

Boetelerveld

Doelstelling habitattypen

Het Boetelerveld is een vochtige heide in Salland. In het reservaat zijn naast de uitgestrekte natte en vochtige heide en de vochtige grove dennenbossen ook kleine oppervlakten aanwezig met blauwgrasland, zwak gebufferde vennen, heischraal grasland en jeneverbesstruweel. Het bos in het centrale deel verdeelt het natte heidegebied in twee stukken.

Gebiedsnummer	41
Gebiedsnaam	Boetelerveld
Status	Habitatrichtlijn
Overbelasting stikstof	Ja
Gemeente	Hellendoorn, Raalte
Provincie	Overijssel
Voortouwnemer	provincie Overijssel
Sitecode HR	NL2003009
Totale oppervlakte in hectare	171
Oppervlakte HR in hectare	171

Habitattypen

Habitatype ?	Habitatsubtype ?	Status doel ?	Oppervlakte ?	Kwaliteit ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgave ?
H3130 - Zwakgebufferde vennen		definitief	=	=	C	
H4010A - Vochtige heiden	hogere zandgronden	definitief	>	>	B1	6.05,W
H5130 - Jeneverbesstruwelen		definitief	=	=	C	
H6230* - Heischrale graslanden		definitief	=	=	C	6.06,W
H6410 - Blauwgraslanden		definitief	>	=	C	6.06,W
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen		definitief	=	=	B1	6.05,W

Habitatrichtlijnsoorten

Soort ?	Status doel ?	Populatie ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
H1166 - Kamsalamander	definitief	=	=	=		
H1831 - Drijvende waterweegbree	definitief	=	=	=	C	

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea* (H3130)

Verkorte naam: Zwakgebufferde vennen

1. Status

Habitatrichtlijn Bijlage I (inwerkingtreding 1994)

2. Kenschets

Beschrijving: Dit habitatype betreft begroeiingen van zwakgebufferde vennen. Het onderscheid met de zeer zwak gebufferde vennen van habitatype 3110 is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben ofwel koolstofgelimiteerd zijn. Zwakgebufferde vennen daarentegen zijn niet-koolstofgelimiteerd en kunnen –hoewel de naamgeving hierover verwarring wekt- zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. En toch zijn de meeste van de vennen van dit habitatype niet meer dan enkele tientallen meters lang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen – de plassen plus de oeverzones - vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties (gradiënten) in zones en fijnschalige mozaïeken. De standplaatscondities variëren van zeer voedselarm (oligotroof) tot voedselarm (mesotroof), van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstroomd enzovoort. Voor een deel betreft het systemen die zijn ontstaan uit uitgeveende hoogveenvennen.

Sommige van de pioniergemeenschappen komen binnen vensystemen alleen voor op kale vochtige plekken in het hogere gedeelte van de oeverzone. Die gemeenschappen zijn ook elders – buiten de vensystemen - op de zandgronden te vinden op plekken met vergelijkbare condities zoals op afgeplagde natte heide.

De begroeiingen vormen in de zwakgebufferde vensystemen veelal patronen van smalle zones of mozaïeken of ze zijn met elkaar verweven zoals ‘schering- en inslag’. Daarom worden binnen dit habitatype in ons land geen subtypen onderscheiden. De begroeiingen behoren tot vier verschillende verbonden van plantengemeenschappen (het *Potamion graminei*, *Hydrocotylo-Baldellion*, *Eleocharition acicularis* uit de klasse *Littorelletea uniflorae* en het *Nanocyperion flavescentis* uit de klasse *Isoëto-Nanojuncetea*). Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) kan in sommige van de zwakgebufferde vennen van dit habitatype grote populaties vormen. Het is een te beschermen soort volgens de Habitatrichtlijn Bijlage II.

Bij degradatie door onder meer verzuring en atmosferische vermisting gaan in de zwakgebufferde vennen soorten overheersen zoals Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), en/of veenmossen.

Vermisting met fosfaat leidt tot toename van Pitrus (*Juncus effusus*). Vennen met zulke begroeiingen zonder aanwezigheid van de voor zwakgebufferde vennen kenmerkende gemeenschappen en soorten worden niet tot het habitatype gerekend.

Bij het bepalen van het habitatype van een ven, is het belangrijk het gehele venlichaam in ogenschouw te nemen. Wanneer in een ven naast de voor habitatype H3130 kenmerkende plantengemeenschappen ook de voor habitatype H3110 kenmerkende gemeenschap (*Isoëto-Lobelietum*) aanwezig is, wordt het gehele ven als mozaïek van beide habitattypen beschouwd. Het beheer zal in dergelijke gevallen vooral op het meer zeldzame en meer bedreigde habitatype H3110 zeer zwakgebufferde vennen gericht moeten zijn. De begroeiingen van habitatype H3130 en H3110 kunnen ook mozaïekbegroeiingen vormen met aquatisch voorkomende kranswierbegroeiingen (van het verbond *Nitellion flexilis*) van habitatype H3140 kranswierwateren. Deze worden dan als onderdeel van H3110 of H3130 opgevat.

Relatief belang binnen Europa: zeer groot

Nederland heeft voor dit habitatype een grote internationale verantwoordelijkheid. Enerzijds ligt ons land centraal in het verspreidingsgebied van de gemeenschappen van de Oeverkruid-klasse die bij dit habitatype horen. Anderzijds komen in onze zwakgebufferde vennen bijzondere soorten voor die tot het atlantische deel van Europa beperkt zijn. Wanneer we een vergelijking maken met de situatie in ons omringende landen, is in ons land naar verhouding een redelijke hoeveelheid behouden gebleven.

3. Definitie

Vegetatietypen

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
4Aa1	Associatie van Doorschijnend glanswier	<i>Nitellum translucentis</i>	G		alleen in fijnschalig mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H3130
6Ab1	Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid	<i>Echinodoro-Potametum graminei</i>	G	mits niet in vochtige duinvalleien en niet in lijnvormige wateren	
6Ab2	Associatie van Kleinste egelskop	<i>Sparganietum minimi</i>	G	mits in combinatie met andere vegetaties van H3130 en niet in lijnvormige wateren	
6Ac1	Pilvaren-associatie	<i>Pilularietum globuliferae</i>	G	mits niet in vochtige duinvalleien en niet in lijnvormige wateren	
6Ac2	Associatie van Vlottende bies	<i>Scirpetum fluitantis</i>	G	mits niet in vochtige duinvalleien en niet in lijnvormige wateren	
6Ac3	Associatie van Veelstengelige waterbies	<i>Eleocharitetum multicaulis</i>	G	mits niet in vochtige duinvalleien en niet in lijnvormige wateren	
6Ac4	Associatie van Waterpunge en Oeverkruid	<i>Samolo-Littorelletum</i>	G	mits niet in vochtige duinvalleien en niet in lijnvormige wateren	
6Ad1	Naaldwaterbies-associatie	<i>Littorello-Eleocharitetum acicularis</i>	G	mits niet in lijnvormige wateren	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/ Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
6-RG1-[6]	Rompgemeenschap met Oeverkruid van de Oeverkruid-klasse	<i>RG Littorella uniflora-[Littorelletea]</i>	M	mits niet in vochtige duinvalleien en niet in lijnvormige wateren	
6-RG2-[6]	Rompgemeenschap met Duizendknoopfonteinkruid van de Oeverkruid-klasse	<i>RG Potamogeton polygonifolius-[Littorelletea]</i>	M		alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H3130
6-RG3-[6/10]	Rompgemeenschap met Veelstengelige waterbies en Veenmos van de Oeverkruid-klasse/de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Eleocharis multicaulis-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerietea]</i>	M	mits niet in mozaïek met vegetaties van H3110 en mits geen onderdeel van H7120 en niet in lijnvormige wateren	
6-RG4-[6/10]	Rompgemeenschap met Knolrus en Veenmos van de Oeverkruid-klasse/de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Juncus bulbosus-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerietea]</i>	M		alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H3130
9Aa3a	Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge (typische subassociatie)	<i>Carici curtae-Agrostietum caninae typicum</i>	G		alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H3130
10-RG2-[10]	Rompgemeenschap met Snavelzegge van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Carex rostrata-[Scheuchzerietea]</i>	M		alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H3130
28Aa1	Draadgentiaan-associatie	<i>Cicendietum filiformis</i>	G		alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H3130
28Aa2	Associatie van Borstelbies en Moerasmuur	<i>Isolepido-Stellarietum uliginosi</i>	G		alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H3130
28Aa4	Grondster-associatie	<i>Digitario-Illecebreum</i>	G		alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H3130
SBB-09B2a	Associatie van Draadzegge en Veenpluis, typische subassociatie	<i>Eriophoro-Caricetum lasiocarpae typicum</i>	G		alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H3130

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
	vegetatieloos		M		alleen in mozaïek met zelfstandige en mozaïekvegetaties van H3130

In de definitie is sprake van 'niet in vochtige duinvalleien'. Hiermee worden locaties uitgezonderd die voldoen aan de definitie van habitatype Vochtige duinvalleien (H2190).

Hoewel de vegetaties 6Ac1 en 6Ac2 zelfstandig kwalificeren voor H3130, is het niet de bedoeling dat het tijdelijk (bijvoorbeeld na inrichting) verschijnen van Pilvaren of Vlottende bies in gebufferde poelen leidt tot het toekennen van H3130. Indien het water niet voldoende voedselarm is, zullen deze soorten namelijk weer snel verdwijnen. Van een 'zwakgebufferd ven' is in deze situaties dus geen sprake.

4. Kwaliteitseisen habitatype

a. Abiotische randvoorwaarden:

4. Afzetselektievoorwaarden:

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort	regelmatig		incidenteel		niet		

Zwakgebufferde vennen komen voor als (heide)vennen en onderlopende slenken in de hogere zandgronden en als min of meer geïsoleerde poelen aan de randen van rivier- en beekdalen. Daarnaast komen de kenmerkende vegetatietypen soms voor in leemputten. In vergelijking met die van de zeer zwak gebufferde vennen (H3110) zijn de kenmerkende plantensoorten van zwakgebufferde vennen minder goed aangepast aan het groeien in koolstofarm water. De concentratie koolzuur in het water is hoger (door kwel, organisch materiaal e.d.), waardoor een groter scala aan ondergedoken planten in staat is voldoende koolstof op te nemen. De buffering wordt verzorgd door kwel van licht aangerijkt lokaal grondwater, toevoer van gebufferd, maar voedselarm oppervlaktewater en/of door verweerbare mineralen in een kleiige of lemige bodem. In het verleden kon wellicht ook kleinschalig menselijk gebruik, zoals schapen wassen, voor enige buffering zorgen.

Binnen de vennen komen vaak verschillende plantengemeenschappen voor door verschillen in waterdiepte en droogval, maar ook door verschillen in buffering en voedselrijkdom als gevolg van verschillen in de invloed van kwel, beekwater of lemigheid. De Associatie van Veelstengelige waterbies komt bijvoorbeeld al voor in de minst gebufferde vennen, op kale zandbodems die (deels) droogvallen en grote waterstandstandsfluctuaties kennen (tot ruim anderhalve meter). Het peil fluctueert er mee met de grondwaterstanden in de omgeving. De Pilvarenassociatie en de Associatie van Vlottende bies komen vooral voor in beter gebufferde en daardoor iets voedselrijkere vennen die sterker onder invloed staan van lokale kwel, soms in combinatie met enige instroom van oppervlaktewater. Binnen deze vennen komen beide associaties voor in de droogvallende delen, terwijl de Associatie van Vlottende bies ook voorkomt in niet of nauwelijks droogvallend, ondiep open water. De Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid is gebonden aan hooguit kort droogvallende ondiepe tot diepe vennen, die licht tot matig voedselrijk zijn en relatief sterk gebufferd. De Naaldwaterbies-associatie komt voor op plekken waar de bodem bedekt is met slibbig materiaal, zoals aan de luwe zijde van grotere vennen, in vennen met enige instroom van beekwater en in leemputten. De Associatie van Waterpunge en Oeverkruid komt

alleen voor in de sterkst gebufferde vennen, die voorkomen op plekken waar zich ondiep in de ondergrond kalkhoudende sedimenten bevinden, zoals in delen van de Gelderse Achterhoek en Twente.

b. Typische soorten:

H3130 Zwakgebufferde vennen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ¹
Heikikker	<i>Rana arvalis ssp. arvalis</i>	Amfibieën	Cab
11Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>	Amfibieën	Cab
	<i>Leptophlebia vespertina</i>	Haften	K
	<i>Agrypnia obsoleta</i>	Kokerjuffers	K
Bruine winterjuffer	<i>Sympecma fusca</i>	Libellen	K
Kempense heidelibel	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Libellen	K
Oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Libellen	K
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Libellen	K *
Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	Libellen	K
Drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>	Vaatplanten	K
Duizendknoopfonteinkruid	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Vaatplanten	K
Gesteeld glaskroos	<i>Elatine hexandra</i>	Vaatplanten	K
Kleinste egelskop	<i>Sparganium natans</i>	Vaatplanten	K
Kruipende moerasweegbree	<i>Baldellia ranunculoides ssp. repens</i>	Vaatplanten	K
Moerashertshooi	<i>Hypericum elodes</i>	Vaatplanten	K
Moerassmele	<i>Deschampsia setacea</i>	Vaatplanten	K
Oeverkruid	<i>Littorella uniflora</i>	Vaatplanten	K
Ongelijkbladig fonteinkruid	<i>Potamogeton gramineus</i>	Vaatplanten	K
Pilvaren	<i>Pilularia globulifera</i>	Vaatplanten	K
Veelstengelige waterbies	<i>Eleocharis multicaulis</i>	Vaatplanten	K
Vlottende bies	<i>Eleogiton fluitans</i>	Vaatplanten	K
Witte waterranonkel	<i>Ranunculus ololeucos</i>	Vaatplanten	K
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis ssp. ruficollis</i>	Vogels	Cab

* verdwenen soort

c. Overige kenmerken van een goede structuur en functie:

- Periodiek wisselende waterstanden;
- Zandige of venige bodem;
- Geen of weinig dominantie van veenmossen (< 20%);
- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

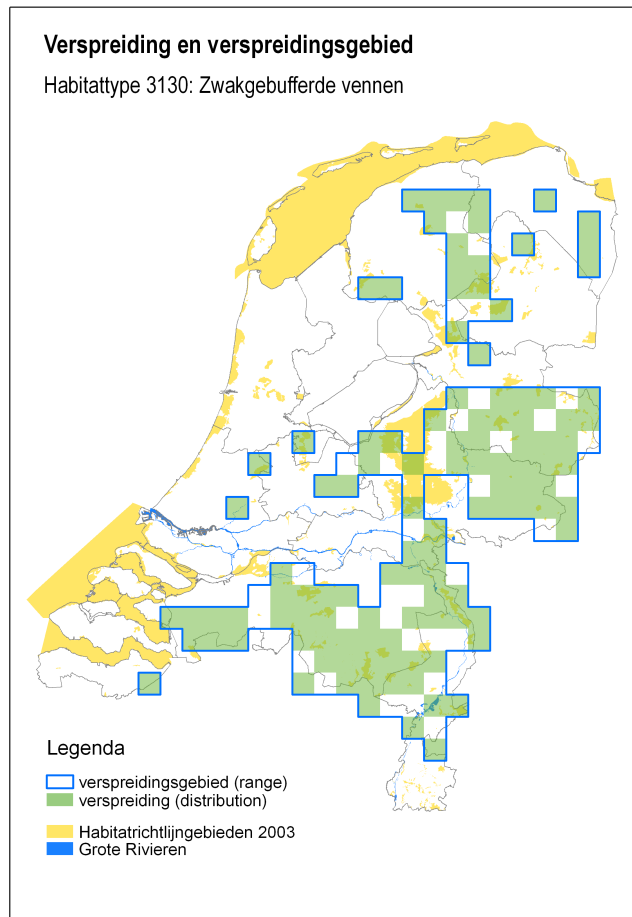
5. Kwaliteitseisen omgeving

De vennen die tot dit habitatype behoren, zijn zeer gevoelig voor atmosferische depositie, zodat het belangrijk is dat deze in de toekomst fors daalt. Voor duurzame instandhouding van de zwakgebufferde condities is in veel gevallen een beperkte aanvoer nodig van gebufferd, schoon grond- water via kwel. Hiervoor is nodig dat het oorspronkelijk hydrologisch systeem in stand blijft of wordt hersteld. Het op gezette tijden verwijderen van de organische bovenlaag (schonen), het tegengaan van verstarring in het beheer van vennen en het gedoseerd inlaten van water zijn ook maatregelen waarmee de gewenste buffercapaciteit kan worden gerealiseerd.

¹ Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort

6. Huidig voorkomen

Verspreiding binnen Nederland: De best ontwikkelde zwakgebufferde vennen komen voor op de hogere (pleistocene) zandgronden. De zwakgebufferde vennen zijn vooral te vinden in Noord-Brabant en aangrenzend Midden-Limburg (de Kempen), de Veluwe, de Achterhoek, Twente en Drenthe/Oost-Friesland.



