

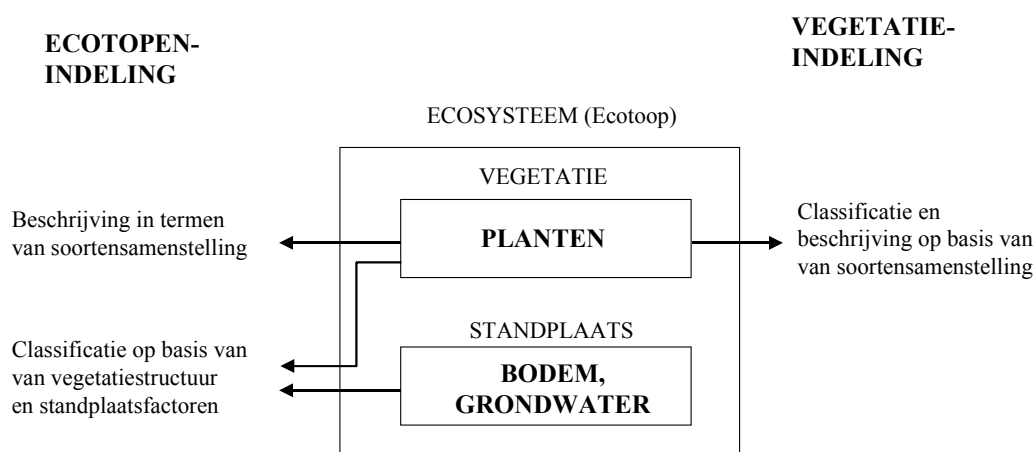
INLEIDING

Indelingsprincipes

Het ecotopensysteem van Nederland en Vlaanderen bestaat uit:

1. een ecosysteemclassificatie waarin ecosystemen op het ruimtelijke schaalniveau van ecotopen worden ingedeeld op basis van vegetatiestructuur en standplaatscondities;
2. en een bijbehorende indeling van soorten in ecologische soortengroepen die aangeven welke soorten in welk ecotooptype verwacht kunnen worden.

Hoewel de resulterende eenheden soms goed vertaalbaar zijn naar vegetatietypen wijkt de indeling op een aantal punten wezenlijk af van vegetatie-indelingen zoals die in De Vegetatie van Nederland. In het ecotopensysteem worden volledige ecosystemen, en niet alleen de plantengroei binnen die ecosystemen, beschreven en geassocieerd. Bovendien worden als indelingskenmerken niet de soortensamenstelling maar de vegetatiestructuur en de standplaatscondities gebruikt:



Indelingskenmerken

Als indelingskenmerken worden gebruikt medium, vegetatiestructuur, saliniteit, substraat, vochttoestand, voedselrijkdom, zuurgraad en dynamiek

KENMERK	KENMERKKLASSEN
Medium	aquatisch, semi-terrestrisch, terrestrisch
Vegetatiestructuur en successiestadium	pioniervegetatie, gesloten korte vegetaties (onderverdeeld in grasland, dwergstruweel en mosvlakte), ruigte, bos, struweel
Saliniteit	zilt, brak, zoet (onderverdeeld in zeer zoet en licht brak)
Substraat	stenig, niet-stenig
Vochttoestand	(open water), nat, vochtig (onderverdeeld in matig vochtig vochtig s.s. en matig vochtig), droog
Voedselrijkdom	voedselarm, matig voedselrijk, zeer voedselrijk
Zuurgraad	zuur, zwak zuur, basisch
Dynamiek	betreden, niet-betreden

Voor de definities van de kenmerken en kenmerkklassen wordt verwezen naar de beschrijving van de kenmerkklassen (verwijzing naar betreffende pagina)

Ecotooptypen

Ecotooptypen worden gedefinieerd als combinaties van kenmerkklassen. Bijvoorbeeld een 'grasland op natte, voedselarme, zwak zure bodem', of een 'bos op zeer voedselrijke natte bodem'. Niet alle combinaties van kenmerkklassen worden als een apart ecotooptype onderscheiden. Sommige combinaties van klassen komen in Nederland niet voor, en in bepaalde gevallen is de invloed van één factor zo overheersend dat het niet mogelijk of niet zinvol is onderscheid te maken naar een andere, ondergeschikte factor. Dat geldt bijvoorbeeld voor zoute en brakke milieus, waarbinnen geen onderscheid is gemaakt naar voedselrijkdom en zuurgraad, en voor zeer voedselrijke milieus, waarbinnen geen onderscheid is gemaakt naar zuurgraad.

