



BLEKE ZEGGE IN FRYSLÂN

Jacob Koopman, Michel Krol, Gertië Papenburg & Harry Waltje

Op vrijdag 26 mei 2006 maakten de auteurs vegetatieopnamen op de drie bekende vindplaatsen van Bleke zegge in Fryslân. Dit artikel gaat in op voorkomen, verspreiding en ecologie van deze interessante soort in Fryslân. Onze bevindingen worden geplaatst in het kader van een literatuurstudie. Over Bleke zegge is weinig geschreven in de Nederlandse literatuur. Zo wordt de soort slechts één keer genoemd (in deel 5 op blz. 84) in de kloeke vijfdelige serie 'De vegetatie van Nederland' (Schaminée et al. 1995-1999) - gezamenlijk meer dan 1.500 pagina's - en dat betreft slechts een verwijzing naar Westhoff & Den Held (1969).

Korte karakteristiek

Bleke zegge *Carex pallescens* is een vrij eenvoudig te herkennen zeggensoort, voor zover zeggen gemakkelijk herkenbaar zijn. De bladeren, met name de scheden, zijn behaard. Behalve Ruige zegge *Carex hirta* heeft geen enkele andere zeggensoort in ons land dit. De urntjes zijn ongesnaveld en vrijwel perfect ovaal (zie foto). De helder lichtgroene kleur van de plant valt erg op. De Nederlandse naam is een woordelijke vertaling van de wetenschappelijke naam en past goed bij die lichte kleur. De soort vormt duidelijke pollen (zie foto).

Voorkomen in Nederland

Bleke zegge is vanouds vrij zeldzaam in

Nederland. De soort komt in Europa overigens veel voor. Schaminée et al. (1992) melden de hoogste verspreidingsklasse (4) voor West-, Midden- en Oost-Europa, klasse 3 voor het noorden, klasse 2 voor het zuidoosten en klasse 1 voor het zuiden. Bij inzoomen op West-Europa blijkt de soort ruim verspreid in alle ons omringende landen, maar is de soort zeldzamer of ontbreekt in westelijk en noordelijk België, noordwestelijk Duitsland, westelijk Denemarken en oostelijk Engeland (Jermy et al. 1982, De Langhe 1988, Haeupler 1989, Hansen 1996). Bleke zegge blijkt het laagland grotendeels te mijden.

Kern & Reichgelt (1954) melden dat de soort algemeen was in Zuid-Limburg en Oost-Twente en niet zeldzaam in Mid-

den- en Noord-Limburg, rond Nijmegen, in de Gelderse Achterhoek, in het Kempen district, en in de bossen van het westelijk deel van het Fluviaal district (rivierengebied). Verder melden ze een zeldzaam voorkomen op de Veluwe en in Noord-Drenthe en nog enkele verspreide groeiplaatsen. Bij een melding van Schiermonnikoog uit 1926 vermoeden ze verwarring met Stippelzegge *C. punctata*. Dit lijkt met elkaar heel wat, maar in de Atlas van de Nederlandse Flora gaat het slechts om 153 uurhokken (5x5 km) vóór 1950 en 83 hokken sindsdien (Weeda 1985). De meeste groeiplaatsen bevinden zich op het pleistoceen (figuur 1).

Bleke zegge blijkt vanaf de jaren vijftig aanzienlijk achteruitgegaan te zijn, zowel

in aantal groeiplaatsen als in aantallen per populatie (Westhoff *et al.* 1973, WFD 1999, Te Linde & Van den Berg 2003). Op de meeste groeiplaatsen zijn momenteel (nog) slechts weinig exemplaren aanwezig, al zijn er nog locaties met vele duizenden pollen (Weeda & Keulen 2007). Bleke zegge heeft de Rode-Lijst-status 'kwetsbaar' (Van der Meijden 2000).