7. Beoordeling landelijke staat van instandhouding

Trends: Door vermesting en verzuring zijn veel van de kenmerkende gemeenschappen van oligotrofe en mesotrofe wateren gedurende de laatste halve eeuw sterk achteruitgegaan. Tegelijkertijd is echter gebleken dat in veel gevallen herstel mogelijk is. Habitattype H3130 is dan ook een van de voorbeelden van habitattypen in ons land die de laatste tien tot twintig jaar duidelijk 'in de lift zitten' en waarmee het naar verhouding goed gaat. In tal van natuurgebieden zijn plantengemeenschappen van de zwakgebufferde vennen na het uitvoeren van herstelprojecten opgeleefd of hebben ze zich opnieuw gevestigd. Het gaat daarbij om gemeenschappen binnen de Oeverkruidklasse (*Littorelletaea uniflorae*). Soorten van het Dwergbiezenverbond keren doorgaans slechts tijdelijk terug (*Nanocyperion flavescens* uit de klasse *Isoeto-Nanojuncetea*). Minder goede ervaringen betroffen diverse herstelprojecten waarbij is opgeschoond terwijl geen maatregelen tegen verzuring zijn genomen. In deze vennen is al snel hernieuwde verzuring opgetreden.

Recente ontwikkelingen: In de periode 1994-2004 is door toepassing van op venherstel gerichte maatregelen het aantal locaties en de oppervlakte van het habitattype aanzienlijk vergroot. Het

eerste grote succes werd geboekt bij de grootschalige restauratie van het Beuven rond 1985. Daarna volgden vele andere geslaagde projecten.

Beoordelingsaspect natuurlijk verspreidingsgebied: gunstig

Het areaal van het type is de afgelopen eeuw min of meer stabiel gebleven, maar is wel ijler geworden.

Beoordelingsaspect oppervlakte: matig ongunstig

De totale oppervlakte is in de afgelopen vijftien jaar behoorlijk toegenomen. In de voorgaande periode is de oppervlakte echter dusdanig sterk afgenomen dat de huidige oppervlakte nog steeds als onvoldoende wordt beschouwd.

Beoordelingsaspect kwaliteit: matig ongunstig

1. Abiotische randvoorwaarden: Door gerichte maatregelen zijn o.a. de gewenste zuurgraad en voedselrijkdom in een deel van de vennen hersteld. In de overige (voorheen) zwakgebufferde vennen moet dat herstelbeheer nog plaatsvinden.

2. Typische soorten: Op een aantal plaatsen zijn de meeste van de typische soorten nog steeds of wederom aanwezig.

3. Overige kenmerken: Behoud en beheer van de hier bedoelde gemeenschappen van zwakgebufferde wateren vergen een subtiele aanpak, waarbij de omstandigheden voortdurend nauwgezet gevolgd dienen te worden. Al met al lijkt onder de huidige condities in het geheel aan vennen aan de belangrijkste randvoorwaarden te kunnen worden voldaan. Het behoud van deze vensystemen is nu echter nog gekoppeld aan effectgerichte maatregelen, terwijl een meer duurzaam bestaan wenselijk is (door maatregelen op landschapsschaal).

Beoordelingsaspect toekomstperspectief: matig ongunstig

Om te voorkomen dat het succes slechts van korte duur is, is het van belang bij de toepassing van herstelmaatregelen altijd te streven naar duurzaam herstel van de hydrologische condities. Zoals bij andere habitattypen die aan voedselarme condities gerelateerd zijn, vormt ook de nog steeds te hoge atmosferische depositie een knelpunt. Daarom krijgt het toekomstperspectief de beoordeling 'matig ongunstig'.

Landelijke instandhoudingsdoelstelling: Behoud verspreiding, behoud maar lokaal uitbreiding oppervlakte en behoud maar lokaal verbetering kwaliteit.

Streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling: Voor een gunstige staat van instandhouding wordt een goede verspreiding gewenst over alle pleistocene zandgebieden in ons land, waarbij het habitatype in minimaal 80 atlasblokken voorkomt. Het streven is in tenminste tien gebieden vensystemen over een grote oppervlakte te herstellen. De in 2007 aan de Europese Commissie gerapporteerde referentiewaarde voor verspreidingsgebied is gelijk aan huidig en voor oppervlak meer dan huidig.

Oordeel: matig ongunstig

Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	Matig ongunstig	Gunstig	Gunstig
Oppervlakte	Zeër ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Kwaliteit	Zeër ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Toekomst-perspectief	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Beoordeling Svl	Zeër ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig

7. Bronnen

- Aggenbach, C.J.S., Jalink, M.H., Jansen, A.J.M., 1998: Indicatorsoorten 5: Vennen. Uitgave Staatsbosbeheer. Driebergen
- Arts, G.H.P. (1990). Deterioration of atlantic soft-water systems and their flora. A historical account. Dissertatie Katholieke Universiteit Nijmegen, 197 pp.
- Arts, G.H.P. (2000) Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 13, Vennen. Achtergronddocument bij het 'handboek natuurdoeltypen in Nederland', Rapport EC-LNV AS-13.
- Arts, G.H.P., A.J. de Haan, M.B. Siebum & G.M. Verheggen, (1989). Extent and historical development of the decline of Dutch soft waters. Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen C 92: 281-295.
- Arts, G.H.P., H. van Dam, F.G. Wortelboer, P.W.M. van Beers & J.D.M. Belgers (2004). De toestand van het Nederlandse ven. Alterra-rapport 542, Wageningen.
- Arts, G.H.P., J.H.J. Schaminée & P.J.J. van den Munckhof (1988). Human impact on origin, deterioration and maintenance of Littorelletalia-communities. Proceedings of the 5th Symposium on Synanthropic Flora and Vegetation, Martin, Czechoslovakia, 22-27 August 1988: 11-18.
- Bloemendaal, F.H.J.L. & J.G.M. Roelofs (1988, red.). Waterplanten en waterkwaliteit. KNNV, Utrecht, 189 pp.
- Buskens, R.F.M. (1989). Beuven: herstel van een oecosysteem. Rapport Katholieke Universiteit Nijmegen, 154 pp.
- Duursema, G. 1999. Beoordeling en restauratie van natuurwaarden in Drentse vennen. Zuiveringsschap Drenthe.
- Heinis, F. , C.R.J. Goderie & J.G. Baretta-Bekker (2004) Concept Referentiewaarden Algemene fysische-chemische kwaliteitselementen KRW typen. Achtergronddocument
- Schuurkes, J.A.A.R. (1987). Acidification of surface waters by atmospheric deposition with emphasis on chemical processes and effects on vegetation. Dissertatie Katholieke Universiteit Nijmegen, 159 pp.
- Voo, E.E. van der (1962). Twentse vennen. In: Twente Natuurhistorisch III. Heiden, venen en vennen. Wetenschappelijke Mededelingen KNNV 43: 37-60.

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix* (H4010)

Verkorte naam: Vochtige heiden

1. Status

Habitatrichtlijn Bijlage I (inwerkingtreding 1994)

2. Beschrijving

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland en het laagveengebied.

Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. Vochtige heide komt in ons land zowel op zandgronden voor als in het laagveen. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met Pijpenstrootje en Veenmos. Deze grazige delen mogen echter niet overheersen en komen alleen in een mozaïekvorm voor.

De begroeiingen van het subtype vochtige heide op zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond o.a. voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden.

In laagveengebieden vormt het subtype H4010B het eindstadium in de verlanding. Vochtige heide ontwikkelt zich uit eerdere successiestadia (trilveen en veenmosrietland) doordat bij het dikker worden van de kragge geleidelijk een dikkere regenwaterlens ontstaat en de bereikbaarheid van de bovengrond voor basenrijker water onder de kragge afneemt. Ook op vast veen kan verzuring door regenwaterlenzen leiden tot ontwikkeling van Moerasheide, bijvoorbeeld vanuit voorheen bevoeide rietlanden. De vegetatie wordt gedomineerd door ondiep wortelende zuurminnende soorten. De spaarzaam voorkomende basenminnende soorten, zoals Riet en Paddenrus, bevinden zich met hun wortelstelsel in diepere veenlagen die (nog) voldoende basenrijk zijn.

H4010_A Vochtige heiden (*hogere zandgronden*)

Dit type vochtige heiden komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland. De meest zure en natte heiden tenderen naar hoogveen. Open begroeiingen zijn vaak rijk aan korstmossen. Op leemhoudende standplaatsen bevatten de natte heidebegroeiingen veelal soorten van blauwgraslanden en heischraal grasland (zie habitattypen H6410 en *H6230).

In gedegradeerde vochtige heide gaan grassen zoals pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) domineren of treden struiken zoals gagel (*Myrica gale*) op de voorgrond. Begroeiingen met gagel (11RG3) worden tot het habitatype gerekend, indien deze met de bovengenoemde plantengemeenschappen kleinschalige mozaïeken vormen, maar niet domineren

De subassociatie met Gevlekte orchis is gebonden aan bodems met een wat hogere pH, die wordt gebufferd door basenrijk water, afkomstig uit kalkhoudende leem of door lokale kwel vanuit omliggende hogere zandruggen.

De subassociatie met Korstmos wordt gekenmerkt door de open dwergstruiklaag, waartussen de korstmossen groeien. Vaak ontstaan de open plekken door afstervende en uiteenvallende oude struikheiplanten.

De subassociatie met Rode en Blauwe bosbes komt voor bij een relatief vochtig microklimaat, zoals noordhellingen en beschaduwde heiden.

H4010_B Vochtige heiden (*laagveengebied*), moerasheide

Dit type vochtige heiden komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen in het laagveengebied. Ook in verdroogde, niet vergraven hoogveengebieden komen dopheibegroeiingen voor. Die worden niet tot dit habitatype gerekend, maar beschouwd

als deel van habitattype H7120 (aangetast hoogveen). Op plagplekken in de natte heide ontwikkelen zich doorgaans begroeiingen van het habitattype H7150 (slenken in veengronden).

Relatief belang binnen Europa

H4010_A Vochtige heiden (*hogere zandgronden*): zeer groot

Het habitattype komt in Europa voor in een brede strook langs de Atlantische kusten. De natte heiden op de hogere zandgronden van Nederland behoren tot de meest uitgestrekte en best bewaarde voorbeelden.

H4010_B Vochtige heiden (*laagveengebied*): zeer groot

De vochtige heide op laagveen is in Europa tot nu toe alleen bekend uit moerasgebieden van het laag gelegen deel van Nederland.

3. Definitie

Vegetatietypen

H4010_A Vochtige heiden (*hogere zandgronden*)

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
10-RG4-[10]	Rompgemeenschap met Pijpenstrootje en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea]</i>	M		Alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H4010_A; alle matige vegetaties tezamen maken maximaal 20% van het habitattype uit én afzonderlijke vegetaties zijn maximaal 1 aaneengesloten ha groot
11Aa2	Associatie van Gewone dophei	<i>Ericetum tetralicis</i>	G	mits in FGR Hogere zandgronden zonder hoogveen	
11-RG2-[11]	Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]</i>	M		alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H4010_A; alle matige vegetaties maken maximaal 20% van het habitattype uit én zijn maximaal 1 ha groot

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
11-RG3-[11]	Rompgemeenschap met Wilde gagel van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Myrica gale-[Oxycocco-Sphagnetes]</i>	M		alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H4010_A; alle matige vegetaties maken maximaal 20% van het habitatype uit én zijn maximaal 1 ha groot
28Aa1	Draadgentiaan-associatie	<i>Cicendietum filiformis</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H4010_A
28Aa4	Grondster-associatie	<i>Digitario-Illecebreum</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H4010_A
SBB-11A-b	RG Zygnematales-[Dophei-verbond]	<i>RG Zygnematales-[Ericion tetralicis]</i>	M		alleen in mozaïek met goede zelfstandige vegetaties van H4010_A; alle matige vegetaties maken maximaal 20% van het habitatype uit én zijn maximaal 1 ha groot
SBB-11-j	RG Geelgroene zegge-Dwergzegge-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]	<i>RG Carex oederi-[Oxycocco-Sphagnetes/Juncus-Molinia]</i>	G	mits in FGR Hogere zandgronden zonder hoogveen	
SBB-11-k	RG Beenbreek-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Narthecium ossifragum-[Oxycocco-Sphagnetes]</i>	G	mits in FGR Hogere zandgronden zonder hoogveen	
	vegetatieloos		M		alleen in mozaïek met zelfstandige en mozaïekvegetaties van H4010_A

In de definitie is sprake van 'zonder hoogveen'. Hiermee worden locaties uitgezonderd die voldoen aan de definitie van habitatype Actieve hoogvenen (H7110) of Herstellende hoogvenen (H7120).

H4010_B Vochtige heiden (laagveengebied)

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
---------------------	--------------------------------	--------------------------------------	------------	---------------------	-------------------

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
10-RG3-[10]	Rompgemeenschap met Veenpluis en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea]</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H4010_B
11Ba2	Moerasheide	<i>Sphagno palustris-Ericetum</i>	G	mits in FGR Laagveengebied	
11-RG2-[11]	Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Molinea caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]</i>	M	mits in FGR Laagveengebied	
SBB-11B-b	RG Rode bosbes-Kraaiheide-Bronsmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Vaccinium vitis-idaea-Empetrum nigrum-Pleurozium schreberi-[Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits in FGR Laagveengebied	
SBB-11B-d	RG Slank veenmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Sphagnum recurvum-[Oxycocco-Ericion]</i>	M	mits in FGR Laagveengebied	
SBB-11-f	RG Struikhei-Heiklauwtjesmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Calluna vulgaris-Hypnum jutlandicum-[Oxycocco-Sphagnetea]</i>	M	mits in FGR Laagveengebied	

4. Kwaliteitseisen habitattype

a. Abiotische randvoorwaarden

H4010_A Vochtige heiden (*hogere zandgronden*)

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b
-----------	---------	------------	------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------	--------

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
---------------	------------	------------------------	----------------------------	-----------------------	----------	-----	--------------	---------	-------------	-------

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout
-------------	-----------	--------------	-----------	------------	------------	------------	------

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk
----------------	-----------------	------------------	-------------------	---------------------	---------------------	------------------	---------------------

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	Incidenteel	niet
--------------------------	----------------	----------------	------------	-------------	------

H4010_B Vochtige heiden (*laagveengebied*)

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b
-----------	---------	------------	------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------	--------

Categorieën zwak zuur-a t/m matig zuur-a betreffen ondergrond; categorieën matig zuur-b t/m zuur-b betreffen bovengrond.

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
---------------	------------	------------------------	----------------------------	-----------------------	----------	-----	--------------	---------	-------------	-------

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout
-------------	-----------	--------------	-----------	------------	------------	------------	------

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk
----------------	-----------------	------------------	-------------------	---------------------	---------------------	------------------	---------------------

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	Incidenteel	niet
--------------------------	----------------	----------------	------------	-------------	------

Gemiddeld Laagste Grond- waterstand	Zelden wegzakken	nauwelijks wegzakken	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	Matig diep-b	diep
---	---------------------	-------------------------	------------------	------------------	----------	----------	-----------------	-----------------	------

b. Typische soorten:

H4010_A Vochtige heiden (*hogere zandgronden*)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ¹
Groentje	<i>Calophrys rubi</i>	Dagvlinders	Cb
Gentiaanblauwtje	<i>Maculinea alcon</i>	Dagvlinders	K
Broedkelkje	<i>Gymnocolea inflata</i>	Mossen	K
Kortharig kronkelsteeltje	<i>Campylopus brevopilus</i>	Mossen	K
Kussentjesveenmos	<i>Sphagnum compactum</i>	Mossen	K
Zacht veenmos	<i>Sphagnum tenellum</i>	Mossen	K
Adder	<i>Vipera berus ssp. berus</i>	Reptielen	K
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara ssp. vivipara</i>	Reptielen	Cab
Heidesabelsprinkhaan	<i>Metrioptera brachyptera</i>	Sprinkhanen & krekels	Ca
Moerasssprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	Sprinkhanen & krekels	K
Beenbreek	<i>Narthecium ossifragum</i>	Vaatplanten	K
Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Vaatplanten	K
Veenbies	<i>Trichophorum cespitosum ssp. germanicum</i>	Vaatplanten	K

H4010_B Vochtige heiden (*laagveengebied*)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ¹
Ronde zonnedaauw	<i>Drosera rotundifolia</i>	Vaatplanten	Ca

c. Overige kenmerken van een goede structuur en functie:

- Dominantie van dwergstruiken (> 50%);
- Bedekking struiken en bomen is beperkt < 10%;
- Bedekking van grassen is beperkt < 25%;
- Hoge bedekking van veenmossen (subtype B, en lokaal subtype A);
- Hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen.

H4010_A Vochtige heiden (*hogere zandgronden*)

De dopheibegroeiingen van dit subtype zijn bijzonder gevoelig voor verlaging van de grondwaterstand (afgezien van het wegzakken in de zomer) en schommelingen in de waterhuishouding. Verdroging leidt al snel tot vergrassing met pijpenstrootje (*Molinia caerulea*). Vochtige heiden op de zandgronden zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van menselijke beheeractiviteiten. Voor behoud is het van belang dat vergrassing en bosvorming voorkomen worden. Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.