In totaal worden ruim 100 terrestrische ecotooptypen onderscheiden. Aquatische systemen worden in de indeling alleen in beschouwing genomen voorzover het gaat om kleine stilstaande wateren, waarin relatief veel hogere waterplanten voorkomen. De ecotooptypen worden aangeduid met een maximaal vijfdelige code, waarin de gebruikte symbolen staan voor bepaalde kenmerkklassen. De code G21dw staat bijvoorbeeld voor een 'dwergstruweel op natte, voedselarme, zure bodem'. Voor de betekenis van de symbolen wordt verwezen naar (verwijzing naar betreffende pagina).

Ecologische soortengroepen

Met behulp van ecologische soortengroepen wordt beschreven welke plantensoorten binnen de ecotooptypen voor komen. De ecologische soortengroepen corresponderen met de verschillende ecotooptypen en worden met dezelfde codes aangeduid. De soortengroep P21 omvat bijvoorbeeld alle pioniersoorten die kenmerkend zijn voor natte, voedselarme zure standplaatsen, bijvoorbeeld plagplekken in de heide. Soorten die in meer dan één ecotooptype voorkomen worden ook in meerdere ecologische soortengroepen ingedeeld. Daarbij wordt uitgegaan van het principe dat een soort wordt ingedeeld bij zoveel soortengroepen als nodig is om ten minste 70% van het voorkomen van de soort te verklaren, in een hypothetische situatie dat alle ecotooptypen in een zelfde oppervlakte zouden voorkomen.

Ecotoopgroepen, ecotooptypen en subtypen

Omdat ze bij de interpretatie van soortenlijsten moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn, worden ecotooptypen en ecologische soortengroepen met een nauwverwante vegetatiestructuur soms samengenomen tot ecotoopgroepen. Pioniervegetaties, Gesloten korte vegetaties en Ruigten worden daarbij samengenomen tot **K**ruidachtige vegetaties, Bos en Struweel tot **H**outgewassen en Water en Verlandingsvegetaties tot Aquatische systemen. Bij het maken van kaarten met de verspreiding en soortenrijkdom van ecotooptypen wordt standaard gewerkt met ecotoopgroepen (verwijzing naar pagina ecotooptypen). Daarnaast worden binnen sommige ecotooptypen ook subtypen onderscheiden. Zo worden binnen ecotooptypen van vochtige, matig voedselrijke bodem aparte subtypen onderscheiden die kenmerkend zijn voor kalkrijke, basische bodem.

Wijzigingen ten opzichte van de vorige indeling

De eerste indeling in ecotooptypen en ecologische soortengroepen, ook wel aangeduid als het 'CML-ecotopensysteem' verscheen in 1987 (Stevens e.a., Runhaar e.a.). De hier gepresenteerde indeling vormt een volledig herziene versie, waarin voor de indeling van soorten gebruik is gemaakt van de uitkomsten van een uitgebreide toetsing van de vorige

indeling. Bovendien is de indeling in kenmerken en kenmerkklassen ten opzichte van de vorige indeling op een aantal punten gewijzigd. Tenslotte is het toepassingsgebied van de indeling uitgebreid tot Nederland én Vlaanderen door alle in Vlaanderen voorkomende soorten mee te nemen bij de indeling van soorten in ecologische soortengroepen, waarbij rekening is gehouden met de standplaatsen waarop de soorten in Vlaanderen voorkomen.