Voorkomen in Fryslân

Bleke zegge is in Fryslân beslist een zeldzaamheid. Zoals gezegd werd ze in 1926 gemeld voor Schiermonnikoog, maar wezen Kern en Reichgelt (1954) de melding af. In 1971 werd de soort voor het eerst in onze provincie gevonden door F. Rudolphy ten zuiden van Mildam aan de Otterweg, "op in tige noedlik plak yn in ûnderwâl" (Van der Ploeg 1977). Bleke zegge is daar relatief kort nadien helaas verdwenen, doordat de terreinbeheerder ter plaatse een picknickbankje neerzette (F. Rudolphy, *pers.med.*). In juni 1985 werd Bleke zegge ontdekt door Jacob Koopman in een heischraal grasland op de Rotstergaasterwallen (Koopman 1986). Twee jaar later bleek tijdens een FFF-excursie dat de soort ook in de Twijzelmieden aanwezig was in een vochtig schraalgrasland (Koopman 1988). Vlak bij deze vindplaats vond Evert-Jan Lammerts in datzelfde jaar de soort aan het Nonnepæd in vrij grote aantallen in een particulier terrein. In figuur 1 is te zien waar de soort binnen Nederland is gevonden. In Fryslân gaat het slechts om drie vrij recente vindplaatsen en één wat oudere, waar de soort verdwenen is. Alle vier locaties liggen in het pleistocene deel van de provincie of op de overgang van pleistoceen naar holoceen.

Ecologische aspecten

Noch uit de internationale, noch uit de Nederlandse literatuur wordt duidelijk welke eisen Bleke zegge stelt aan zijn leefomgeving. Jermy *et al.* (1982) geven aan dat de soort hoofdzakelijk een plant is van open, lichte bossen, waar Bleke zegge kan voorkomen op twee bodemsoorten. Als eerste wordt zware klei genoemd, waar hij grote pollen kan vormen; daarnaast beter doorluchte grond, waar altijd water beschikbaar is. Vaak is er sprake van een bosrelict, waar hij



Figuur 1. Verspreiding van Bleke zegge in Nederland in de periode 1975-2004 (bron: FlorBase-2L*).

staat op open, natte randen en zandbankjes langs beken. Ondanks deze relatie met (voormalig) bos is hij in Schotland aangetroffen boven de boomgrens. In Engeland is Bleke zegge vooral algemeen op de zwaardere gronden en zure graslanden op stenige heuvels.

Volgens Kern & Reichgelt (1954) kan Bleke zegge voorkomen in vochtige, meestal tamelijk lichte loofbossen, op houtwallen, bospaden, langs bosranden en op kapvlakten, alsook in onbemeste vochtige hooilanden, vooral in beekbegeleidende moerasbossen. Zij groeit "op allerlei grondsoorten, maar niet op veengrond; meestal in matig voedselarm tot matig voedselrijk milieu, doch na ontwatering verdwijnend".

Diverse bronnen spreken over vochtige, licht zure grond. De Atlas van de Drentse Flora (1999) meldt dat Bleke zegge in Drenthe optreedt op potklei en leem.

Westhoff (1973) brengt de soort herhaaldelijk in verband met een gradiëntenrijke omgeving. Weeda (1994) noemt verschillende minerale grondsoorten (leem, löss, lemig zand, lichte rivierklei, overgang van leem naar schelpkalk) en schrijft dat de ondergrond vaak vrij compact, basenrijk en vochtig is, terwijl de bovengrond dan zandiger of door uitdroging relatief zuur en basenarm is. De meeste van de genoemde bronnen melden dat de plant zonnig tot matig beschaduwde staat.

De vindplaatsen in Fryslân betreffen voornamelijk onbemeste, vochtige hooilanden (tabel 1). De vondst ten zuiden van Mildam betrof een walkant van een voormalig overstromingsgrasland van de Tjonger, mogelijk iets lemig. Ook de locatie Rotstergaasterwallen ligt binnen het oorspronkelijke overstromingsgebied van de Tjonger. Koopman (1986) trof de