H4010_B Vochtige heiden (*laagveengebied*), moerasheide

Vochtige heide in laagveengebieden ontwikkelt zich door successie van veenmosrietland. Op de standplaatsen heersen zure tot matig zure, zeer voedselarme tot matig voedselarme (oligotrofe tot zwak eutrofe) omstandigheden en het waterregime kan variëren van droogvallend tot nat. De gemiddeld laagste grondwaterstand bevindt zich zeer ondiep tot ondiep beneden maaiveld. Het is onduidelijk in hoeverre moerasheiden voor hun voortbestaan afhankelijk zijn van menselijk ingrijpen. Onder de huidige omstandigheden (bij de huidige luchtkwaliteit) is beheer gericht op het voorkomen van verbossing. Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

¹ Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort

Het onderscheid tussen brakwatervenen (subassociatie met gewoon reukgras) en zoetwatervenen (subassociatie met pijpenstrootje) bestaat uit het voorkomen van Ruwe bies en het ontbreken van een aantal algemene zoetwatersoorten in de brakwatervenen. Het zoutgehalte van het oppervlaktewater is in dit stadium waarschijnlijk niet meer van invloed op de standplaatscondities in de veenbovengrond, wel nog in de diepere ondergrond. beheeractiviteiten. Voor behoud is het van belang dat vergrassing en bosvorming voorkomen worden. Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

5. Kwaliteitseisen omgeving

H4010_A Vochtige heiden (*hogere zandgronden*)

De gevoeligheid voor stikstofdepositie is: zeer gevoelig. Bij te hoge stikstofdepositie treedt vergrassing op en verdwijnen de soorten van gebufferde milieus. Het water van de natte heiden is wat herkomst betreft regenwater, eventueel bevat het ook een aandeel (jong) grondwater. Overstroming met oppervlaktewater is in de praktijk van het beheer hooguit incidenteel toelaatbaar.

De vochtige heide kan alleen bestaan op plekken waar de grondwaterstand langdurig aan of net onder het maaiveld staat en hooguit kortstondig dieper wegzakt. Buffering van de grondwaterstand door lokale kwel, een geringe wegzijging naar de ondergrond en een geringe afvoer naar drainagemiddelen kunnen hieraan bijdragen.

De subassociatie met gevlekte orchis kwam vroeger regelmatig voor op plekken die werden gebufferd door aanvoer van lokaal grondwater. Door depositie van verzurende stoffen is het oppervlakkige grondwater in heidegebieden nu vaak te zuur om te kunnen zorgen voor de lichte buffering die deze subassociatie nodig heeft.

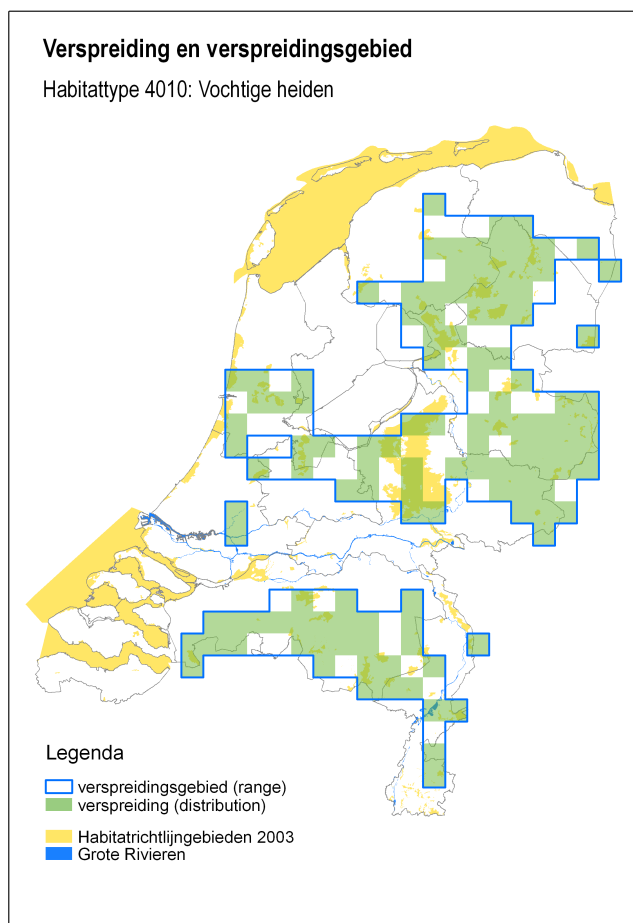
Zonder beheer hoopt strooisel zich op en neemt de nutriëntenbeschikbaarheid geleidelijk toe. Dat leidt tot vergrassing van de vochtige heide door pijpenstrootje. Dit proces wordt versneld door atmosferische stikstofdepositie. Heidebeheer in de vorm van begrazing en plaggen is nodig om vergrassing en dichtgroeien met bomen en struiken tegen te gaan.

H4010_B Vochtige heide (*laagveengebied*)

De gevoeligheid voor stikstofdepositie is: zeer gevoelig. Het type is eveneens zeer gevoelig voor verdroging, en dan met name voor een toename van de grondwaterstandfluctuaties. Voor het ontstaan van goed ontwikkelde vormen met veenmosdominantie zijn stabiele, hoge waterstanden optimaal. Bij te diep wegzakkende standen (bij GLG's van een halve meter of meer) kan Haarmos gaan domineren. Op vast veen worden de grondwaterstanden bepaald door de wegzijging naar de ondergrond, die weer afhankelijk is van de stijghoogte in de ondergrond. In situaties met een drijvende kragge wordt de wegzijging naar de ondergrond mede gevoed vanuit het oppervlaktewater en is de wegzijging dus van weinig invloed op de waterstanden in de kragge zelf. In tussenvormen met min of meer vast veen wordt de grondwaterstanddaling in de zomer mede bepaald door de mate van isolatie ten opzichte van het oppervlaktewater.

6. Huidig voorkomen

Verspreiding binnen Nederland: Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in laagveengebieden. Het gaat daarbij zowel om vlakke dekzandgebieden als keileemplateaus (subtype A), en laagveenmoerassen (subtype B).



7. Beoordeling landelijke staat van instandhouding

Trends: Natte heide op zandgrond (subtype A) komt verspreid voor in het merendeel van de heideterreinen op de hogere zandgronden. Ontginning en bosaanplant hebben in de loop van de 20^e eeuw het type in oppervlakte achteruit doen gaan, maar er resteren nog aanzienlijke hoeveelheden. De achteruitgang van de kwaliteit is relatief gezien een groter probleem. Natte heide heeft vrijwel overal te maken met ontwatering, vermessing vanuit o.a. landbouwgronden en/of achterstallig onderhoud. Hierdoor zijn aanzienlijke oppervlakten van het habitattype soortenarmer geworden. Ten dele zijn de natte heiden dichtgegroeid met soortenarme pijpenstrootje-begroeiingen en struweel. Vanwege deze achteruitgang van de kwaliteit kregen kenmerkende plantensoorten als klokjesgentiaan, beenbreek en het gentiaanblauwtje de Rode Lijst-status. De perspectieven voor duurzaam herstel van de kwaliteit zijn niet gunstig omdat op veel locaties de waterhuishouding is aangetast en de stikstofdepositie te hoog is. Moerasheide (subtype B) is een zeldzame begroeiing die zich ontwikkelt uit jaarlijks gehooide veenmosrietland dat geleidelijk meer en meer onder invloed van regenwater komt te staan. Buiten natuurreservaten is dit type van dopheibegroeiing volledig verdwenen door ontginning of verwaarlozing van beheer, waarna struweel en bos zijn ontstaan. Er zijn enkele locaties waar het type zich momenteel weet uit te breiden, maar elders gaat het in oppervlakte achteruit door verbossing.

Recente ontwikkelingen: In de periode 1994-2004 blijft de kwaliteit een dalende trend vertonen door de inwerking van verzuring en verdroging. Tegelijkertijd zijn er veelbelovende resultaten geboekt door nieuwe vormen van herstelbeheer (o.m. kleinschalig plaggen en bekalking)

Voorlopige gunstige referentiewaarden

Beoordelingsaspect natuurlijk verspreidingsgebied: gunstig (beide subtypen)

Het verspreidingsgebied van de natte heiden is in omvang min of meer gelijk gebleven sinds de laatste ontginningen. Het lijkt erop dat het verspreidingsgebied van subtype B (moerasheide) zich gaat uitbreiden door de ontwikkeling van het subtype op de grens van Drenthe en Groningen (oeverlanden Zuidlaardermeer).

Beoordelingsaspect oppervlakte: matig ongunstig (beide subtypen)

De oppervlakte van de goed ontwikkelde voorbeelden van subtype A (natte heide op zandgronden) is sinds de jaren 1950 verder afgenomen door verbossing en vergrassing. De oppervlakte aan moerasheide (subtype B) is sindsdien min of meer stabiel, maar gering en mede hierdoor kwetsbaar. Met het oog op duurzaam behoud wordt de oppervlakte moerasheide als matig ongunstig beoordeeld.

Beoordelingsaspect kwaliteit: matig ongunstig (beide subtypen)

1. Typische soorten: Een aantal typische soorten is binnen de dopheibegroeiingen afgenomen. Vooral het gentiaanblauwtje is sterk bedreigd.

2. Structuur en functie: De dopheibegroeiingen van het habitatype staan nog steeds op veel locaties onder druk door verdroging, vermesting en versnippering.

Beoordelingsaspect toekomstperspectief: matig ongunstig (beide subtypen)

Voor het behoud van het type op lange termijn is de depositie aan voedingsstoffen via de lucht nog steeds te hoog en zijn op veel plekken de hydrologische omstandigheden ongunstig.

Landelijke doelstelling

- Subtype A, vochtige heiden (hogere zandgronden): behoud verspreiding, behoud, maar lokaal uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
- Subtype B, vochtige heiden (laagveengebied): behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit. De uitbreiding oppervlakte vindt plaats met het oog op duurzaam behoud van vormen met een goede kwaliteit (verbetering van structuur & functie).

Streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling

Het streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling is voor subtype A een verspreiding over de hogere zandgronden in ons land en een toenemend oppervlakte.

Het streefbeeld voor een gunstige staat van instandhouding voor Subtype B is een goede verspreiding in de laagveengebieden van Utrecht-Holland, Noord-Holland (boven het II) en Noordwest-Overijssel en een toenemend oppervlakte. De in 2007 aan de Europese Commissie gerapporteerde referentiewaarde voor verspreidingsgebied is gelijk aan huidig en voor oppervlak is meer dan huidig.

Oordeel: matig ongunstig

Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	Gunstig	Gunstig	Gunstig
Oppervlakte	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Kwaliteit	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Beoordeling Svl	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig

Subtype A. Vochtige heide (hogere zandgronden)

Aspect	1994	2004	2007
--------	------	------	------

Verspreiding	Gunstig	Gunstig	Gunstig
Oppervlakte	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Kwaliteit	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Toekomst-perspectief	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Beoordeling Svl	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig

Subtype B. Vochtige heide (laagveengebied)

8. Bronnen

- Leerdam, A. van & Vermeer, J.G. 1992. Natuur uit het moeras! Naar een duurzame ecologische ontwikkeling in laagveenmoerassen. Rapport Staatsbosbeheer, Driebergen.
- De Graaf et al. (2004) Lange-termijn effecten van herstelbeheer in heide en heischrale graslanden. Rapport EC-LNV nr. 2004/288-O, Ede.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2008) Herstelmaatregelen in heideterreinen. Samenvatting OBN onderzoek en richtlijnen met betrekking tot de fauna. Rapport DK nr. 2008/042-O. Ede.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2006). Onderzoek ten behoeve van het herstel en beheer van Nederlandse laagveenwateren. Eindrapportage 2003-2006 (Fase 1). Rapport DK nr. 2006/057-O. Ede.

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

***Juniperus communis*-formaties in heide of kalkgrasland (H5130)**

Verkorte naam: Jeneverbesstruwelen

1. Status

Habitatrichtlijn Bijlage I (inwerkingtreding 1994).

2. Kenschets

Beschrijving: Jeneverbesstruwelen groeien meestal op voedselarme zandgronden. De ondergroei bestaat met name uitstruikhei (*Calluna vulgaris*) en bepaalde grassen als zandstruisgras (*Agrostis vinealis*), bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) en fijn schapegras (*Festuca filiformis*). Ook diverse mos- en korstmossoorten zijn er plaatselijk talrijk, bijvoorbeeld gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*).

In ons land komen jeneverbesstruwelen alleen nog op droge, kalkarme en voedselarme zandgronden van het open heidelandschap. Er lijkt een relatie te bestaan tussen aanwezigheid van oude jeneverbes in het heidelandschap en het traditionele heidebeheer, met plaatselijke overbegrazing, kleinschalig plaggen en branden. Experimenten met traditioneel beheer hebben echter tot nu toe geen nieuwe jeneverbesstruwelen doen ontstaan. In onze buurlanden treedt een vergelijkbare veroudering op als in Nederland. De zeldzame vorm met hondsroos komt voor op beweide, min of meer basenrijke, neutrale tot zwak zure, droge tot vochtige zandgrond. Deze jeneverbesstruwelen komen lokaal voor langs riviertjes op de overgang van stroomdalruggen naar hoger gelegen pleistocene zandplateaus.

In het verleden kwamen jeneverbesstruwelen in Nederland ook voor op kalkrijke standplaatsen, te weten in de kalkrijke duinen en in kalkgraslanden.

Losstaande struiken van de jeneverbes worden niet tot het habitatype gerekend. Naaldbossen met jeneverbes in de ondergroei behoren niet tot het habitatype maar kunnen daar wel in worden omgevormd.

Relatief belang binnen Europa: groot

Struwelen met jeneverbes worden in Europa wijd verspreid aangetroffen van het uiterste noorden tot in berggebieden van de Mediterrane landen, van de laagvlakte tot in de bergen. Ze groeien zowel op zure als op kalkrijke bodem. De laaglandvorm is beperkt tot België, Nederland, Noord-Duitsland, Denemarken en Zuid-Zweden. De Nederlandse voorbeelden beslaan een relatief grote oppervlakte. De variant met hondsroos heeft een klein areaal dat loopt van Zuid-Zweden over Denemarken tot in Midden-Duitsland en Oost-Nederland.

3. Definitie

Vegetatietypen

H5130 Jeneverbesstruwelen

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
37Ab2	Associatie van Hondsroos en Jeneverbes	<i>Roso-Juniperetum</i>	G	mits het struweel minimaal 1 are groot is, met minimaal 10 jeneverbesstruik en die minimaal 30% bedekken	
41Aa1	Gaffeltandmos-Jeneverbesstruweel	<i>Dicrano-Juniperetum</i>	G	mits het struweel minimaal 1 are	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
				groot is, met minimaal 10 jeneverbesstruik en die minimaal 30% bedekken	

4. Kwaliteitseisen habitattype

a. Abiotische randvoorwaarden

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					

b. Typische soorten:

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ¹
Koraalspoorstekelzwam	<i>Kavinia alboviridis</i>	Paddenstoelen	K
Midden-Europese goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula ssp. europaea</i>	Vogels	Cab

c. Overige kenmerken van een goede structuur en functie:

- Aanwezigheid van mannelijke en vrouwelijke exemplaren van Jeneverbes;
- Aanwezigheid van zaailingen van jeneverbes;
- Ondergroei rijk aan varens, mossen, korstmossen en paddenstoelen of aanwezigheid van loofverliezende struiken en lianen;
- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

De Jeneverbes is tweehuizig, waarbij in ons land de mannelijke en vrouwelijke exemplaren vrij gelijk verdeeld zijn binnen populaties. De plant staat te boek als pioniersoort: onbegroeide plekken zijn van belang voor kieming. Kieming is in ons land een beperkende factor voor duurzaam behoud, aangezien de verjonging van struwelen problematisch verloopt. Lange tijd, vanaf ongeveer 30 jaar geleden tot voor kort, zijn nauwelijks zaailingen waargenomen. De meeste exemplaren in Nederland hebben momenteel een leeftijd van 50 tot 100 jaar, terwijl individuen van de soort doorgaans niet ouder wordt dan 150 jaar. De zaadproductie en de kiemkracht van de bessen nemen af met de leeftijd van de struik. De plant bloeit ongeveer vanaf het tiende jaar. De reproductie verloopt traag, waarbij pas drie jaar na bestuiving rijpe bessen zijn ontwikkeld. Mogelijk spelen bij de verspreiding van jeneverbessen vogels (waaronder het korhoen) een grote rol, maar in de praktijk komen de meeste zaden van de soort in de directe omgeving van de moederstruik terecht.