BESCHRIJVING KENMERKEN EN KENMERKKLASSEN

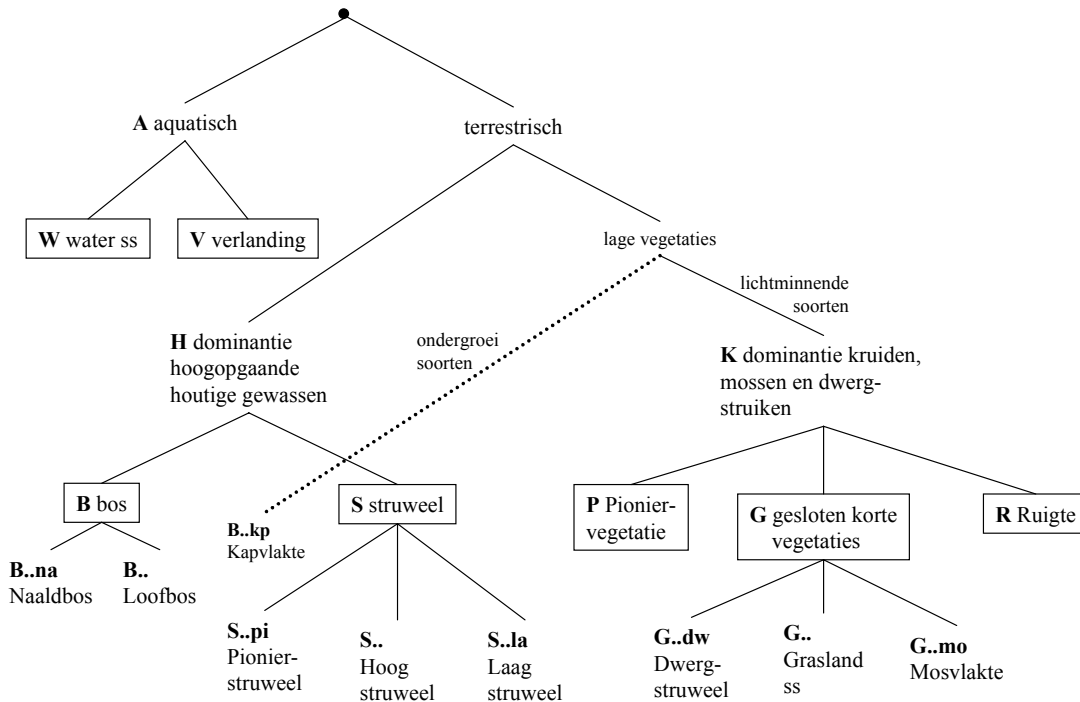
De belangrijkste kenmerken die worden gebruikt bij de indeling naar ecotooptype zijn:

- vegetatiestructuur
- zoutgehalte
- vochttoestand
- voedselrijkdom
- zuurgraad

(met doorverwijzing naar onderstaande teksten en figuren)

1 Vegetatiestructuur (incl. medium en successiestadium)

Omkaderd: structuuraanduidingen gebruikt bij de indeling naar ecotooptype. Daarboven (A, H, K) aanduidingen gebruikt bij aggregatie naar hogere eenheden (ecotoopgroepen). Daaronder aanduidingen gebruikt bij indeling naar subtype.



Op basis van vegetatiestructuur en successiestadium worden binnen terrestrische systemen de volgende klassen onderscheiden:

- pioniervegetatie* open vegetaties die worden gedomineerd door één- en tweejarige soorten of soorten met een groot vegetatief voortplantingsvermogen, op instabiele of op recent ontstane of van vegetatie ontdane standplaatsen
- grasland* lage, gesloten vegetaties van voornamelijk overblijvende kruiden, mossen en lage houtige gewassen (die bij normale ontwikkeling niet hoger worden dan 50 cm), op stabiele standplaatsen waar afvoer van organisch materiaal plaatsvindt door beweiding of maaien. Onderverdeeld in *dwergstruweel*, *mosvlakte* en *grasland s.s.*
- ruigte* hoge, gesloten kruidvegetaties gedomineerd door gering aantal concurrentiekrachtige soorten, op plaatsen waar weinig of geen afvoer van organisch materiaal plaatsvindt

- struweel* vegetaties gedomineerd door houtgewassen die bij normale ontwikkeling tussen 0,5 en 4 m hoog worden (struiken). Onderverdeeld in *laag struweel*, *hoog struweel* en *pionierstruweel*
- bos* vegetatie gedomineerd door houtgewassen die bij normale ontwikkeling tussen meer dan 4 m hoog worden (bomen). Onderverdeeld in *loofbos* en *naaldbos*.

Binnen wateren worden onderscheiden:

- open water* wateren zonder hogere planten of met ondergedoken planten, al of niet met drijfbladen
- verlanding* wateren met emerse vegetatie

2 Zoutgehalte (saliniteit, chloriniteit)

Op basis van het zoutgehalte worden de volgende klassen onderscheiden:

- zout* wateren met een chloridegehalte van meer dan 10.000 mg/l; terrestrische systemen onder de invloed van zout water.
- brak* wateren met een chloridegehalte van 1.000 tot 10.000 mg/l of met een sterk wisselend chloridegehalte; terrestrische systemen die onder invloed staan van brak water of afwisselend zout en zoet water, of onder invloed staan van zout-inwaai
- zoet* wateren met een chloridegehalte van minder dan 1000 mg/l en terrestrische systemen die niet onder invloed staan van braak of zout water of zout-inwaai. Onderverdeeld in *zeer zoet* (0-200 mg Cl/l) en *licht brak* (200-1000 mg/l).