Bleke zegge

foto: Michel Krol

soort daar aan in een heischraal grasland (*Violion caninae*) op zandige ondergrond (rivierduin). Bleke zegge stond er in 1985 en volgende jaren in meerdere pollen (Koopman 1988). Ondanks nijver speurwerk op 26 mei 2006 vonden de auteurs hier geen Bleke zegge meer. Pas op de terugweg werden langs een nabij gelegen pad nog enkele pollen gevonden. Deze groeiden op een circa 20 cm dikke laag aangevoerd zand, met daaronder een circa 20 cm dikke laag venige klei op

zand. Bij een volgend bezoek in augustus 2006 door de derde auteur bleek de begroeiing gemaaid te zijn en als vochtig hooi ter plaatse te zijn blijven liggen. De Twijzelermeden, waar de locatie Nonnepaed deel van uit maakt, ligt binnen het oorspronkelijke overstromingsgebied van de Oude Ried, waar in later tijd kleilagen zijn afgezet, afgewisseld met veenlagen (klei-op-veen). Beide populaties bevinden zich op klei. De meest westelijke populatie groeit op een kleidijkje,

naast een inmiddels tot elzenbroekbos verland petgat. Het dijkje is vermoedelijk tijdens de Tweede Wereldoorlog aangelegd voor afvoer van particulier gewonnen veen; het kleipakket is er circa 60 cm dik, met daaronder veen.

De locatie waar de grootste aantallen Bleke zegge (honderden pollen) voorkomen, ligt aan het Nonnepaed. Hier is een laag van circa 40 cm stevige klei aanwezig, met daaronder circa 70 cm slappe, venige klei en dan lemig zand. Het perceel grenst aan een lange strook elzenbroek en was eind jaren tachtig in extensief agrarisch gebruik. Er liepen paarden, waardoor de bodem plaatselijk open getrapt was, ook in de strook elzenbos die destijds niet van het perceel afgescheiden was. Bleke zegge groeide destijds rijkelijk, tegenwoordig spaarzaam in deze strook (tabel 1, opname 8). Volgens Lid & Lid (1994) wordt de soort waarschijnlijk veel verspreid door vee. Zou betreding door de paarden de soort ter plaatse in de kaart gespeeld hebben?

Een ander ecologisch aspect betreft de vraag van welke plantengemeenschappen Bleke zegge een kenmerkende soort ('kensoort') of een onderscheidende ('differentiërende') soort is. Westhoff & Den Held (1969) plaatsen Bleke zegge in drie vegetatieklassen (syntaxa):

1. differentiërende soort van de Vingerhoedskruid-associatie (Wilgenroosjesverbond), kenmerkend voor kapvlakten in bossen op zware, vochthoudende leemgrond, löss en vuursteeneluvium¹;
2. differentiërende soort van het Wolfskers-verbond, kenmerkend voor kapvlakten en instabiele zomen van loofbossen, "in Nederland slechts op kalkrijke gronden optimaal ontwikkeld";
3. kensoort van het Borstelgras-verbond, kruidenrijke borstelgrasgemeenschappen, in stand gehouden door betreding, bemaaiing en extensieve beweiding, op verzuurde, lemige, soms kleiachtige bodems.

In De vegetatie van Nederland (Stortelder 1999) wordt Bleke zegge één keer genoemd, onder het Wilgeroosjes-verbond. Een afzonderlijke Vingerhoedskruid-associatie wordt hier afgewezen: "De door Westhoff & Den Held genoemde differentiërende soorten (Bleke zegge, Gewone bermzegge *C. spicata* en Witte veldbies *Luzula luzuloides*) komen

in Nederlandse opnamen van kapvlakten niet of sporadisch voor, en zelden samen met Vingerhoedskruid *Digitalis purpurea*.”

In deel 2 van de Atlas van plantengemeenschappen in Nederland (Weeda *et al.* 2002) komt Bleke zegge ter sprake bij twee associaties: die van Klokjesgentiaan en Borstelgras, en de Veldrus-associatie. Opgemerkt wordt dat de soort zeldzaam is. Volgens Weeda (*pers.med.*) zijn er tientallen opnamen met Bleke zegge in laatstgenoemde associatie, maar voornamelijk afkomstig uit één natuurreservaat (De Bruuk bij Groesbeek).