¹ Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort

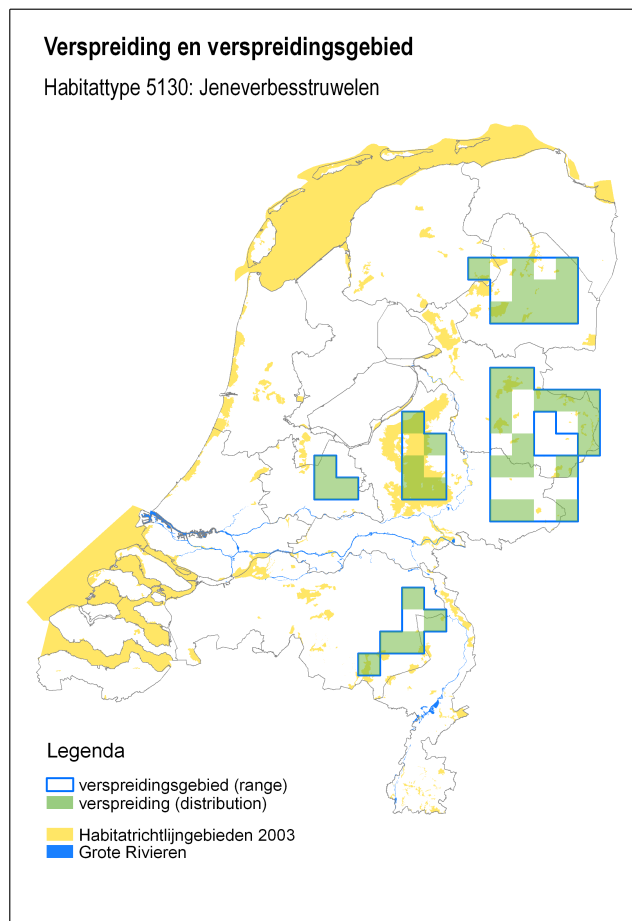
De zaden hebben een sterke kiemrust, die moeilijk te doorbreken is. De kieming van jeneverbessen vindt plaats op open, licht humeuze zandgrond. Waarschijnlijk krijgt de kieming binnen het heidelandschap de beste kansen in actieve stuifzanden, dus op heel andere plekken dan waar de huidige struwelen te vinden zijn. Daar worden de zaden afgedekt door een laagje zand en drogen daardoor niet uit. De soort is een typische lichtkiemer: de zaailingen verdragen geen beschaduwing, terwijl oudere struiken in de schaduw geen of minder bessen vormen. Weersomstandigheden spelen een belangrijke rol bij de kieming. Zaailingen sterven onder te droge en mogelijk ook onder te zure en te voedselrijke omstandigheden. Opmerkelijk is dat in de laatste jaren de verjonging is toegenomen. Er zijn aanwijzingen dat dit heeft te maken met de verbeterde luchtkwaliteit. Ook kan er een relatie zijn met het instorten van de konijnenpopulatie in ons land. De succesplekken zijn bijna altijd op korte afstand van de bestaande struwelen, er lopen in ieder geval bijna geen konijnen rond (die jonge zaailingen eten) , en vooral als er voldoende wild of vee is ('trappeldruk') komt de verjonging op gang. Vertrapping van de bovengrond zorgt blijkbaar voor een geschikt zaadbed. Bovendien moet er een gunstige basenverhouding in de bodem zijn. Ook plaggen lijkt gunstig te zijn voor de verjonging. De bestaande jeneverbesstruwelen liggen niet zelden rond plaatsen waar zich in het verleden tijdelijk een schaapskooi bevond. Mogelijk is ook brand een factor die de kiemrust kan doorbreken, maar oudere struiken hebben zwaar te lijden onder brand.

5. Kwaliteitseisen omgeving

Gevoeligheid voor stikstofdepositie: gevoelig.

6. Bijdragen van gebieden

Verspreiding binnen Nederland: In ons land komt het habitatype verspreid voor op de pleistocene zandgronden van Drenthe tot Brabant. Zwaartepunten in de verspreiding vormen Drenthe en Salland. Langs de rivieren is het type alleen bekend van het oosten van het land. In het verleden kwamen jeneverbesstruwelen waarschijnlijk ook voor in de duinen en in het heuvelland.



7. Beoordeling landelijke staat van instandhouding

Trends: de oppervlakte aan heidelandschap, waar de Jeneverbesstruwelen onderdeel van uitmaken, is enorm afgenomen tussen circa 1850 en 1950 door ontginningen en beplanting met naaldbos. Op tal van plaatsen resteren nog exemplaren van de Jeneverbes in de ondergroei van naaldbossen. Sinds de jaren 1950 zijn de Jeneverbesstruwelen waarschijnlijk niet meer in omvang afgenomen. Een groot knelpunt is wel dat er geen verjonging meer optreedt: de meeste struwelen zijn ontstaan tussen 1900 en 1950. De ondergroei van de struwelen is vaak sterk verarmd.

Recente ontwikkelingen: de laatste jaren zijn weer op verscheidene plekken kleine aantallen jonge exemplaren van de jeneverbes waargenomen, maar het is de vraag hoeveel van deze zaailingen zullen uitgroeien tot volwassen struiken. De afname van de luchtverontreiniging is een gunstige ontwikkeling.

Beoordelingsaspect natuurlijk verspreidingsgebied: gunstig
Sinds 1950 is het verspreidingspatroon min of meer stabiel.

Beoordelingsaspect oppervlakte: gunstig
Sinds 1950 is de oppervlakte jeneverbesstruweel min of meer stabiel.

Beoordelingsaspect kwaliteit: matig ongunstig

1. Abiotische randvoorwaarden: door atmosferische depositie is op veel plaatsen verzuring en vermessing opgetreden, waardoor de soortenrijkdom van de ondergroei is afgenomen.

2. Typische soorten: de Koraalsporozwam is zeer zeldzaam (bedreigd).

2. Structuur en functie: een groot knelpunt is de schaarse kieming van de jeneverbes, waardoor er een scheve leeftijdsopbouw bestaat in de populaties van de jeneverbes; jonge exemplaren en

zaailingen zijn uiterst schaars. De soortensamenstelling is veranderd door successie en vergrassing: jonge, soortenrijke voorbeelden met veel levermossen, korstmossen en paddenstoelen zijn afgenomen ten koste van oudere struwelen met een dichte mat van grassen en slaapmossen. De kwaliteit is hierdoor wezenlijk verslechterd.

Beoordelingsaspect toekomstperspectief: matig ongunstig

Het voortbestaan van het habitatype in ons land is onzeker doordat de jeneverbes zich heel weinig verjongt. Op basis van modellen wordt een instorten van de vergrijsde populatie voorspeld rond 2020. Bovendien worden de nog resterende jeneverbesstruwelen bedreigd door verzuring en eutrofiëring vanwege luchtverontreiniging, die echter wel is afgenomen. Voor de instandhouding van de vorm met hondsroos moet – gezien de beperkte omvang – worden gevreesd.

Landelijke doelstelling

Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling

Het streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling is tenminste het behoud van verspreiding en oppervlakte van het habitatype en een evenwichtige leeftijdsopbouw van de jeneverbesstruwelen. Zo mogelijk is ten minste een kwart van de begroeiingen in een jong successiestadium, met een rijke soortensamenstelling aan bladmossen, korstmossen, levermossen en paddenstoelen.

De in 2007 aan de Europese Commissie gerapporteerde referentiewaarde voor verspreidingsgebied en oppervlak is gelijk aan huidig.

Oordeel: matig ongunstig

Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	Gunstig	Gunstig	Gunstig
Oppervlakte	Gunstig	Gunstig	Gunstig
Kwaliteit	Ze er ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Toekomst- perspectief	Ze er ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Beoordeling Svl	Ze er ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig

8. Literatuur

- Knol, W.C. & B.S.J. Nijhoff, 2007. Jeneverbes in de verdrinking. Rapport 942. Alterra, Wageningen.
- Hommel, P.W.F.M., M. Griek, R Haveman & R.W. De Waal, 2007. Verjonging van Jeneverbes (*Juniperus communis* L.) in het Nederlandse heide- en stuifzandlandschap. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- Breek J. (1978) De kiemingsecologie van *Juniperus communis* L..Een nevenhoofdvak vegetatiekunde, Instituut voor systematische plantkunde, Rijksuniversiteit Utrecht
- Weeda E.J., Westra R., Westra Ch. & Westra T. (1985). Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1 KNNV uitgeverij/IVN, Hilversum, Nederland.
- Knol W.C. & Nijhof B.S.J. (2004). Jeneverbes (*Juniperus communis* L.) in de verdrinking. Een integrale verkenning van de verjongingsproblematiek. Wageningen, Alterra.
- Wijdeven, S.M.J., K.W. van Dort & van Hees, A.F.M., 2002. Beheersvisie Jeneverbes. Rapport 465. Alterra, Wageningen. 26 pp.
- Barkman, J.J., 1985. Geographical variation in associations of juniper scrub in the Central European plain. *Vegetatio* 59: 67-71.

- Barkman, J.J., 1986. *Entoloma juniperinum*: a new species from *Juniperus* heaths in North-Western Europe. *Persoonia* 13: 123-125. Richard Pott & Joachim Hüppe. 1991. *Die Hudelandschaften Nordwestdeutschlands*. Westfälisches Museum für Naturkunde Landschaftsverband Westfalen-Lippe. ISBN 3-924590-27-3.

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

***Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa) (H6230)**

Verkorte naam : Heischrale graslanden

1. Status

Prioritair op Bijlage I Habitatrichtlijn (inwerkingtreding 1994)

2. Beschrijving

Dit habitattype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heide-begroeiingen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige als op relatief droge standplaatsen voor. Het habitattype is in ons land aan te treffen in het heuvelland, de duinen en op de hogere zandgronden van het binnenland.

De oorspronkelijke beschrijving van de habitatrichtlijn beperkte dit type tot 'berggebieden', maar in de latere interpretatie van de Europese handleiding is aangegeven dat ook soortenrijke heischrale graslanden in het laagland bij dit type horen.

Heischrale graslanden komen in verschillende variaties voor op uiteenlopende bodemtypen: Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige (de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (de associatie van liggend walstro en schapegras) voor.

In de duinen komen heischrale graslanden ook op zowel relatief droge als op vochtige standplaatsen voor. Alleen de duingemeenschappen op vochtige standplaatsen (de associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras) worden tot habitattype H6230 gerekend.

In het heuvelland wordt het habitattype vertegenwoordigd door de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel. Ze is daar te vinden langs de bovenranden van kalkhellingen waar bodem is bedekt met een laag kalkarm materiaal afkomstig van hoger op de helling.

In laag- en hoogveen is dit type zeer zeldzaam. Het is daar te vinden op licht verdroogd veen waar vroegere bemesting en bekalking nog zorgen voor een lichte buffering van de bodem. In hoogveengebieden is het alleen bekend van de bovenveengronden in het Bargerveen, niet afgegraven veengronden die vroeger werden gebruikt als landbouwgrond. In laagveengebieden kan het voorkomen in licht verzuurde en verdroogde (voormalige) blauwgraslanden.

Op vergelijkbare maar iets beter gebufferde standplaatsen komt ook de associatie van maanvaren en vleugeltjesbloem voor, die echter onderdeel uitmaakt van de heischrale variant van de grijze duinen (H2130C).

Relatief belang binnen Europa: zeer groot

Heischrale graslanden zijn in Europa wijd verspreid en komen over grote oppervlakten voor in gebergten. In het laagland zijn ze betrekkelijk zeldzaam en beperkt tot kleine oppervlakten. De heischrale graslanden in ons land hebben alle betrekking op de laaglandvorm van het habitattype. Nederland ligt centraal in het verspreidingsgebied van deze laaglandvorm. In ons land komt naar verhouding een betrekkelijk grote oppervlakte ervan voor.

3. Definitie

Vegetatietypen

H6230 Heischrale graslanden

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
19Aa1	Associatie van Liggend walstro en Schapegras	<i>Galio hercynici-Festucetum ovinae</i>	G	mits bochtige smele minder dan 25%	
19Aa2	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	<i>Gentiano pneumonanthes-Nardetum</i>	G		
19Aa3	Associatie van Maanvaren en Vleugeltjesbloem	<i>Botrychio-Polygaletum</i>	G	mits niet in het kustgebied	
19Aa4	Associatie van Betonie en Gevinde kortsteel	<i>Betonico-Brachypodietum</i>	G		
19-RG1-[19]	Rompgemeenschap met Borstelgras van de Klasse der heischrale graslanden	<i>RG Nardus stricta-[Nardetea]</i>	M		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H6230
28Aa4	Grondster-associatie	<i>Digitario-Illecebreum</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H6230
SBB-19A-b	RG Welriekende nachtorchis-Reukgras-[Verbond der heischrale graslanden]	<i>RG Platanthera bifolia-Anthoxanthum odoratum-[Nardo-Galion saxatilis]</i>	M		
SBB-19A-c	RG Hondsviooltje-Tandjesgras-[Verbond der heischrale graslanden]	<i>RG Viola canina-Danthonia decumbens-[Nardo-Galion saxatilis]</i>	M	mits niet in het kustgebied	

4. Kwaliteitseisen habitatype

a. Abiotische randvoorwaarden

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					

Heischrale graslanden komen voor op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. De voor dit habitatype kenmerkende plantensoorten zijn enerzijds kalkmijdend, maar zijn anderzijds zeer gevoelig voor het aluminium dat op zure standplaatsen meestal in het bodemvocht aanwezig is. We vinden ze daarom op zwak gebufferde standplaatsen. Deze komen in Nederland vaak voor in overgangssituaties, in ruimte óf in tijd, tussen basenrijke en zure standplaatsen. Dat maakt dat het type ondanks haar geringe oppervlakte toch zeer gevarieerd kan zijn in soortensamenstelling als in onderliggende en sturende abiotische omstandigheden.

b. Typische soorten:

H6230 Heischrale graslanden

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ¹
Aardbeivlinder	<i>Pyrgus malvae ssp. malvae</i>	Dagvlinders	K
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Dagvlinders	Cb
Tweekleurig hooibeestje	<i>Coenonympha arcania</i>	Dagvlinders	K *
Veldkrekel	<i>Gryllus campestris</i>	Sprinkhanen & krekels	K
Betonie	<i>Stachys officinalis</i>	Vaatplanten	K
Borstelgras	<i>Nardus stricta</i>	Vaatplanten	K
Groene nachtorchis	<i>Dactylorhiza viridis</i>	Vaatplanten	K
Heidekartelblad	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Vaatplanten	K
Heidezegge	<i>Carex ericetorum</i>	Vaatplanten	E
Herfstschroeforchis	<i>Spiranthes spiralis</i>	Vaatplanten	K
Liggend walstro	<i>Galium saxatile</i>	Vaatplanten	K
Liggende vleugeltjesbloem	<i>Polygala serpyllifolia</i>	Vaatplanten	E
Valkruid	<i>Arnica montana</i>	Vaatplanten	K
Welriekende nachtorchis	<i>Platanthera bifolia</i>	Vaatplanten	K

c. Overige kenmerken van een goede structuur en functie:

- Dominantie van grassen en kruiden;
- Aanwezigheid van dwergstruiken met geringe bedekking (< 25%);
- Hoge soortenrijkdom (> 20 plantensoorten/m²);
- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

In het pleistocene deel van het land is het habitatype op de meeste locaties gebonden aan een leemhoudende zandbodem, die zwak zuur tot zuur en voedselarm is en wordt gekenmerkt door een wisselende vochttoestand. Doorgaans betreft het een zone in de gradiënt van droge heide naar gebufferde vennen of naar beekdalgraslanden. In heideterreinen wordt het type lintvormig aangetroffen op licht betreden delen, zoals langs paden en wegen. Plaatselijk komen heischrale graslanden voor in heidelandschappen op plekken waar leem is gestort of gewonnen. Op andere plaatsen is de bodem in het verleden diep gespit of geploegd en is daardoor gebufferd materiaal aan de oppervlakte gekomen. Behalve op zandbodem komt het type in pleistoceen Nederland in verarmde vorm voor op verdroogd veen (in zogenaamde bovenveengraslanden). Buffering vindt in het pleistocene gebied meestal plaats via grondwater dat in een deel van het jaar het maaiveld bereikt, al dan niet via capillaire opstijging.

In de duinen wordt het habitatype aangetroffen aan de rand van duinvalleien en in de binnenduinderand. Vaak staan de heischrale graslanden in contact met heischrale duingraslanden van habitatype H2130. In Zuid-Limburg komen heischrale graslanden voor aan de bovenkant van hellingen. Daar bevindt zich het kalkgesteente dieper in de bodem en is de bovenste bodemlaag wat zuurder dan bij de kalkgraslanden (van habitatype H6210).

In het heuvelland wordt het habitatype voornamelijk vertegenwoordigd door de associatie van betonie en gevinde kortsteel. Ze is daar te vinden langs de bovenranden van kalkhellingen waar de bodem is bedekt met een laag kalkarm materiaal afkomstig van hoger op de helling. Kenmerkend voor deze situaties is de sterke gelaagdheid van de bodem, met een kalkrijke ondergrond en een zwak tot matig zure bovengrond.

In het Zuid-Limburgse heuvelland komen heischrale graslanden voor aan de bovenrand van hellingen (de associatie *Betonico-Brachypodietum*). Deze heischrale graslanden staan gewoonlijk in contact met kalkgrasland (habitatype H6210).

¹ Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort

5. Kwaliteitseisen omgeving

Heischrale graslanden komen voor op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. Op vochtige tot natte standplaatsen wordt het vochtgehalte en de zuurgraad vooral gebufferd door de bodem zelf.