3 Vochttoestand

De factor vochttoestand bestaat eigenlijk uit een complex van twee factoren die vaak samenhangen met de grondwaterstand, te weten de beschikbaarheid van zuurstof in de bovengrond en de beschikbaarheid van water. Omdat ze zo sterk met elkaar samenhangen, worden ze meestal samen aangeduid als vochttoestand. Binnen terrestrische systemen worden de volgende klassen onderscheiden:

- nat* op plaatsen waar door hoge grondwaterstanden aan het begin van het groeiseizoen langdurige perioden met lage zuurstofspanning optreden: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) minder dan 25 cm onder maaiveld.
- vochtig* standplaatsen met hooguit kortdurende perioden met zuurstoftekorten of droogtestress: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand meer dan 25 cm onder maaiveld en gemiddeld minder dan 32 dagen met droogtestress (= dagen met vochtspanning van minder dan -12.000 cm in de wortelzone uitgaande van een standaard grasbegroeiing). Binnen de klasse 'vochtig' in ruime zin worden onderscheiden de klassen *zeer vochtig* (GVG tussen 25 en 40 cm onder maaiveld) en *matig vochtig* (gemiddeld 13-32 dagen met droogtestress).
- droog* op plaatsen waar in de zomer onvoldoende water beschikbaar is om aan de verdampingsbehoefte van de vegetatie te voldoen; standplaatsen gemiddeld met meer dan 32 dagen droogtestress

Indeling naar vochttoestand

Omschrijving klasse	kenmerk-	GVG (cm -mv)	Droogtestress (dagen)
nat		< 25 cm - mv.	-
zeer vochtig		25 – 40 cm - mv.	-
vochtig		> 40 cm - mv.	< 13
matig vochtig		> 40 cm - mv.	14-30
droog		> 40 cm - mv.	> 30

4 Voedselrijkdom

Hiermee wordt de beschikbaarheid van macro-nutriënten (N,P,K) aangegeven. De nutriënt die het minste voor de plantengroei in opneembare vorm beschikbaar is bepaalt de voedselrijkdom. Alleen voor graslanden zijn de kenmerkklassen kwantitatief gedefinieerd. In de overige vegetaties is een indeling naar voedselrijkdom op basis van de (ordinale) indeling van de in de vegetatie voorkomende soorten naar voedselrijkdom.

voedselarm niet bemeste, mineraalarme standplaatsen met een lage productiviteit; bij een goede vochtvoorziening en een beheer als grasland is in een gemiddeld jaar een productie van niet meer dan 3 ton droge stof per hectare te behalen.

matig voedselrijk licht bemeste of van nature mineraalrijke standplaatsen met een vrij hoge productiviteit: bij een goede vochtvoorziening en een beheer als grasland is in een gemiddeld jaar een productie van 3 tot 6 ton droge stof per hectare te behalen.

zeer voedselrijk zwaar bemeste standplaatsen of standplaatsen waar door afbraak van organisch materiaal veel mineralen vrijkomen; bij een goede vochtvoorziening en een beheer als grasland is in een gemiddeld jaar een productie van meer dan 6 ton droge stof per hectare te behalen.

5 Zuurgraad

De zuurgraad zelf heeft slechts een beperkte invloed op de plantengroei, maar is bepalend voor veel andere factoren die wel grote invloed hebben op het functioneren van planten. Voorbeelden hiervan zijn de oplosbaarheid van in opgeloste vorm toxisch aluminium en de oplosbaarheid van het voor de plantengroei noodzakelijke ijzer. Daarnaast beïnvloedt de zuurgraad de activiteit en de samenstelling van het bodemleven (verhouding tussen bacteriën en schimmels). In aquatische systemen hangt de zuurgraad direct samen met de hoeveelheid bicarbonaat, die voor ondergedoken waterplanten tevens de belangrijkste bron van koolstof vormt.

zuur wateren met een gemiddelde pH lager dan 5, zonder bicarbonaat; terrestrische systemen met een pH-H₂O van minder dan 4,5 (pH-KCl ~ 3,5)

zwak zuur wateren met een gemiddelde pH tussen 5 en 7 en een bicarbonaatgehalte lager dan 1 meq/l; terrestrische systemen met een pH-H₂O tussen 4,5 en 6,5 (pH-KCl ~ 3,5-6,5).

basisch wateren met een bicarbonaatgehalte van meer dan 1 meq/l; terrestrische systemen met een pH-H₂O van meer dan 6,5 (pH-KCl ~ 6,5) als gevolg van de aanwezigheid van kalk (>0.5 % CaCO₃) of invloed van zeewater.