Enerzijds is Bleke zegge dus een kenmerkende, maar zeldzame soort van schraalgraslanden. Anderzijds komt de soort

Door de drassige omstandigheden gebeurt dit uitsluitend met aangepast (licht) materiaal. Voor Bleke zegge hoeft in graslanden in principe geen soortgericht beheer toegepast te worden.

Weeda & Keulen (2007) wijzen erop dat zeggen één belangrijk wapen hebben in de strijd om het voortbestaan: de voorraad kiemkrachtige vruchten die ze in de bodem opbouwen. Mocht de soort op een bestaande groeiplaats verdwijnen of mocht het vermoeden bestaan dat ergens nog vruchten in de bodem aanwezig kunnen zijn, dan kan ingrijpen overwogen worden. Op grond van de geschiedenis van het terrein aan het Nonnepaed lijkt beweiding met paarden, gevolgd door een rustperiode, een kansrijke me-

situatie te bepalen. Ook het voormalig particuliere terrein aan het Nonnepaed waar Lammerts in 1987 de Bleke zegge vond, werd bezocht. Dit perceel is sinds 2004 in eigendom van Staatsbosbeheer. Hoewel het op het eerste gezicht niet zo bijzonder leek te zijn, herbergde het nog steeds een grote populatie Bleke zegge. Hoe groot de populatie in 1987 was, is niet bekend en ook niet meer te achterhalen, omdat er destijds geen vegetatieopnamen van zijn gemaakt. Lammerts kan dit ook niet meer met zekerheid aangeven. Papenburg herinnert zich ten minste tientallen pollen, zowel in het graslanddeel als (minder) in het elzenbroekdeel. Tijdens het bezoek van 26 mei 2006 werd duidelijk dat dit de grootste populatie van Fryslân is, mogelijk zelfs van Noord-Nederland. De locatie is interessant omdat het een matig voedselrijk, op kleigrond gelegen perceel betreft. Waarschijnlijk is in het verleden met weinig succes geprobeerd om dit perceel geschikt te maken voor landbouwkundig gebruik. De in het oog springende begeleidende soorten zijn hier Ruige zegge, Hondsviooltje *Viola canina* en Addertong *Ophioglossum vulgatum*.

Aan het perceel grenst een fragmentair ontwikkeld blauwgrasland waarin Bleke zegge nog verspreid voorkomt. De soort blijkt eveneens met enkele pollen aanwezig te zijn in het nabij gelegen broekbosje. Voor deze groeiplaats zou wel een beheeringreep overwogen kunnen worden. In de huidige situatie is er sprake van sterke beschaduwing en Bleke zegge houdt immers van open tot licht beschaduwde plaatsen. Waarschijnlijk zitten er rond de huidige pollen nog vruchten in de grond. Het is niet ondenkbaar dat de soort zich hier gaat uitbreiden als het bladerdak plaatselijk wordt geopend, door enkele elzen af te zetten. Gelet op de zeldzaamheid en dalende trend in Fryslân is deze ingreep onzes inziens het overwegen waard.

Het is mogelijk dat verschrallingsbeheer van gemeenten bij wegbermonderhoud op uitlopende kleigronden nog nieuwe groeiplaatsen op zou kunnen opleveren. Maar of nog ergens een zaadbank aanwezig is, en of er dan geschikte hydrologische omstandigheden zijn, is zeer ongewis. Vooralsnog is het vooral zaak om zuinig te zijn op wat nog in Fryslân aanwezig is.



Bleke zegge

foto: Michel Krol

voor in wat voedselrijkere bossen, vooral langs paden en op kapvlakten in het eikenberkenbos (*Querceto-Betuletum*).

In Fryslân is de soort gevonden in heischraal grasland (Rotstergaasterwallen), schraalgrasland (Twijzelmieden) en in een elzenbroekbosje, grenzend aan het schraalgrasland (Nonnepaed). De grondsoort is in alle gevallen klei-op-veen.

Beheeraspecten

De vindplaatsen van Bleke zegge in Fryslân bevinden zich op één na in schraalgrasland. Het beheer van deze graslanden bestaat uit het jaarlijks eenmalig maaien en afvoeren (in augustus).

thode. Zij sluit aan bij het gegeven dat Bleke zegge zich thuis lijkt te voelen in instabiele milieus.