Op droge zand- en veengronden en kalkarme duinen is het type voor de vochtvoorziening en buffering meestal afhankelijk van de externe aanvoer van basen met zacht grondwater van lokale herkomst.

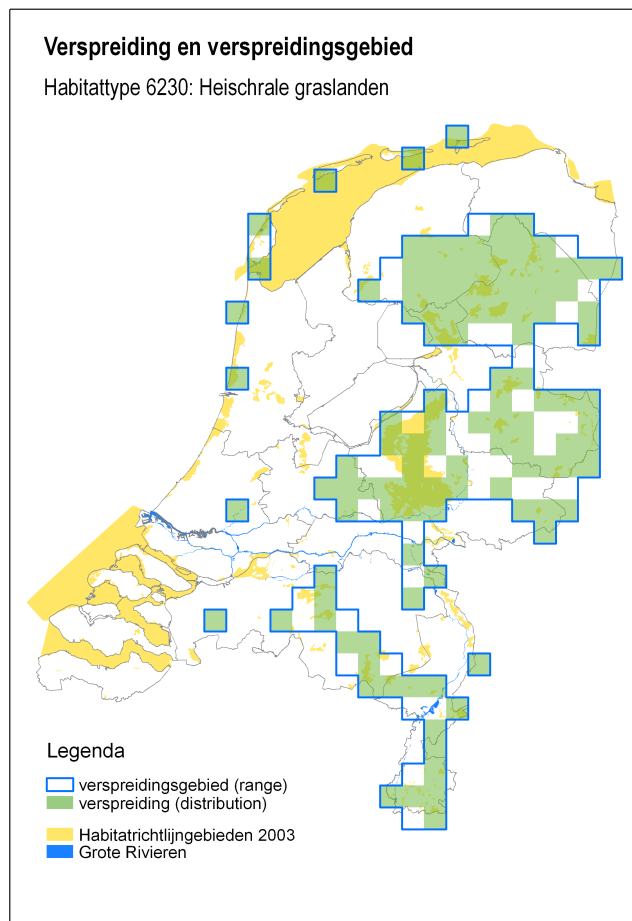
Een kenmerkende standplaats is aan de rand van laagtes en van beekdalen, in de overgang tussen regenwatergevoede heide enerzijds en door hard grondwater gevoede blauwgraslanden en vennen anderzijds. Ook kan het door verzuring ontstaan uit blauwgraslanden (H6410), als tussenstadium in de ontwikkeling naar zure heidevegetaties.

Teneinde heischrale graslanden te realiseren/behouden is het noodzakelijk dat successie naar struik- en bosfase en verruiging wordt tegengegaan. De vegetatie verdraagt een extensieve beheersvorm. Het is verder van belang dat de bodem zijn zwak bufferend vermogen behoudt.

Gevoeligheid voor stikstofdepositie: zeer gevoelig. Dat geldt niet alleen voor situaties waar het habitatype voor de zuurbuffering afhankelijk is van de verwerking van mineralen uit de bodem, maar ook voor situaties waar het afhankelijk is van buffering door aanvoer van lokaal grondwater. In de meeste heidegebieden is het oppervlakkige grondwater als gevolg van depositie sterk verzuurd en heeft daardoor geen bufferende werking meer. De associatie van klokjesgentiaan en borstelgras is daarnaast ook gevoelig voor veranderingen in lokale hydrologie die kunnen leiden tot een afname van kwel.

6. Bijdrage van gebieden

Verspreiding binnen Nederland: Het habitatype komt in ons land voor op de hogere zandgronden (inclusief beekdalflanken), in het duingebied en in het heuvelland van Zuid-Limburg. In verarmde vorm wordt het type ook in het laaggelegen (holocene) deel van het land aangetroffen (in voormalige, verdroogde blauwgraslanden). In de duinen en Zuid-Limburg is het habitatype zeer zeldzaam (oppervlakte < 10 ha). Op de hogere zandgronden is het type wijd verspreid, maar is de oppervlakte aan goed ontwikkelde, vlakdekkende vormen van het habitatype gering (10-100 ha).



p.s.: Het habitatype is inmiddels verdwenen uit oostelijk Zuid-Limburg.

7. Beoordeling landelijke staat van instandhouding

Trends: Tot aan het begin van de 20e eeuw maakten heischrale graslanden een onderdeel uit van het agrarische heidelandschap. Door de opmars van productievere landbouwmethoden zijn de heischrale graslanden samen met de droge heiden sterk in oppervlakte teruggelopen. Tegenwoordig zijn ze grotendeels beperkt tot lintvormige zones in wegranden en langs paden. Vlakdekkende heischrale graslanden komen alleen nog in enkele natuurterreinen en militaire oefenterreinen voor. Ook daar vertoont het habitatype echter een negatieve trend in kwaliteit als gevolg van verzuring en verdroging. Veel typische soorten van het habitatype staan sterk onder druk, zoals rozenkransje, klokjesgentiaan, valkruid, herfstschroeforchis, veldgentiaan en welriekende nachtorchis, aardbeivlinder en veldkrekel. Daarbij is in de laatste jaren de achteruitgang nog steeds niet tot staan gebracht.

Recente ontwikkelingen: In de afgelopen tien jaar zijn soorten als rozenkransje en klokjesgentiaan nog verder achteruitgegaan. De laatste restanten goed ontwikkeld heischraal grasland staan zwaar onder druk. Door de omvorming van landbouwgrond naar natuurontwikkeling worden op sommige plaatsen op de hoge zandgronden heischrale situaties gecreëerd. Omdat de bodem vaak teveel fosfaat en stikstof bevat groeien deze plekken snel dicht waardoor vestiging door typische soorten niet mogelijk is, met uitzondering van enkele algemenere soorten als liggend walstro en borstelgras.

Beoordelingsaspect natuurlijk verspreidingsgebied: matig ongunstig

Het areaal van het habitatype is de afgelopen eeuw kleiner geworden en flink uitgedund. Het habitatype is onder meer verdwenen uit oostelijk Zuid-Limburg.

Beoordelingsaspect oppervlakte: zeer ongunstig

De totale oppervlakte is in de loop van de afgelopen decennia sterk achteruitgegaan.

Beoordelingsaspect kwaliteit: zeer ongunstig

1. Typische soorten: Enkele van de typische soorten zijn tegenwoordig nog slechts op een enkele plek aanwezig. De soortensamenstelling vertoont nog steeds een negatieve trend.

2. Structuur en functie: De randvoorwaarden voor behoud en herstel van het habitatype zijn ongunstig in ons land. Dat komt enerzijds door te hoge atmosferische depositie (die leidt tot verzuring). Anderzijds heeft het voor een deel van de soorten te maken met een kortlevende zaadbank en een beperkte dispersiecapaciteit die extra vermindert door het geringe aantal nog bestaande bronpopulaties en de grote afstand daar tussen.

Beoordelingsaspect toekomstperspectief: zeer ongunstig

De perspectieven voor herstel van heischrale graslanden zijn in alle bovengenoemde landschappen ongunstig.

Landelijke doelstelling

Verbetering verspreiding van goed ontwikkelde vormen, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit in alle landschappen waar het type voorkomt (hogere zandgronden, beekdalen, duinen en heuvelland).

Streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling

Het streefbeeld voor een gunstige staat van instandhouding is het voorkomen van het habitatype in een goed ontwikkelde, vlakdekkende vorm (dus buiten wegranden en paden), een voorkomen in 20 of meer gebieden op de hogere zandgronden, 5 of meer gebieden in de duinen en 5 of meer gebieden in het heuvelland. Voor de totale oppervlakte van de goed ontwikkelde vorm wordt gestreefd naar 50 hectare. De in 2007 aan de Europese Commissie gerapporteerde referentiewaarde voor verspreidingsgebied is meer dan huidig en voor oppervlak is veel meer dan huidig.

Oordeel: zeer ongunstig

Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig	Matig on gun stig*
Oppervlakte	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig
Kwaliteit	Matig on gun stig	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig
Toekomst- perspectief	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig
Beoordeling Svl	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig

* Het historisch voorkomen is nogal onbetrouwbaar en waarschijnlijk tellen matige voorbeelden te veel mee in het verspreidingsgebied, waardoor de referentie-oppervlakte te hoog ingeschat zal worden. De huidige verspreiding bedekt een groot deel van de hogere zandgronden. Het is niet reëel om vanuit de huidige situatie nog ten minste 10% uit te willen breiden. De afname de laatste jaren is minder dan 1% per jaar geweest. Er is daarom geen reden om de range als zeer ongunstig te beoordelen. Conclusie: matig ongunstig.

8. Bronnen

- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit 2001. Preadvies kalkgraslanden. Rapport OBN-16. Expertisecentrum LNV.

- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit 2004. Lange-termijn effecten van herstelbeheer in heide en heischrale graslanden. Expertisecentrum LNV.

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Molinion caeruleae*) (H6410)

Verkorte naam: Blauwgraslanden

1. Status:

Habitatrichtlijn Bijlage I (inwerkingtreding 1994)

2. Kenschets

Beschrijving: Het habitattype betreft in ons land de zogenoemde blauwgraslanden. Het zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*), blauwe zegge (*Carex panicea*) en tandjesgras (*Danthonia decumbens*). De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond *Junco-Molinion*. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging.

Zo kunnen in het laagveengebied plaatselijk riet (*Phragmites australis*) en melkeppe (*Peucedanum palustris*) talrijk zijn, terwijl op de hogere zandgronden soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig zijn. In sommige geografische regio's zijn bepaalde soorten kenmerkend, zoals Grote pimpernel (*Sanguisorba officinalis*) in noordelijk Noord-Brabant, Veldrus (*Juncus acutiflorus*) in beekdalen, en Karwijselie (*Selinum carvifolium*) in Willinks Weust. Schrale hooilanden met veel Veldrus worden eveneens tot het habitattype H6410 gerekend, wanneer ze veel soorten van het verbond *Junco-Molinion* bevatten (tenminste drie typische soorten aanwezig)¹.

Op relatief basenrijke natte plekken kunnen bepaalde basenminnende soorten naar voren treden zoals Parnassia (*Parnassia palustris*). Basenrijke kwelmoerassen, waarin de typische blauwgraslandsoorten ontbreken en kleine zeggen domineren, worden echter gerekend tot het habitattype 'Alkalisch laagveen' (habitattype H7230; zie aldaar voor de verschillen met type H6410).

In duingebieden komen plaatselijk ook blauwgraslanden voor. Het betreft hier oudere, reeds langdurig in cultuur gebrachte delen met een sterke bodemontwikkeling.²

Relatief belang binnen Europa: zeer groot

Blauwgrasland (*Junco-Molinion*) omvat binnen Europa een klein gebied aan de Atlantische kust (van Noord-Frankrijk en Ierland tot Noord-Duitsland). Nederland ligt centraal in dit gebied. Verder bevat ons land het merendeel van de oppervlakte van deze Atlantische vorm van het habitattype. Ons land is dan ook van groot Europees belang voor dit type vanwege de soortensamenstelling, de geografische ligging en de oppervlakte.

3. Definitie

Vegetatietypen

¹ Overeenkomstig wordt in de bergzone van Zuid-Atlantisch Europa het *Juncion acutiflori* tot dit habitattype gerekend.

² Voorkomens in het kustgebied betreffen vrijwel alleen voorkomens buiten het duinmassief. Heel soms gaat het om reeds lang in cultuur gebrachte duinvalleien die bezwaarlijk tot 'vochtige duinvalleien' (H2190) kunnen worden gerekend.

H6410 Blauwgraslanden

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
16Aa1	Blauwgrasland	<i>Cirsio dissecti-Molinietum</i>	G	mits niet voldoende aan de criteria voor H7230	
16Ab1	Veldrus-associatie	<i>Crepido-Juncetum acutiflori</i>	G	mits minstens drie van de volgende plantensoorten aanwezig zijn: blauwe knoop, blauwe zegge, gevlekte orchis, ruw walstro, tormentil, veelbloemige veldbies	
16-RG5-[16Aa]	Rompgemeenschap met Blauwe zegge en Blauwe knoop van het Verbond van Biezeknoppen en Pijpestrootje	<i>RG Carex panicea-Succisa pratensis-[Junco-Molinion]</i>	M	mits niet in mozaïek met vegetaties van H7230	
28Aa1	Draadgentiaan-associatie	<i>Cicendietum filiformis</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H6410
SBB-16A-b	RG Kussentjesmos-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje]	<i>RG Leucobryum glaucum-[Junco-Molinion]</i>	M		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H6410
SBB-16A-c	RG Moerasstruisgras-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje]	<i>RG Agrostis canina-[Junco-Molinion]</i>	M		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H6410
SBB-16A-e	RG Pijpestrootje-Veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje]	<i>RG Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Parvocaricetea/Junco-Molinion]</i>	M		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H6410
SBB-16A-f	RG Veldrus-Veenmos-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje]	<i>RG Juncus acutiflorus-Sphagnum-[Junco-Molinion]</i>	M		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H6410

4. Kwaliteitseisen habitattypen**a. Abiotische randvoorwaarden****H6410 Blauwgraslanden**

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b
-----------	---------	------------	------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------	--------

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
---------------	------------	------------------------	----------------------------	-----------------------	----------	-----	--------------	---------	-------------	-------

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet		

b. Typische soorten:

H6410 Blauwgraslanden

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ³
Moerasparelmoervlinder	<i>Euphydryas aurinia ssp. aurinia</i>	Dagvlinders	K *
Zilveren maan	<i>Boloria selene</i>	Dagvlinders	K
Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>	Vaatplanten	Ca
Blauwe zegge	<i>Carex panicea</i>	Vaatplanten	Ca
Blonde zegge	<i>Carex hostiana</i>	Vaatplanten	K
Klein glidkruid	<i>Scutellaria minor</i>	Vaatplanten	K
Kleine valeriaan	<i>Valeriana dioica</i>	Vaatplanten	K
Knots zegge	<i>Carex buxbaumii</i>	Vaatplanten	K
Kranskarwij	<i>Carum verticillatum</i>	Vaatplanten	K
Melkviooltje	<i>Viola persicifolia</i>	Vaatplanten	E
Spaanse ruiter	<i>Cirsium dissectum</i>	Vaatplanten	E
Vlozegge	<i>Carex pulicaris</i>	Vaatplanten	K
Watersnip	<i>Gallinago gallinago ssp. gallinago</i>	Vogels	Cab

* verdwenen

Kenmerken van een goede structuur en functie

- Hooibeheer (jaarlijks laat in het jaar maaien en materiaal afvoeren);
- Toevoer van basenrijk water (door overstromingen met oppervlaktewater of door toestroom grondwater);
- Opslag van struwelen en bomen < 5%;
- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares;
- Het zo nu en dan opbrengen van organisch materiaal kan noodzakelijk zijn om verzuring tegen te gaan.

5. Kwaliteitseisen omgeving

Het habitattype komt optimaal voor op voedselarme, matig zure tot neutrale bodems. Buffering vindt plaats door aanvoer van basen met grond- en/of oppervlaktewater. In de winter staat het grondwater aan of op maaiveld, in de zomer zakt de grondwaterstand enkele decimeters of meer weg. Hoe diep de grondwaterstand mag wegzakken is sterk afhankelijk van het bodemtype en de aard van het zuurbufferend proces. Op veenbodems mag de grondwaterstand niet meer dan enkele decimeters wegzakken omdat bij diepere standen eutrofiëring of verzuring kan optreden. Op minerale bodems is de variatie in laagste grondwaterstanden groter en afhankelijk van het type grondwatersysteem. Sommige blauwgraslanden op zand blijken te verzuren als de laagste grondwaterstanden dieper dan ca. 0,7 m onder maaiveld zakken, doordat dan geen capillaire nalevering van basenrijk water meer optreedt. Ook in blauwgrasland dat gevoed wordt door kwel uit regionale kwelsystemen zakt de grondwaterstand meestal niet veel dieper weg. In sommige blauwgraslanden waar periodiek basenrijk water uit lokale systemen tot in maaiveld opkwelt, komt blauwgrasland ook voor bij dieper (tot ca. 1 m onder maaiveld) wegzakkende

³ Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort

zomerwaterstanden. Om grenswaarden voor duurzaam voorkomen te kunnen bepalen is inzicht in de lokale situatie noodzakelijk.