CODES GEBRUIKT VOOR AANDUIDING VAN ECOTOOPTYPEN EN ECOLOGISCHE SOORTENGROEPEN

De ecologische soortengroepen en de ecotootypen worden aangeduid met een maximaal vijfdelige code. Een code bestaat uit een prefix voor saliniteit (optioneel), een hoofdletter voor vegetatiestructuur en successiestadium, een getal voor vochttoestand, een tweede getal voor voedselrijkdom en zuurgraad, en een suffix voor subtype-indelingen naar dynamiek, vegetatiestructuur en dergelijke (optioneel).

1 Saliniteit (prefix)	4 Voedselrijkdom en zuurgraad
- zoet	1 voedselarm zuur
b brak	2 voedselarm zwak zuur
z zilt	3 voedselarm basisch
2 Vegetatiestructuur en successiestadium	4 voedselarm
A aquatisch (=V+W)	5 matig voedselrijk (zwak) zuur/zacht
B bos	6 matig voedselrijk basisch/hard
G gesloten korte vegetatie	7 matig voedselrijk
H bos en struweel (=B+S)	8 zeer voedselrijk
K kruidachtige vegetaties (= P+G+R)	9 matig-zeer voedselrijk
P soorten van pioniervegetaties	5 Additionele kenmerken (suffix)
R ruigte	dw dwergstruweel
S struweel	kr kalkrijk (basisch)
V soorten van verlandingsvegetaties	la laag struweel
W watervegetatie	mo mosvlakte
3 Vochttoestand	mu muren
1 aquatisch	na naaldbos
2 nat	pi pionierstruweel
3 zeer vochtig	ss stenig substraat
4 vochtig	tr betreden
5 matig vochtig	
6 droog	

LITERATUUR

Literatuur over het ecotopensysteem

Runhaar, J., R.A.M. Stevers & H.A. Udo de Haes, 1985. Uitwerking ecotopensysteem voor de Randstad. CML-mededeling nr. 20. Centrum voor Milieukunde, Leiden.

Stevens, R.A.M., J. Runhaar & C.L.G. Groen, 1987. Het CML-ecotopensysteem. Uitwerking voor Noord-, West- en Zuidwest-Nederland. CML-mededeling nr. 34. Centrum voor Milieukunde, Leiden.

Stevens, R.A.M., J. Runhaar, H.A. Udo de Haes & C.L.G. Groen, 1987. Het CML-ecotopensysteem, een landelijke ecosysteemtypologie toegespitst op de vegetatie. Landschap 4: 135-150.

J. Runhaar, C.L.G. Groen, R. Van der Meijden & R.A.M. Stevens, 1987. Een nieuwe indeling in ecologische groepen binnen de Nederlandse flora. Gorteria 13: 277-359.

G.M. Dirkse & B.J.W.M. Kruijssen, 1993. Indeling in ecologische groepen van nederlandse blad- en levermossen. Gorteria 19: 1-19.

C.L.G. Groen, R.A.M. Stevens, C.R. van Gool & M.E.A. Broekmeijer, 1993. Uitwerking ecotopensysteem fase 3. Herziene landelijke typologie en vertaalsleutels voor Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. CML-mededeling 49. Centrum voor Milieukunde, Leiden.

J.P.M. Witte & R. van der Meijden, 1995. Verspreidingskaartjes van de botanische kwaliteit in Nederland uit FLORBASE. Gorteria 21: 3-59.

J. Runhaar, J.P.M. Witte & M. van der Linden, 1997. Waterplanten en saliniteit. Demnat-2.1 rapport no. 5. RIZA, Lelystad.

J. Runhaar, J.P.M. Witte & P.H. Verburg, 1997. Ground-water level, moisture supply, and vegetation in The Netherlands. Wetlands 17: 528-538.

W. van Landuyt, O. Heylen, L. VanHecke, P. van den Brecht & H. Baeté, 2000. Verspreiding en evolutie van de botanische kwaliteit van ecotopen, gebaseerd op combinaties van indicatorsoorten uit Florabank. Rapport Vlina project 96/02. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

P.C. Jansen, J. Runhaar, J.P.M. Witte & J.C. van Dam, 2000. Vochtindicatie van grasvegetaties in relatie tot de vochttoestand van de bodem. Alterra-rapport 57. Alterra, Wageningen.