In grasland zou ook een inspanning om licht verdichte bodems in de buurt van bestaande groeiplaatsen bloot te leggen te overwegen zijn. Dit kan door plaatselijk te plaggen, wat al gebeurd is in de Twijzelmieden. Daar is Staatsbosbeheer in de zomer van 2005 begonnen met een groot natuurontwikkelingsproject in het kader van de landinrichting Twijzel-Buitenpost. Een aantal graslanden werd geplagd; de resultaten hiervan zullen over enkele jaren duidelijk worden.

Voorafgaand aan dit plagwerk werden enkele percelen bezocht om de uitgangs-

* FlorBase is een bestand met plantensoort-waarnemingen op 1x1 km-hokniveau; het bestand bestaat uit gegevens van provincies, particulieren, terreinbeherende organisaties en instituten.

¹ Verweringsproduct (eluvium) van vuursteenhoudende kalksteen; treedt in Nederland bij Winterswijk aan de oppervlakte.

Dankwoord

De auteurs bedanken Henk Jager voor zijn hulp bij de opnametabel en Eddy Weeda voor zijn kritische opmerkingen.

Toelichting op de gehanteerde coderingen in tabel I op blz. 18 & 19 (Schaminée et al. 1995):

1. Opname I (RW 1985): schaal van Londo:

r1 sporadisch, < 1%
p2 weinig talrijk, 1-3%
a2 talrijk, 1-3%
m4 zeer talrijk, 3-5%
1 5-15%
2 15-25%
3 25-35%
etc.

2. Overige opnamen: schaal v. Braun-Blanquet:

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

Literatuur

- HAEUPLER H. & P. SCHÖNFELDER 1989. Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HANSEN K. (RED.) 1996. Dansk feltflora. Guldendalske Boghandel - Nordiske Verlag, Kopenhagen.
- JERMY A.C., A.O. CHATER & R.W. DAVID 1982. Sedges of the British isles. Botanical Society of the British Isles, Londen.
- KERN J.H. & TH. J. REICHEL 1954. Flora Neerlandica, deel I, aflevering 3, Cyperaceae, Carex L. 1753. Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging, Amsterdam.
- KOOPMAN JAC. 1986. *Carex pallescens* L. opnieuw in Friesland gevonden. Gorteria 13: 46.
- KOOPMAN JAC. 1988. *Carex pallescens* L. in Friesland. Twirre: 10-12.
- LANGHE J. DE, L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAUD, J. LAMBINON & C. VANDEN BERGHEN 1988. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden. Patrimonium van de Nationale Plantentuin van België, Meise.
- LID J. & D.T. LID 1994. Norsk Flora. Det Norske Samlaget, Oslo.
- LINDE B. TE & L.-J. VAN DEN BERG 2003. Atlas van de flora van Oost-Gelderland. Ruurlo.
- MEIJDEN R. VAN DER 2005. Heukels' flora van Nederland, ed. 23. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- MEIJDEN R. VAN DER, B. ODÉ, C.L.G. GROEN, J.-P.M. WITTE & D. BAL 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Gorteria 26: 85-208.
- PLOEG D.T.E. VAN DER 1977. Atlas fan de flora van Fryslân. Fryske Akademy, Leeuwarden.
- SCHAMINÉE J.H.J., L. VAN DUUREN & A.J. DE BAKKER 1992. Europese en mondiale verspreiding van Nederlandse vaatplanten. Gorteria 18: 57-96.
- SCHAMINÉE J.H.J., A.H.F. STORTELDER & V. WESTHOFF 1995-1998. De vegetatie van Nederland, deel 1-4. Opulus press, Uppsala / Leiden.
- STORTELDER A.F.H., J.H.J. SCHAMINÉE & P.W.F.M. HOMMEL 1999. De vegetatie van Nederland, deel 5. Opulus press, Uppsala / Leiden.
- WEEDA E.J. 1985: *Carex pallescens* L. In: Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.) 1985. Atlas van de Nederlandse flora, deel 2. Rijksherbarium, Leiden; CBS, Voorburg; Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
- WEEDA E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1994. Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties, deel 5. IVN, Amsterdam.
- WEEDA E.J., J.H.J. SCHAMINÉE & L. VAN DUUREN 2002. Atlas van plantengemeenschappen in Nederland, deel 2. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- WEEDA E.J. 2004. Rotstergaast en Oosterschar. In: P.W.F.M. Hommel & M.A.P. Horsthuis (red.). Excursieverslagen 2000: 42-44. Uitgave Plantensociologische Kring Nederland.
- WEEDA E.J. & S.M.A. KEULEN 2007. Veranderingen in de plantengroei van de Kathager Beemden. In: Natuurhistorisch Maandblad 96 (2): 25-33.
- WERKGROEP FLORAKARTERING DRENTHE 1999. Atlas van de Drentse Flora. Schuyt & Co, Haarlem.
- WESTHOFF V. & A.J. DEN HELD 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme & Cie, Zutphen.
- WESTHOFF V., P.A. BAKKER, C.G. VAN LEEUWEN & E.E. VAN DER VOO 1973. Wilde planten, flora en vegetatie in onze natuurgebieden, deel 3. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Jacob Koopman, ul. J. Kochanowski 27, 73-200 Choszczno - Polen
tel.: 0048-957689916, e-mail: info@naturapolska.com

