veldbeemdgras	176	Witte munt	272		
Veldrus	214	Witte snalbies	198		

KNNV Uitgeverij

Voor iedere natuurliefhebber heeft de KNNV Uitgeverij een passende veldgids. Onmisbare kwaliteitsboeken geschreven door Nederlandse specialisten. De veldgidsen zijn uitstekend geschikt voor het op het op naam brengen van de flora en fauna in Nederland en Europa dankzij de honderden foto's en tekeningen.

Al deze veldgidsen zijn verkrijgbaar in de boekhandel. Voor meer informatie kijk op www.knnvuitgeverij.nl

Eerder verschenen in deze reeks:

- Veldgids Korstmossen** (2003) ISBN 90 5011 175 0
- Veldgids Mineralen** (2003) ISBN 90 5011 173 4
- Veldgids Diersporen** (2e druk 2003) ISBN 90 5011 114 9
- Veldgids Flora en fauna van de zee** (2002) ISBN 90 5011 153 X
- Veldgids Mossen** (2e druk 2002) ISBN 90 5011 110 6
- Veldgids Libellen** (3e druk 2002) ISBN 90 5011 101 7
- Veldgids Dagvlinders** (2e druk 2001) ISBN 90 5011 123 8
- Veldgids Zeevissen** (2001) ISBN 90 5011 139 4
- Veldgids Nederlandse flora** (2000) ISBN 90 5011 135 1

In voorbereiding:

- Veldgids Schelpen** (2004) ISBN 90 5011 140 8