J. Runhaar, J.R.M. Alkemade, S.M. Hennekens, J. Wiertz & M. van 't Zelfde, 2002. Afstemming biotische responsmodules DEMNAT-SMART/MOVE. Rapport 408657008/2002, RIVM, Bilthoven.

J. Runhaar, J.H.J. Schaminée, S.M. Hennekens & M. van 't Zelfde, 2002. Herziening Landelijk Ecotopensysteem. Voorstudie. Alterra-rapport 551. Alterra-Wageningen.

J.P.M. Witte, 2002. The descriptive capacity of plant ecological species groups. Plant Ecology 162, 199-213.

J. Runhaar, M. van 't Zelfde, C.L.G. Groen & R. Alkemade, 2003. Bepaling ecotooptype en toetsing indeling in ecologische soortengroepen van vegetaties. Rapport 408657009. RIVM, Bilthoven.

J. Runhaar, W. van Landuyt, C.L.G. Groen, E.J. Weeda en F. Verloove, 2004. Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen. Gorteria 30(1).

Literatuur gebruikt bij de toetsing van de indeling van soorten

- Bloemendaal, F.H.J.L. en J.G.M. Roelofs, 1988. Waterplanten en waterkwaliteit. KNNV, Utrecht/Vakgroep Aquatische Oecologie Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Barkman, 1966. Systematiek en gegevens van de kenmerken en de standplaats. In: Landwehr, Atlas van de Nederlandse bladmossen. KKNV, Amsterdam.
- Ellenberg, H., H.E. Weber, R. Düll, V. Wirth, W. Werner & D. Pauliszen, 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica IX, Gottingen, 2. auflage.
- Hubbard, C.E., 1968. Grasses. Penguin Books, Harmondsworth.
- Grime, J.P., J.G. Hodgson & R. Hunt, 1988. Comparative Plant Ecology. A functional approach to common British species. Unwin Hyman, Londen.
- Groen, C.L.G., R.A.M. Stevers, C.R. Van Gool & M.E.A. Broekmeijer, 1993. Uitwerking ecotopensysteem fase 3. Herziene landelijke typologie en vertaalsleutels voor Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. CML-mededeling 49. Centrum voor Milieukunde, Leiden.
- Jerry, A.C. & T.G. Tutin, 1968. British sedges. Botanical Society of the British Isles, Londen.
- Oberdorfer, E., 1983. Pflanzensoziologische Exursionsflora. 5e editie. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Runhaar, J., J.P.M. Witte & M. Van der Linden, 1997. Waterplanten en saliniteit. Demnat-2.1 rapport no. 5. RIZA, Lelystad.
- F.H.J.L. Bloemendaal & J.G.M. Roelofs, 1988. Waterplanten en waterkwaliteit. KNNV, Utrecht/Vakgroep Aquatische Oecologie Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Tutin, T.G., 1980. Umbellifers of the British Isles. Botanical Society of the British Isles, London.
- Van der Meijden, R., 1996. Heukels' flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen, 22e druk.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T Westra, 1985. Nederlandse Ecologische Flora. Wilde planten en hun relaties, deel 1. IVN, Amsterdam
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T Westra, 1987. Nederlandse Ecologische Flora. Wilde planten en hun relaties, deel 2. IVN, Amsterdam
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T Westra, 1988. Nederlandse Ecologische Flora. Wilde planten en hun relaties, deel 3. IVN, Amsterdam
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T Westra, 1991. Nederlandse Ecologische Flora. Wilde planten en hun relaties, deel 4. IVN, Amsterdam
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T Westra, 1994. Nederlandse Ecologische Flora. Wilde planten en hun relaties, deel 5. IVN, Amsterdam
- Witte, J.P.M. & R. van der Meijden, 1995. Verspreidingskaarten van de botanische kwaliteit in Nederland uit FLORBASE. Gorteria 21: 3-59.

DOWNLOADS

Soortengroepen Nederland (link naar SoortengroepenNL.xls)

Indeling van in Nederland voorkomende hogere plantensoorten in ecologische soortengroepen. Nummering en naamgeving van de soorten conform de Staandaardlijst van de Nederlandse Flora 2004.

Soortengroepen Vlaanderen (link naar SoortengroepenBE.xls)

Indeling van in Vlaanderen voorkomende hogere plantensoorten in ecologische soortengroepen. Nummering en naamgeving van de soorten conform de indeling gebruikt voor de Florabank.