In het landschapstype meren en moerassen kwamen aan het begin van de 20^e eeuw nog de grootste oppervlakten blauwgrasland voor. Door gebrekkige bemaling stonden veel polders in de winter langdurig onder water, waardoor aanvoer van basen optrad. Door de verbeterde bemaling is deze aanvoer verdwenen. In boezemlanden en zomerpolders treden nog wel winterinundaties op. Hier komen plaatselijk nog goed ontwikkelde blauwgraslanden voor. De bodem van deze (voorheen) overstroomde standplaatsen bestaat uit kleiig veen of klei-op-veen. Kwel naar maaiveld speelt in deze systemen geen belangrijke rol, doordat de kweldruk –indien aanwezig- in dit vlakke landschap laag is en de weerstand van de deklaag hoog. Het wegvallen van inundaties heeft de bodem gevoelig gemaakt voor verzuring, doordat regenwaterlenzen konden ontstaan. Dit proces wordt vaak versterkt door een toegenomen wegzijging naar de ondergrond. Restanten van het blauwgrasland zijn dan alleen te vinden langs perceelsranden waar zijdelingse indringing van oppervlaktewater in een smalle zone voor basenrijkdom zorgt en in zones waar kwel uit boezemwater of hoger gelegen polder optreedt. Ook blauwgraslanden op legakkers zijn voor het behoud van basenrijkdom afhankelijk van aanvoer van basen via inundatie. Randvoorwaarde bij de buffering door winterinundaties is dat deze niet leiden tot een voor blauwgraslanden te hoge voedselrijkdom. Binnen het landschapstype meren en moerassen komen op de overgangen naar de hogere pleistocene gronden wel locaties voor waar de kweldruk groot genoeg is en de deklaag dun genoeg voor het voorkomen van blauwgrasland met kwel naar maaiveld.

In het landschapstype beekdalen kunnen verschillende combinaties van sturende processen leiden tot geschikte condities voor blauwgrasland. Bij een voldoende stijghoogte van het regionale grondwatersysteem en voldoende ondiepe grondwaterstanden kan het basenrijke grondwater tot in de wortelzone doordringen in de vorm van uittredend grondwater of via capillaire opstijging. Bij geringere kweldruk en/of lagere grondwaterstanden vormen zich regenwaterlenzen en kan het grondwater de wortelzone niet bereiken, waardoor de standplaats verzuurt. De aanvoer van basenrijk grondwater is niet noodzakelijkerwijs gebonden aan regionale kwel. Op een aantal plaatsen in Nederland komen op geringe diepte al kalkhoudende sedimenten voor, die ervoor zorgen dat het lokale grondwater basenrijk is. Een andere bron van basenrijk lokaal grondwater is geïnfilterd oppervlaktewater (kanaalkwel). In sommige beekdalen is blauwgrasland te vinden in een gradiënt van overstroming met basenrijk beekwater en lokale kwel van basenarm water vanuit omliggende hogere zandgronden. Het blauwgrasland komt dan voor aan de rand van het beekdal, waar het beekwater zodanig is verdund met kwel- en regenwater en er zo weinig afzetting van slib optreedt, dat er nauwelijks eutrofiëring optreedt.

De eveneens tot het habitatype gerekende schrale vormen van de Veldrusassociatie zijn gebonden aan laterale doorstroming met jong, nog niet geheel gereduceerd grondwater. In beekdalen die geheel door lokale kwel gevoed worden, kan dit type tot aan de beek voorkomen. In beekdalen met overstroming of met sterke kwel van anaëroob grondwater komt dit type aan de rand van het beekdal voor, iets hoger in het landschap dan het blauwgrasland (de associatie met Spaanse ruiter). In dit vegetatietype kan de grondwaterstand in de zomer relatief ver weg zakken (ca 1,20 m onder maaiveld).

Buiten de beekdalen komt het habitatype slechts incidenteel voor in de tot de hoge zandgronden gerekende dekzandgebieden. Bij aanwezigheid van ondiepe Er zijn dan basenrijke klei- of leemlagen aanwezig, die het lokaal grondwater zodanig aanrijken dat er schrale veldrushooilanden of veldrus-rijke vormen van het blauwgrasland kunnen voorkomen. Ook zijn er voorbeelden van laagten met basenrijke lokale kwel, waar blauwgrasland optreedt op plekken waar ondiep basenrijk grondwater wordt opgeperst aan de randen van ondergelopen laagten. Het blauwgrasland ligt daar in een gradiënt tussen amfibische vegetatietypen in het laagste deel en heischrale graslanden en heide in de hogere delen van het gebied. Hier kunnen bijzondere vormen van het blauwgrasland voorkomen met onder andere Oeverkruid.

Zowel in de beekdalen als op de hogere zandgronden wordt het habitatype sterk bedreigd door verlaging van grondwaterstanden, die tot gevolg hebben dat onvoldoende bufferstoffen doordringen tot in de wortelzone. In de beekdalen kan ook overstroming met eutroof en slibrijk water leiden tot achteruitgang van het blauwgrasland.

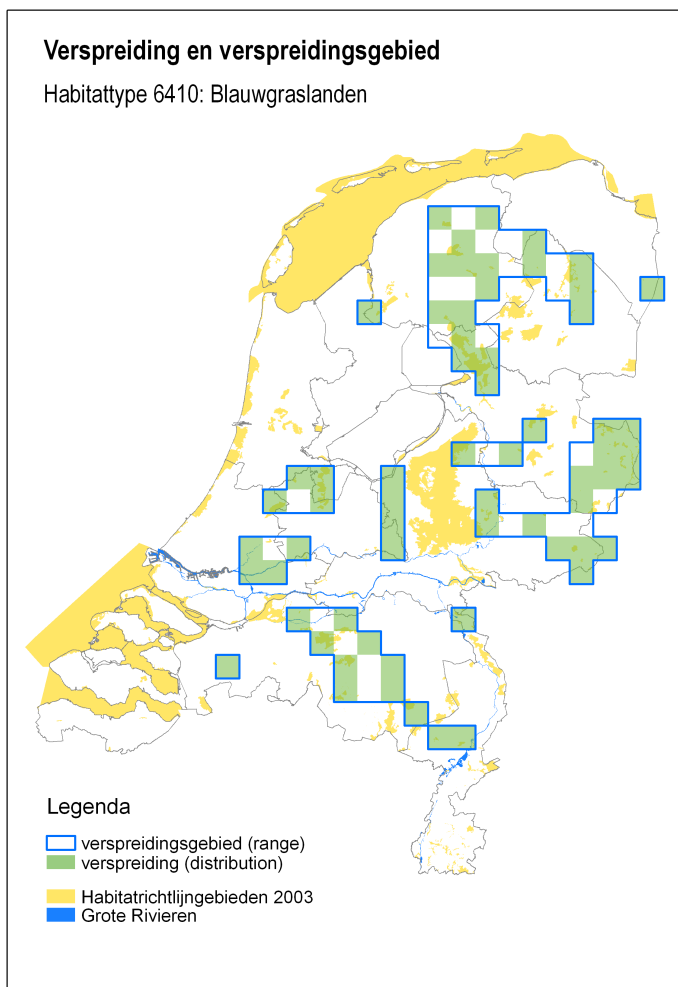
In het landschapstype duinen komt blauwgrasland voor op plaatsen met lokale kwel van in kalkrijk duinzand aangerijkt grondwater. Deze zijn te vinden aan de randen van valleien en aan de binnenduinrand, waar oudere bodems met een diep ontwikkeld humeus profiel voorkomen.

In het rivierengebied kunnen blauwgraslanden en overgangen naar blauwgrasland voorkomen in boezemlanden en in schrale klei-op-veen gebieden. Deze situatie komt overeen met die in meren en moerassen.

Het type is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en verlangt dus een goede luchtkwaliteit.

6. Huidig voorkomen

Het habitattype komt voor in laagveengebieden, op de hogere zandgronden (in beekdalen en heideterreinen) en plaatselijk in de duinen. Het habitattype is in de periode 1975 - 2000 aangetroffen in meer dan vijftig uurhokken, maar in de meeste gebieden neemt het habitattype slechts een kleine oppervlakte in. De oppervlakte aan goed ontwikkeld blauwgrasland bedraagt in totaal naar schatting 100 ha, waarvan ongeveer 50 ha goed zijn ontwikkeld.



7. Beoordeling landelijke staat van instandhouding

Trends: In oppervlakte is het type in de loop van de 20^e eeuw enorm achteruitgegaan. In de 19^e eeuw besloeg het blauwgrasland naar schatting tegen de 100.000 ha, met een zwaartepunt in laagveenpolders. In de Krimpenerwaard bijvoorbeeld bevond zich oorspronkelijk circa 10.000 ha blauwgrasland (inclusief aangrenzende schrale begroeiingen, zogenoemde masteluinland).

Daarvan was in 1924 nog 70 tot 80 ha over, in 1954 nog drie ha en tegenwoordig nog een schamele één ha.

Op meer plaatsen in het land is een dergelijke afname opgetreden als gevolg van intensivering van de landbouw (ontwatering, bemesting). De achteruitgang in oppervlakte heeft uiteraard consequenties gehad voor de typische soorten. Voorheen algemene graslandsoorten als Spaanse ruiter, Kleine valeriaan en Brede orchis staan nu op de Rode Lijst van bedreigde soorten. Blonde zegge, Vlozegge en Melkviooltje zijn bijzonder sterk bedreigd. Zaagblad (*Serratula tinctoria*) is in ons land uitgestorven, Harlekijn (*Orchis morio*) is uit het habitatype verdwenen. Binnen de blauwgraslanden van dit habitatype is Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*) nog maar op een enkele plek aanwezig. De restanten van het habitatype zijn zodanig klein en versnipperd dat een aantal kenmerkende insectensoorten is uitgestorven. Dat zijn bijvoorbeeld de van Blauwe knoop afhankelijke Moerasparelmoervlinder (*Euphydryas aurinia*), Hommelvlinder (*Hemaris tityus*) en de Oranje zandbij (*Andrena marginata*).

Recente ontwikkelingen: In de periode 1994-2004 zijn op verschillende locaties met succes maatregelen uitgevoerd om het habitatype uit te breiden of te herstellen. Een aansprekend voorbeeld is de uitbreiding van blauwgrasland in Punthuizen (Dinkelland). Daar zag het habitatype kans zich vanuit belendende percelen te vestigen op afgegraven maisakkers. In veel gebieden zijn de vooruitzichten voor behoud op langere termijn echter nog steeds ongunstig doordat de hydrologische condities niet optimaal zijn en de meeste plantesoorten van dit type geen langlevende zaden hebben.

Beoordelingsaspect natuurlijk verspreidingsgebied: matig ongunstig

Het areaal is in omvang min of meer gelijk gebleven, maar er heeft in de loop van de 20^e eeuw een flinke uitdunning plaatsgevonden. De verspreiding van het vegetatietype blauwgrasland (*Cirsio-Molinietum*) is afgenomen van 131 uurhokken voor 1975 naar 67 uurhokken na 1975.

Beoordelingsaspect oppervlakte: zeer ongunstig

De oppervlakte van het habitatype is in de loop van de 20^e eeuw sterk en gestaag achteruitgegaan. Voor een gunstige staat van instandhouding is een forse uitbreiding nodig. Bij bepaling van het referentieoppervlak bleek dat het huidige voorkomen (oppervlakte) meer dan 10% onder de na te streven waarde ligt. De oranje score in het doelendocument is gebaseerd op een positieve trend van de laatste jaren, waarbij geen rekening is gehouden met de referentieoppervlakte. De conclusie moet dus zijn: zeer ongunstig.

Beoordelingsaspect kwaliteit: zeer ongunstig

a. Abiotische randvoorwaarden: Het blauwgrasland staat nog steeds op veel locaties onder druk door verdroging, verzuring en vermeting.

b. Typische soorten: In de loop van de 20^e eeuw is een aantal typische soorten van het blauwgrasland geheel uit ons land verdwenen. Een andere groep soorten is uit het habitatype verdwenen. Bovendien is een groot aantal voor het blauwgrasland typische soorten sterk achteruitgegaan.

c. Overige kenmerken: Nieuwe vormen van herstelmaatregelen bieden in de toekomst kansen op uitbreiding en herstel.

Beoordeling toekomstperspectief: matig ongunstig

Voor het behoud van het habitatype op lange termijn zijn de omstandigheden niet gunstig. Daarbij is echter aan te tekenen dat lokaal opmerkelijke resultaten zijn geboekt aangaande herstel. Voor duurzaam herstel zijn in veel gevallen maatregelen in de waterhuishouding noodzakelijk, vaak op gebiedsschaal.

Landelijke instandhoudingsdoelstelling: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling: Voor een gunstige staat van instandhouding is een verspreiding gewenst over minimaal 80 uurhokken. Daarbij is het streven het type verspreid te laten voorkomen in het laagveengebied, duingebied, beekdalen en op de hogere zandgronden. De goed ontwikkelde blauwgraslanden van het type (representativiteit A of B) zouden in de toekomst een totale oppervlakte moeten beslaan van tenminste 100 hectare. Waar het habitatype deel uitmaakt van een gradiënt (overgangssituatie), wordt gestreefd naar een

goede staat van de hele gradiënt. De in 2007 aan de Europese Commissie gerapporteerde referentiewaarde voor verspreidingsgebied is meer dan huidig en voor oppervlakte 1 km².

Oordeel: zeer ongunstig

Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Oppervlakte	Zeet ongunstig	Matig ongunstig	Zeet ongunstig
Kwaliteit	Zeet ongunstig	Zeet ongunstig	Zeet ongunstig
Toekomst-perspectief	Zeet ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Beoordeling Svl	Zeet ongunstig	Zeet ongunstig	Zeet ongunstig

8. Bronnen

- Jansen, A.J.M. (2000). Hydrology and restoration of wet heathland and fen meadow communities. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen. Eigen uitgave.
- De Graaf et. al. (2004). Lange termijn effecten van herstelbeheer in heide en heischrale graslanden. Rapport EC-LNV nr. 2004/288-O.

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het *Rhynchosporion* (H7150)

Verkorte naam: *Pioniervegetaties met snavelbiezen*

1. Status

Habitatrichtlijn Bijlage I (inwerkingtreding 1994)

2. Kenschets

Beschrijving: Dit habitatype betreft pioniergemeenschappen op kale zandgrond in natte heiden. De kale plekken waar de pioniervegetaties met snavelbiezen kunnen ontwikkelen, ontstaan in natte heide op natuurlijke wijze door langdurige waterstagnatie in laagten. Dat gebeurt tegenwoordig nog maar zelden. Meestal ontstaan ze onder invloed van menselijk handelen, bijvoorbeeld na het steken van plaggen of na intensieve betreding. Op geplagde plekken en heidepadjes zijn de pioniervegetaties van het habitatype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen, die deel uitmaken van habitatype H4010.

In de internationale literatuur worden deze pionierbegroeiingen meestal beschouwd als behorend tot één plantensociologisch verbond dat de veenslenken beschrijft, het *Rhynchosporion albae*. In ons land wordt een deel van de begroeiingen, de gemeenschappen van de plagplekken in de natte heide, gerekend tot het verbond dat de natte heide beschrijft, het *Ericion tetralicis*.

Pioniergemeenschappen in natte heiden zijn gebonden aan open, minerale grond. Die komt op natuurlijke wijze beschikbaar na langdurige stagnatie van regenwater. In ons land ontwikkelen deze pioniergemeenschappen zich echter meestal op de natte minerale zandbodem die blootgelegd wordt door het steken van plaggen of die ontstaat als gevolg van intensieve betreding. De pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en die zeer voedselarm tot voedselarm (oligotroof tot mesotroof) zijn.

Relatief belang binnen Europa:

Natte heiden komen in Europa wijd verspreid voor. Het zwaartepunt ligt in het laagland van de Atlantische kustzone en daarom heeft ons land een grote verantwoordelijkheid voor de natte heiden en daaraan grenzende begroeiingen. Natuurlijke voorkomens van habitatype H7150 zijn echter in ons land zeer schaars geworden en klein.

3. Definitie

Vegetatietypen

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
9Aa3a	Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge (typische subassociatie)	<i>Carici curtae-Agrostietum caninae typicum</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7150
9-RG2-[9Aa]	Rompgemeenschap met Zwarte zegge en Moerasstruisgras van het	<i>RG Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae]</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
	Verbond van Zwarte zegge				H7150
10Aa1a	Waterveenmos-associatie (typische subassociatie)	<i>Sphagnetum cuspidato-obesi typicum</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7150
10Aa2	Associatie van Snavelbies en Veenmos	<i>Sphagno-Rhynchosporium</i>	G	mits droogvallend en niet in hoogveen	
10Ab1	Associatie van Draadzegge en Veenpluis	<i>Eriophoro-Caricetum lasiocarpae</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7150
10-RG2-[10]	Rompgemeenschap met Snavelzegge van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Carex rostrata-[Scheuchzerietea]</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7150
10-RG3-[10]	Rompgemeenschap met Veenpluis en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea]</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7150
11Aa1	Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies	<i>Lycopodio-Rhynchosporium</i>	G	mits niet in hoogveen	
SBB-09B2a	Associatie van Draadzegge en Veenpluis, typische subassociatie	<i>Eriophoro-Caricetum lasiocarpae typicum</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7150
SBB-10A-a	RG Witte snavelbies-[Snavelbies-verbond]	<i>RG Rhynchospora alba-[Rhynchosporion albae]</i>	G	mits droogvallend	
	Vegetatieloos		M		alleen in mozaïek met zelfstandige en mozaïekvegetaties van H7150

In de definitie is sprake van 'niet in hoogveen'. Hiermee worden locaties uitgezonderd die voldoen aan de definitie van habitattype Actieve hoogvenen (H7110) of Herstellende hoogvenen (H7120).