Gemeld wordt in welke soortengroepen de soort is ingedeeld in de herziene indeling. Daarbij als eerste de soortengroepen meld die betrekking hebben op ecotootypen waarin de soort het meeste voorkomt. Voor soorten die voorkomen in 1, 2 ..t/m 10 soortengroepen is hieronder vermeld wat gemiddeld de verhouding in voorkomen is (in procenten) in de corresponderende ecotootypen. Zo is te zien dat soorten die zijn ingedeeld bij 2 soortengroepen gemiddeld bijna twee keer zoveel voorkomen in het ecotootype corresponderend met de eerst genoemde soortengroep als in het ecotootype corresponderend met de tweede soortengroep (verhouding 64 tot 36).

Aantal	Relatieve voorkomen (%) in corresponderende ecotootypen									
sg	Eco1	Eco2	Eco3	Eco4	Eco5	Eco6	Eco7	Eco8	Eco9	Eco10
1	100									
2	64	36								
3	50	30	20							
4	43	25	18	14						
5	35	23	17	14	11					
6	29	20	16	13	11	10				
7	28	19	15	12	10	9	8			
8	24	18	14	11	10	9	7	7		
9	22	16	13	11	10	8	7	7	6	
10	22	14	12	10	9	8	7	7	6	5

VERANTWOORDING

Deze website is opgezet door Stephan Hennekens en Han Runhaar (Alterra) met financiering vanuit het ministerie van LNV (Programma 382, Regionale natuurontwikkeling).

De herziening van de indeling in ecotootypen en ecologische soortengroepen is uitgevoerd door Alterra (Han Runhaar, Eddy Weeda), het Instituut voor Natuurbehoud (Wouter van Landuijt en Filip Verloove) en FLORON (Kees Groen).

De voorafgaande toetsing van de indeling in ecologische soortengroepen is uitgevoerd door Han Runhaar, Stephan Hennekens (Alterra), Maarten van 't Zelfde (CML) en Kees Groen (FLORON), met financiële bijdragen vanuit LNV, RIZA en RIVM.

De verspreidingskaartjes van ecotoopgroepen in Nederland en Vlaanderen zijn gemaakt door Flip Witte (WUR, vakgroep Waterhuishouding) en Wouter van Landuijt (Instituut voor Natuurbehoud).

termenlijst (uitleg bij onderstreepte woorden)

ecotoop ruimtelijke eenheid die binnen zekere grenzen homogeen is ten aanzien van vegetatiestructuur en voor de plantengroei bepalende standplaatsfactoren en die karteerbaar is op een schaal van 1:5.000

ecotooptype aan abstracte eenheid die betrekking heeft op alle ecotopen waarvan vegetatiestructuur en standplaatscondities binnen een zelfde kenmerkklassse vallen

ecologische soortengroep een groep van plantensoorten die kenmerkend is voor een bepaald ecotooptype

ecotoopgroep groep van ecotooptypen die overeenkomen qua abiotische standplaatscondities en qua vegetatiestructuur nauw verwant zijn. Daarbij worden pioniervegetaties, gesloten korte vegetaties en ruigten samengevoegd tot kruidachtige vegetaties, bossen en struwelen tot houtige vegetaties en water en verlandingsvegetaties tot aquatische systemen

Toelichting bij pagina soorten

Voorkomen binnen ecotootypen op basis opnamenbestand Nederland

Op basis van de oude indeling in ecologische soortengroepen zijn de opnamen uit het opnamenbestand van Nederland met behulp van het programma ECOTYP ingedeeld naar ecotootype. Vervolgens is per soort gekeken in welke ecotootypen een soort het meeste voorkomt, en of dit consistent is met de soortengroepen bij welke de soort is ingedeeld. Let wel, het gaat om een test op *interne consistentie*. De standplaatscondities die het ecotootype bepalen zijn niet gemeten, en van toetsing aan onafhankelijk gemeten factoren is dan ook geen sprake.