4. Kwaliteitseisen habitattype

a. Abiotische randvoorwaarden

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b
-----------	---------	------------	------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------	--------

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
---------------	------------	------------------------	---------------------------	-----------------------	----------	-----	--------------	---------	-------------	-------

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout
-------------	-----------	--------------	-----------	------------	------------	------------	------

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk
----------------	-----------------	------------------	-------------------	---------------------	---------------------	------------------	---------------------

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	Niet [#wordt hier overstroming door waterloopjes bedoeld?]
--------------------------	----------------	----------------	------------	-------------	--

b. Typische soorten

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ¹
Bruine snavelbies	<i>Rhynchospora fusca</i>	Vaatplanten	K + Ca
Kleine zonnedauw	<i>Drosera intermedia</i>	Vaatplanten	Ca
Moeraswolfsklauw	<i>Lycopodiella inundata</i>	Vaatplanten	Ca

c. Overige kenmerken van een goede structuur en functie:

- Natuurlijke pionierplek; plagplekken zijn niet optimaal;
- Periodiek langdurig hoge waterstanden;
- Kruidlaag wordt gedomineerd door schijngrassen;
- Moslaag wordt gedomineerd door veenmossen;
- Patroon van slenken en bulten;
- Optimale functionele omvang: vanaf enkele honderden m².

5. Kwaliteitseisen omgeving

Pioniervegetaties met snavelbiezen zijn afhankelijk van natte, voedselarme en zure standplaatsen waar uit- en afspoeling door neerslagwater overheerst. De Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies komt vooral voor op open, natte, zeer voedselarme, minerale zand- en leembodems. Het vegetatietype wordt aangetroffen aan de randen van heidevennen en in onderlopende laagten in vochtige heide (H4010). Het gaat daarbij steeds om vrij smalle zones in de hoogtegradiënt, en daarmee om geringe oppervlakten. Ook komt deze gemeenschap voor langs heidepaadjes, waar de bodem als gevolg van betreding kaal blijft. Over veel grotere oppervlakten komt deze associatie tot ontwikkeling op onbegroeide bodem na het plaggen van natte heide. Hier blijft de vegetatie slechts tijdelijk aanwezig, doordat de vegetatie zich al snel ontwikkelt naar een Dopheigemeenschap. Binnen de Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies ontstaan verschillen in soortensamenstelling als gevolg van verschillen in uitdroging en in buffering. Van de kenmerkende soorten kan Bruine snavelbies het beste tegen uitdroging en kan dan als enige overblijven in een rompgemeenschap (niet tot goed ontwikkeld habitatype gerekend). Een wat betere buffering wordt veroorzaakt door een lemiger bodem of enige aanvoer van basen door zeer lokale kwel. Moeraswolfsklauw en Klokjesgentiaan prefereren zulke situaties. Ook pioniersituaties op afgegraven voormalige landbouwgronden zijn vaak relatief goed gebufferd doordat deze gronden voorheen bekalkt werden en nog niet zijn uitgelooft.

De Associatie van Snavelbies en Veenmos is gebonden aan venige grond met constante waterstand dicht aan maaiveld. Deze combinatie komt voor in hoogveenslenken, waar deze gemeenschap onderdeel uitmaakt van H7110 of H7120 (actief of herstellend hoogveen) en als venige oever en kraggeverlanding in vennen, waar de gemeenschap onderdeel uitmaakt van H3160 (zure vennen).

Het habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie waardoor de successie naar natte heide en de rompgemeenschap van Pijpenstrootje wordt versneld. Door plaggen wordt deze ontwikkeling teruggezet.

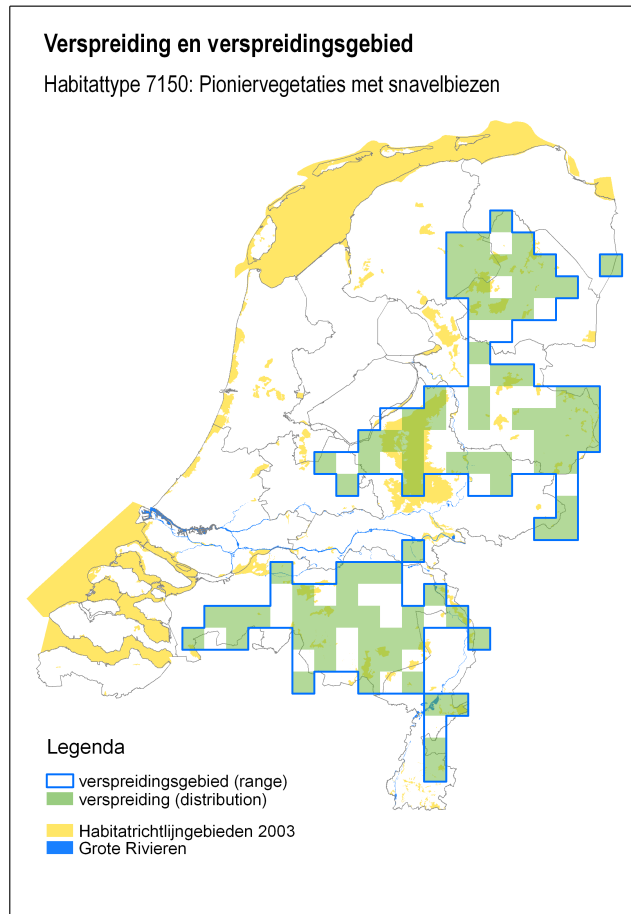
6. Huidig voorkomen

¹ Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort

Het habitattype is in ons land beperkt tot de hogere (pleistocene) zandgronden, waar het algemeen voorkomt op plagplekken in vochtige heiden. Natuurlijke laagten met pioniervegetatie zijn uiterst zeldzaam in vochtige heide.

Het aandeel van het habitattype op plagplekken in de vochtige heide is, gezien het onbestendige karakter van de begroeiingen, sterk veranderlijk en afhankelijk van de heersende beheersvisie.

Momenteel komt het type voor in de meeste vochtige heidegebieden, waar het een onderdeel vormt van het reguliere beheer.



7. Beoordeling landelijke staat van instandhouding

Trends

Plagplekken in de natte heide komen wel nog algemeen voor, maar dergelijke pionierbegroeiingen zijn doorgaans weinig bestendig.

Recente ontwikkelingen

In de periode 1994-2004 heeft het habitattype zich door het plagbeheer waarschijnlijk aanzienlijk uitgebreid.

Beoordelingsaspect natuurlijk verspreidingsgebied: gunstig

Het areaal van het habitattype is de afgelopen eeuw waarschijnlijk min of meer stabiel gebleven. Daarbij heeft echter een verschuiving plaatsgevonden van natuurlijke pionierbegroeiingen naar pionierbegroeiingen op plagplekken.

Beoordelingsaspect oppervlakte: gunstig

Wat betreft de plagplekken in de natte heide, is in de laatste decennia een duidelijke vooruitgang te constateren. Dit is een gevolg van de vele, kleinschalig en grootschalig uitgevoerde herstelprojecten in heiden waarvan het type weet te profiteren.

Beoordelingsaspect kwaliteit: matig ongunstig

1. Abiotische randvoorwaarden: Het habitatype heeft op veel plaatsen te lijden gehad van verdroging waardoor de natuurlijke locaties eerder dan voorheen droogvallen in de zomer. Daarnaast zijn de licht gebufferde plekken verzuurd. Tegenwoordig is de verzuring sterk verminderd.

2. Typische soorten: In de soortensamenstelling van de laagten en plagplekken in natte heiden zijn de soorten van licht gebufferde milieus in het verleden achteruitgegaan door verzuring. Sinds de verzuring sterk is afgenomen en veel herstelmaatregelen zijn genomen, zijn deze soorten echter weer toegenomen.

3. Overige kenmerken: In de afgelopen eeuw heeft een duidelijke verschuiving plaatsgevonden van natuurlijke pionierbegroeiingen naar pionierbegroeiingen op plagplekken. Waren deze begroeiingen toen een duurzaam onderdeel van het (natte) heidelandschap, tegenwoordig wordt het voorkomen van het habitatype vooral bepaald door menselijk beheer. In de eeuwen daarvoor echter was de heide een intensief gebruikt onderdeel van het landbouwsysteem en was het habitatype dus ook al in belangrijke mate het product van menselijk handelen.

Beoordelingsaspect toekomstperspectief: matig ongunstig

Het perspectief voor behoud van oppervlakte en soortensamenstelling is tamelijk gunstig, zolang er geen veranderingen in het beheer van natte heiden optreden. Het perspectief op herstel van natuurlijke pionierbegroeiingen in natte heide is echter ongunstig, gezien de hiervoor vereiste verhogingen van de waterstanden in de vroege zomer.

Landelijke instandhoudingsdoelstelling: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling:

Vooralsnog wordt voor behoud van een gunstige staat gestreefd naar het voorkomen van het habitatype in minimaal 50 atlasblokken. Daarbij komt op ten minste 10 locaties het habitatype onder natuurlijke omstandigheden voor. Het streven is dat ten minste 85% van de typische soorten in een gunstige staat van instandhouding verkeert. De in 2007 aan de Europese Commissie gerapporteerde referentiewaarde voor verspreidingsgebied is gelijk aan huidig en voor oppervlak 1 km².

Oordeel: matig ongunstig

Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	Gunstig	Gunstig	Gunstig
Oppervlakte	Matig ongunstig	Gunstig	Gunstig
Kwaliteit	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Toekomst-perspectief	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Beoordeling Svl	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig

8. Bronnen

- Arts, G.H.P., H. van Dam, F.G. Wortelboer, P.W.M. van Beers & J.D.M. Belgers (2004). De toestand van het Nederlandse ven. Alterra-rapport 542, Wageningen, 123 pp.

- De Graaf et. al. (2004). Lange termijn effecten van herstelbeheer in heide en heischrale graslanden. Rapport EC-LNV nr. 2004/288-O.

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

Kamsalamander (*Triturus cristatus*)³ H1166

1. Status:

Habitatrichtlijn Bijlage II (inwerkingtreding 1994).

2. Kenschets

Beschrijving: De Kamsalamander is de grootste inheemse watersalamander. Vrouwtjes kunnen 18 cm lang worden, mannetjes 16 cm. De Kamsalamander heeft een bruine of blauwzwarte rug, de flanken zijn wit gespikkeld en de onderzijde van de dieren is oranje tot geel met een zwart vlekkenpatroon. Dit vlekkenpatroon is voor elk dier uniek. In de paartijd, wanneer de dieren in het water verblijven, zijn de volwassen mannelijke exemplaren gemakkelijk te herkennen aan een hoge, getande rugkam, die met een onderbreking aan de staartbasis doorloopt tot aan het einde van de staart. Daarnaast hebben ze midden op de staart aan beide kanten een opvallende witte band. Vrouwelijke dieren missen deze kenmerken. Na de voortplantingstijd trekken de meeste Kamsalamanders naar het land. De mannetjes verliezen dan hun kenmerkende kam. De tot 7 cm grote larven van de soort zijn te herkennen aan de zwarte vlekken op de staartzoom en aan de extreem lange dunne tenen.

Relatief belang in Europa: groot

De Kamsalamander komt voor in Noord- en Midden-Europa. In Zuid- en Zuidoost-Europa wordt deze soort vervangen door nauw verwante soorten. Een aanzienlijk deel van het Noordwest-Europese verspreidingsgebied van de Kamsalamander ligt in Nederland. De soort wordt min of meer evenveel als in ons land ook aangetroffen in de buurlanden België, Duitsland, Frankrijk en Engeland.

3. Ecologische vereisten

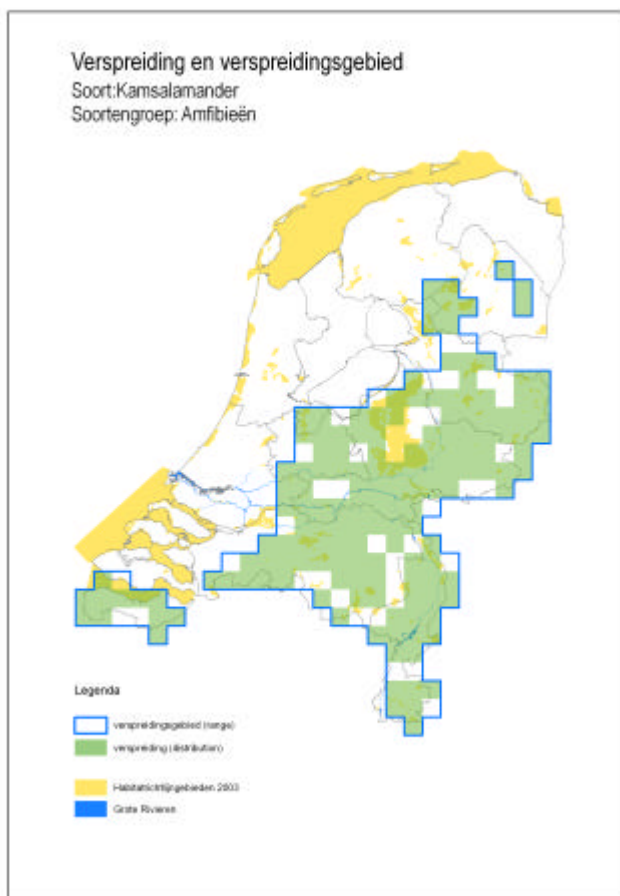
Leefgebied: In de voortplantingsperiode (april-juli) verblijven de volwassen Kamsalamanders in het water. Daar vindt de paring plaats en ontwikkelen zich de eieren en larven. Het vrouwtje zet circa 200 eieren één voor één af op de bladeren van waterplanten. De larven ontwikkelen zich in drie maanden tot jonge salamanders en verlaten dan het water. Kamsalamanders zijn na drie jaar geslachtsrijp. In kleine wateren is de Kamsalamander in staat andere amfibieën weg te concurreren. De voortplantingsbiotopen zijn vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Het betreft doorgaans poelen met jonge verlandingsstadia. Belangrijk is dat de plassen en sloten niet te vroeg in het seizoen droogvallen omdat de larven dan niet de kans krijgen succesvol van gedaante te wisselen. Soms kan een zorgvuldig peilbeheer met een natuurlijk verloop kan dat verzekeren. De wateren moeten bovendien vrij zijn van vissen die de eieren en larven opeten. De biotopen moeten een groot deel van het jaar water bevatten, maar incidenteel droogvallen kan gunstig zijn voor de Kamsalamander, omdat daarmee vissen uit het water verdwijnen. De soort overwintert op het land (in de periode november-maart). De landbiotopen zijn kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden. Een kleinschalige afwisseling van poelen, grasland en kleine landschapselementen of bossen vormt het ideale leefgebied voor de Kamsalamander.

Voedsel: Regenwormen, muggenlarven, libellen, kokerjuffers, slakken en insecten.

³ De Bijlage II soort Italiaanse kamsalamander (*Triturus carnifex*), die op de Veluwe is uitgezet, staat voor Nederland niet op de referentielijst van de Europese Commissie. Nederland hoeft voor deze soort geen gebieden aan te wijzen.

4. Huidig voorkomen

In Nederland komt de Kamsalamander voor ten zuidoosten van de lijn Vlissingen-Groningen. De dichtheden van de dieren kunnen per gebied sterk variëren. Enkele van de belangrijkste kerngebieden zijn Twente (de stuwwallen bij Enschede, Oldenzaal en Losser), het kleinschalige landschap in de Achterhoek (o.a. Winterswijk), de zuidelijke omgeving van het Drents-Friese Woud, de IJsselvallei (van Deventer tot Westervoort), de Gelderse Poort en de Waaluitwaerden (tussen Weurt en Wamel). De soort leeft op veel plaatsen in geïsoleerde populaties.



Verspreidingskaart Kamsalamander

5. Beoordeling landelijke staat van instandhouding

Trends in Nederland: In het basisrapport voor de Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland zijn voor vier opeenvolgende tijdsperiodes schattingen gemaakt van het areaal van de Kamsalamander in Nederland. Tussen de verschillende tijdsperiodes bestaan aanzienlijke verschillen in inventarisatieactiviteit. Omdat voor de oude periodes vaak de benodigde verspreidingsgegevens ontbreken, is er daarom een correctie op vooral deze oudere gegevens uitgevoerd (Zollinger et al., 2003).

Periode	Aantal uurhokken met Kamsalamander
1900 - 1949	449
1950 - 1974	336
1975 - 1984	314
1985 - 1994	293

Presentie Kamsalamander op uurhok niveau over vier periodes.

De achteruitgang in de laatste tijdsperiode t.o.v. de eerste (referentie)periode bedraagt 35%. Deze afname is berekend op basis van uurhokken (5x5 km). De actieradius en de verspreidingsmogelijkheden ('dispersie') van de Kamsalamander zijn erg beperkt. De schaal van uurhokken is te grof om een achteruitgang in detail te kunnen vastleggen. Voordat de Kamsalamander geheel uit een uurhok verdwijnt, heeft er op een kleiner schaalniveau (1x1 km en kleiner) al een sterkere achteruitgang plaats gevonden met lokaal uitsterven van de soort. De achteruitgang van 35% op uurhokbasis is een onderschatting van de werkelijke achteruitgang die zich eerder op basis van kilometerhokken en/of vindplaatsen voltrekt.