Per soort wordt vermeld:

- Ecotootype** het ecotootype waarin de soort is aangetroffen, te beginnen met het ecotootype waarin de soort het meeste voorkomt
- N** gewogen aantal opnamen van het ecotootype waarin soort voorkomt (als er veel opnamen van een ecotootype zijn gemaakt binnen een zelfde kilometerhok of als het aantal opnamen van een ecotootype in een provincie onevenredig hoog is telt de opname minder zwaar mee);
- Presentie%** (gewogen) percentage van de opnamen behorende tot het ecotootype waarin de soort voorkomt;
- Bedekking %** gemiddelde (gewogen) bedekking van de soort in opnamen behorende tot het ecotootype, gemiddeld over alle opnamen (dus ook waar soort niet in voorkomt)
- %verklaard** het percentage van het voorkomen van de soort dat wordt verklaard door het voorkomen van de soort in het betreffende ecotootype en de daar boven reeds gemelde ecotootypen. De gemiddelde bedekking wordt gebruikt als maat voor het voorkomen, en alle ecotootypen worden even zwaar gewogen.

Er worden zoveel ecotootypen vermeld als nodig is om tenminste 80% van het voorkomen van de soort te verklaren. Voor details wordt verwezen naar het rapport over de toetsing van de soortengroepen (Runhaar e.a. 2003).

Resulterende indeling soortengroepen

Gemeld wordt in welke soortengroepen de soort is ingedeeld in de herziene indeling. Daarbij als eerste de soortengroepen gemeld die betrekking hebben op ecotootypen waarin de soort het meeste voorkomt.

Discussie

Hier wordt aangegeven op basis van welke informatie de indeling gewijzigd is en welke argumenten daarbij zijn gebruikt.

Oude indeling de indeling in soortengroepen door Runhaar e.a. 1987

Wijziging vooraf wijzigingen die vooraf (vóór de toetsing van de indeling aan de opnamegegevens) zijn doorgevoerd

Literatuur Indien er onzekerheid was over de indeling van de soort is hier vermeld wat de Oecologische Flora (Weeda) en andere literatuurbronnen te melden hebben ten aanzien van de standplaatsvoorkeur voor de betreffende factor (verwijzing naar literatuur gebruikt bij toetsing indeling in soortengroepen)

Conclusie op basis literatuur mogelijke wijzigingen in indeling in soortengroepen op basis literatuur

Conclusie op basis verdeling over ecotooptypen mogelijke wijzigingen in indeling in soortengroepen op basis van verdeling over ecotooptypen

Voorstel wijziging voorgestelde wijzigingen door Han Runhaar en Wouter van Landuijt

Toelichting voorstel toelichting door Han Runhaar en Wouter van Landuijt bij wijzigingsvoorstellen

Commentaar referenten commentaar van referenten (voornamelijk door Eddy Weeda en Kees Groen)

Reactie eventuele reactie op commentaar door Han Runhaar

Resulterende indeling de uiteindelijke indeling in soortengroepen (hier nog een keer resulterende indeling noemen ?)

Toelichting bij pagina ecotoopgroepen

Door Witte en van der Meijden (1995) (doorverwijzing naar referentie?) is een methode ontwikkeld om landelijke flora-verspreidingsgegevens te interpreteren in termen van ecotooptypen. Omdat de floragegevens betrekking hebben op grotere ruimtelijke eenheden (kilometerhokken, uurhokken) is het niet goed mogelijk om onderscheid te maken tussen de nauwverwante successiestadia als bijvoorbeeld pioniervegetaties, graslanden, dwergstruwelen, mosvlakten en ruigten. Daarvoor zijn de floristische verschillen tussen deze successiestadia te klein. Daarom worden bij de interpretatie van flora-gegevens ecotooptypen met een verwante vegetatiestructuur samengenomen tot *ecotoopgroepen*. Pioniervegetaties, gesloten korte vegetaties en ruigten worden samengevoegd tot kruidachtige vegetaties (K), bossen en struwelen tot houtige vegetaties (H) en water en verlandingsvegetaties tot aquatische systemen (A).

Op basis van de indeling in ecologische soortengroepen wordt voor elke soort bepaald voor welke ecotoopgroepen hij indicierend is, en wordt aan de soort een weegwaarde toegekend. Per kilometerhok of uurhok worden de weegwaarden bij elkaar opgeteld tot een score per ecotoopgroep. De scores worden weer vertaald in een mate van volledigheid, een relatieve maat die aangeeft hoeveel van de voor de ecotoopgroep kenmerkende soorten in het kilometerhok voorkomen. In de bijgaande kaartjes worden de resultaten weergegeven van het voorkomen en de relatieve soortenrijkdom van ecotoopgroepen zoals bepaald op basis van de bestanden FLORBASE (Nederland) en Florabank (Vlaanderen) met behulp van de oude indeling in soortengroepen. In de loop van voorjaar 2004 zullen ze worden vervangen door kaartjes gemaakt op basis van de nieuwe indeling in soortengroepen.