Recente ontwikkelingen: Het Landelijk Meetnet Amfibieën laat zien dat de Kamsalamander in de periode 1997-2007 geen duidelijke trend vertoont.

Beoordelingsaspect natuurlijk verspreidingsgebied: matig ongunstig

Het huidige verspreidingsgebied van de Kamsalamander omvat bijna 200 10x10 km-hokken en is daarmee net geen 10% kleiner dan de gunstige referentie.

Beoordelingsaspect populatie: matig ongunstig

Er is een gunstige referentie voor de populatie voorgesteld van 6000 wateren met voortplantende Kamsalamanders. Bij deze referentie is de staat van instandhouding van de populatie waarschijnlijk zeer ongunstig. Omdat de referentie nog ander bekeken zal worden, is voorlopig de beoordeling 'matig ongunstig' van het Natura 2000 doelendocument gehandhaafd.

Beoordelingsaspect leefgebied: matig ongunstig

De belangrijkste oorzaken van de achteruitgang van de Kamsalamander zijn verdwijning, aantasting en isolatie van de leefgebieden. Door het moderne landgebruik (intensivering van de landbouw) en uitbreiding van bebouwing en infrastructuur zijn veel voortplantingswateren verloren gegaan, terwijl van de overgebleven locaties veelal de kwaliteit is verslechterd. Hetzelfde geldt voor de landhabitat: zo is in het Nederlandse cultuurland steeds minder plaats voor natuur in de vorm van kleine landschapselementen. Ook de omvorming van grasland naar akker pakt desastreus uit voor de Kamsalamander. Dijkverbeteringen en veranderingen in de overstromingsfrequentie hebben het leefgebied van de soort verslechterd in het rivierengebied. Hier en daar heeft de soort zich plaatselijk kunnen handhaven en soms in recente tijd bescheiden kunnen uitbreiden door het opknappen en aanleggen van poelen en het verbeteren van het landhabitat

Beoordelingsaspect toekomstperspectief: matig ongunstig

De Kamsalamander komt veel voor in zogenaamde 'witte gebieden' buiten de natuurgebieden (en grotendeels buiten de EHS en het Natura 2000-netwerk), waardoor de soort afhankelijk is van bescherming op basis van de Flora- en faunawet. De vraag is of dit voldoende garantie biedt op behoud van de populaties. De voornaamste bedreigingen voor de soort (vernietiging van habitat, vermessing en versnippering) lijken op korte termijn niet af te nemen.

Landelijke instandhoudingsdoelstelling:

Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding populatie.

Streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling:

- **natuurlijk verspreidingsgebied:** 219 10x10 km-hokken
- **populatie:** 6000 wateren met voortplantende Kamsalamanders.

Oordeel: matig ongunstig

Staat van instandhouding			
Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Populatie	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Leefgebied	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Toekomst	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Eindoordeel	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig

6. Bronnen

- Arntzen, J.W., 2003. *Triturus cristatus* Superspezies – Kammolch-Artenkreis. In: Grossenbacher, K. & B. Thiesmeier (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 4/IIA: Schwanzlurche (Urodela) IIA, Salamandridae II: *Triturus* 1, pp. 421-514. Aula Verlag, Wiebelsheim.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van de Nederlandse amfibieën en reptielen en hun bedreiging. Vijfde Herpetogeografisch Verslag. Uitgave 39, KNNV, Hoogwoud.
- Bogaerts, S., H. van Diepen & H. Karman, 2001. *Triturus carnifex*, een nieuwe exoot in Nederland Italiaanse kamsalamanders op de Veluwe. RAVON 4(2): 25-30.
- Coelen, J.E.M. van der, 1992 (red.): Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht / Stichting RAVON, Nijmegen.
- Creemers, R.C.M., 1994. Voortplantingsplaatsen van amfibieën in uiterwaarden. Werkgroep Dierecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen / Stichting ARK, Laag Keppel.
- Creemers, R.C.M., 1996 Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland : basisrapport met voorstel voor de rode lijst. RAVON, Nijmegen.
- Delft, J.J.C.W. van, Th. de Jong & R.C.M. Creemers, 2003. Soortbeschermingsplan Kamsalamander Provincie Utrecht. Stichting RAVON, Nijmegen / Provincie Utrecht, Utrecht.
- Günther, R., 1996. Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Langton, T.E.S., Beckett, C.L. & Foster, J.P., 2001. Great Crested Newt Conservation Handbook. Froglife, Halesworth.
- Lelek, A., 1980. Threatened freshwater fishes of Europe. Nature and Environments Series No 18, Council of Europe, Strasbourg.
- Lenders, R. & I. Schops, 1998. De kamsalamander in Nederland en België. De Levende Natuur 99(6): 219-221.
- Sluis, T. van der & R.J.F. Bugter, 2000. Bezetting en kolonisatie van poelen door Kamsalamander en Bruine kikker in Twente. De Levende Natuur 101 (4): 107-111.

- Sparreboom, M. (red.), 1981. De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg. A.A. Balkema, Rotterdam.
- Thiesmeier, B. & A. Kupfer, 2000. Der Kammolch: eine Wasserdrache in Gefahr. Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 1. Laurenti, Bochum.
- Zollinger, R., R. Creemers & F. Spikmans, 2003. Gegevensvoorziening vis- en amfibiesoorten Annex II Habitatrichtlijn. Overzicht beste leefgebieden Kamsalamander, Grote modderkruiper, Kleine modderkruiper, Bittervoorn en Rivierdonderpad. Stichting RAVON, [Nijmegen].

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) (H1831)

1. Status:

Habitatrichtlijn Bijlage II (inwerkingtreding 1994).

2. Kenschets

Drijvende waterweegbree is een zeldzame waterplant uit de Waterweegbreefamilie (Alismataceae). De plant heeft een isoëtide groeivorm. De isoëtide planten zijn gekenmerkt door een rozet van stevige, holle, lijn- of priemvormige bladeren. Ze zijn aangepast aan standplaatsen die een groot deel van het jaar onder water staan en zo nu en dan droogvallen.

Drijvende waterweegbree heeft een wortelrozet met ondergedoken, lijnvormige bladen (5-6 cm lang, 5-8 mm breed) en ijle stengels met lang gesteelde, drijvende of in het water zwevende, 1-3 cm grote bladeren die ovaal tot elliptisch van vorm zijn. De bloeistengels die aan de wortelrozet ontspringen, dragen lang gesteelde bloemen. De bloemen spreiden zich boven het water uit en hebben drie witte kroonbladen met een gele nagel. De planten bloeien van juni tot september. De bloeiwijze vormt zich in eerste instantie onder water, maar gaat vervolgens drijven, waarna bestuiving kan plaatsvinden. Soms blijft de bloem gesloten onder water; dan vindt zelfbestuiving plaats.

Relatief belang binnen Europa: zeer groot

Drijvende waterweegbree heeft een Atlantisch areaal dat zich uitstrekt van de Pyreneeën tot de Britse eilanden en Zuid-Scandinavië, en oostwaarts tot in Polen. Binnen dit verspreidingsgebied heeft de soort een zwaartepunt in West-Frankrijk, Engeland, Nederland en Noord-Duitsland. De populaties van Drijvende waterweegbree in de beken in de Kempen behoren tot de grootste van Europa.

3. Ecologische vereisten

Leefgebied: Drijvende waterweegbree groeit in uiteenlopende stilstaande of zwak stromende wateren, zoals heide- en veenplassen, duinplassen, meren, afgesloten rivierarmen, laaglandbeken, kanalen, sloten en vijvers. Het best gedijt deze waterplant in water dat helder, voedselarm of hooguit matig voedselrijk, fosfaatarm en kalkarm is. Op sommige plaatsen bevat het water daarbij veel ijzer. In voedselrijkere omgeving staat de soort het meest op plaatsen met menging van regenwater met kwelwater. In specifieke omstandigheden, namelijk bij een lage beschikbaarheid van fosfaat, kan de Drijvende waterweegbree nitraat- en ammoniakrijk water verdragen.

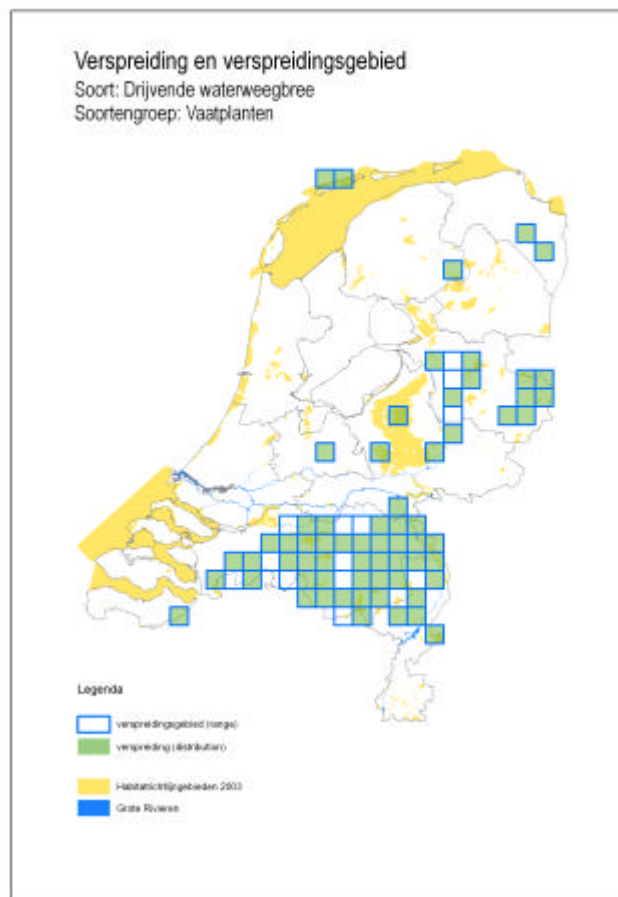
De plant groeit ondergedoken in het water, maar kan ook op tijdelijk droogvallende oevers staan. Een belangrijk kenmerk van Drijvende waterweegbree is haar geringe concurrentiekracht. Het open water of de kale bodems van pas gegraven of regelmatig geschoonde poelen en vennen bieden een geschikt vestigingsmilieu, maar de soort verdwijnt daarna tenzij er factoren of processen in het spel zijn die dichtgroei van de plek met andere soorten tegengaan. De soort kan bijvoorbeeld even goed lang standhouden op geregeld sterk uitdrogende oevers als in stromend water en in grote wateren waar golfwerking en erosie optreden. Ook waar voedselarme omstandigheden een hoge biomassa-productie belemmeren en in diep water waar licht een beperkende factor is handhaaft ze zich.

Tegenover het geringe concurrentievermogen van de soort staat een groot verspreidingsvermogen. Ondergedoken populaties van het kruipend moerasscherm zijn in staat zich vegetatief voort te planten, via uitlopers van de wortelrozet die afbreken en elders wortelen. Op oevers gedraagt de soort zich als een eenjarige plant die rijkelijk bloeit en zaad vormt. Het zaad kan onder gunstige omstandigheden 80 jaar kiemkrachtig blijven. Dispersie van zaad vindt

waarschijnlijk plaats via watervogels, waardoor grote afstanden kunnen worden overbrugd. De voorkeur van de soort voor pioniersituaties en voedselarm water weerspiegelen zich in de plantensociologische positie: Drijvende waterweegbree is kensoort van de Oeverkruidklasse (*Littorelletea*) met begeleiders als Knolrus (*Juncus bulbosus*), Oeverkruid (*Littorella uniflora*), Vlottende bies (*Scirpus fluitans*), Naaldwaterbies (*Eleocharis acicularis*) en Pilvaren (*Pilularia globulifera*). In voedselrijker water groeit ze in Fonteinkruid-gemeenschappen (*Potametea*), met onder andere Grote waterranonkel (*Ranunculus peltatus*) en Gewoon sterrekroos (*Callitriche platycarpa*).

4. Huidig voorkomen

In ons land was de Drijvende waterweegbree vroeger op de hogere (pleistocene) zandgronden algemeen, maar tegenwoordig is ze hier betrekkelijk zeldzaam. Het meest wordt de soort nu aangetroffen in Noord-Brabant en aangrenzend Noord-Limburg (meer dan de helft van de kilometerhokken waarvan de soort bekend is, liggen tegenwoordig in dit deel van ons land). Daarbuiten komt Drijvende waterweegbree voor in Drenthe, Overijssel en Gelderland en op Terschelling. In Zuid-Limburg en in het laagveengebied is de soort waarschijnlijk verdwenen.



Verspreidingskaart Drijvende waterweegbree

5. Beoordeling landelijke staat van instandhouding

Trends in Nederland: Het verspreidingsgebied van de Drijvende waterweegbree is klein en in dat hele gebied is de soort zeldzaam en bedreigd. In ons land is de soort in de loop van de 20^e eeuw ook sterk achteruitgegaan, van 299 uurhokken voor 1950 naar ongeveer 150 uurhokken tussen 1975 en 2000, na een intensievere bemonstering dan voor 1950. Deze (op zijn minst) halvering van de verspreiding in ons land is voor een belangrijk deel toe te schrijven aan bemesting van het

oppervlaktewater met fosfaat vanuit nabije landbouwgronden. Ook ontwatering en luchtverontreiniging hebben een negatieve invloed op de populatie.

Het areaal is gedurende de afgelopen eeuw in grote lijnen min of meer stabiel gebleven, maar wel sterk uitgedund, in het bijzonder in de laagveengebieden van Noordwest-Overijssel en Zuidoost-Friesland. De soort is verdwenen uit Zeeland en Zuid-Limburg.

In de Brabantse beken, waar de grootste populaties van de soort in ons land voorkomen, vormt de inlaat van gebiedsvreemd Maaswater (tijdens droge zomers) een grote bedreiging, omdat dit water voor de soort een verkeerde chemische samenstelling heeft. Het beoordelen van trends in verspreiding en populatiegrootte wordt bemoeilijkt doordat we te maken hebben met een 'onbestendige' soort waarbij de groeiplaatsen in omvang en precieze plek van jaar tot jaar wisselen.

Recente ontwikkelingen Plaatselijk heeft enig herstel van de populatie plaatsgevonden, maar op andere plaatsen is sprake van verdere achteruitgang, zodat de laatste tien jaar over het geheel genomen weinig veranderd is.

Beoordelingsaspect natuurlijk verspreidingsgebied: matig ongunstig

Het huidige verspreidingsgebied is 79 10x10 km-hokken. Dit is minder dan de gunstige referentie, maar niet meer dan 10% lager.

Beoordelingsaspect populatie: matig ongunstig

De trend in dichtheden is voor de Drijvende waterweegbree niet goed te geven. Daarom wordt het aantal 1x1 km-hokken als maat voor de populatie gebruikt. Het aantal bezette km-hokken is naar schatting 321. Dit aantal is wel lager is dan de 'gunstige referentie', maar niet meer dan 25% minder.

Beoordelingsaspect leefgebied: matig ongunstig

De omvang en kwaliteit van het leefgebied vertonen de laatste decennia een negatieve trend.

Beoordelingsaspect toekomstperspectief: matig ongunstig

Het schonen van vennen heeft een positief effect op het voorkomen van Drijvende waterweegbree in ons land. Voor het behoud van de soort op de lange termijn zal de aandacht echter vooral moeten uitgaan naar herstel van beken, in het bijzonder in Noord-Brabant en aangrenzend Limburg, de laatste bolwerken van de soort in ons land. De perspectieven zijn betrekkelijk ongunstig, vanwege de hoge bemestingsdruk in de oppervlaktewateren vanuit omringende landbouwgebieden.

Landelijke instandhoudingsdoelstelling:

Behoud omvang en kwaliteit biotoop ten behoeve van behoud populatie.

Streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling:

- **natuurlijk verspreidingsgebied:** 87 10x10 km-hokken

- **populatie:** 400 1x1 km-hokken

Oordeel: matig ongunstig

Staat van instandhouding			
Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Populatie	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Leefgebied	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Toekomst	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Beoordeling Svl	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig

6. Bronnen

- Beekman, W., E. Brouwer & R. Buskens, 2005. Relatie ammoniak en Drijvende waterweegbree in habitatrichtlijngebied De Kempen. Taken Landschapsplanning.
- Groen, C.L.G. & B.V. Vreeken, 2002 Voorkomen van Habitatrichtlijnsoorten vaatplanten in Nederland vóór en na 1980. Rapport 2002.27. Stichting FLORON, Leiden.
- Groen, K. & B. Odé, 2005. Implementatie Amendement van der Ham 2005; Eindrapportage werkpakket 2a: Potentieel groeigebied Drijvende waterweegbree. FLORON—rapport 2005.051. FLORON, Leiden.
- Munckhof, P. van den, 1996. Drijvende waterweegbree. In: Caspers, T. & F. Post. Natuur in Noord-Brabant. Twee eeuwen plant en dier: 87. Stichting het Noordbrabants Landschap, Haaren.
- Weeda, E.J., Westra, R., Westra, Ch. & Westra, T., 1991. Nederlandse oecologische FLORA. Wilde planten en hun relaties 4. IVN, Amsterdam.