Michel Krol, Nijewei 51, 8401 AK Gorredijk
tel.: 0513-460509; e-mail: michel.krol@12move.nl

Gertie Papenburg, Pijlkruid 13, 9285 LL Buitenpost
tel.: 0511-541376; e-mail: gmgjtp@xs4all.nl

Harry Waltje, Reidpôle 79, 9207 EE Drachten
tel.: 0512-543443; e-mail: harry.tineke@tiscali.nl

Tabel 1. Beschikbare vegetatieopnamen met Bleke zegge in Fryslân (zie voor opnamecodes pagina 17).

Gebied (verklaring staat onderaan tabel)	R.W. 1985	R.W. 2000	R.W. 2000	R.W. 2006	Tw.M 2006	N.paed 2006	N.paed 2006	N.paed 2006	
Jaar	1985	2000	2000	2006	2006	2006	2006	2006	
Maand	6	6	6	5	5	5	5	5	
Dag	16	30	30	26	26	26	26	26	
Bloknummer	1613-32	1613-32	1613-32	1613-32	0645-34	0645-35	0645-35	0645-35	
Aspectcode (zie onderaan tabel)	1	1	1	3	2	1	1	4	
Grondsoort	k.o.v.	k.o.v.	k.o.v.	zand (op k.o.v)	k.o.v.	k.o.v.	k.o.v.	k.o.v.	
Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	
Breedte proefvlak (m)	2	2	2	1	2	2	2	2	
Bedekking totaal (%)	85	90	95	80	60	90	90	60	
Bedekking boomlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	30	
Bedekking kruidlaag (%)	85	90	95	.	.	.	.	20	
Bedekking moslaag (%)	.	2	40	.	.	.	.	5	
Hoogte (hoge) boomlaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	8	
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm)	.	15	15	20	15	25	20	30	
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm)	.	.	10	.	.	.	.	.
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	0	40	60	35	50	50	40	50	
Aantal soorten	19	33	23	21	32	34	30	33	
Carex pallescens	r1	r	+	1	2b	4	1	r	Bleke zegge
Nardetea									
<i>Viola canina</i>	.	1	.	.	+	1	.	.	Klasse der heischrale graslanden
<i>Luzula campestris</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	Hondsviooltje
<i>Luzula multiflora s. multiflora</i>	r1	.	+	+	.	+	.	.	Gewone veldbies
<i>Molinia caerulea</i>	p2	2a	2a	.	+	.	.	.	Veelbloemige veldbies s.s.
<i>Potentilla erecta</i>	a2	2m	2b	.	+	.	.	.	Pijpanstrootje
<i>Danthonia decumbens</i>	1	+	2a	r	.	.	.	.	Tormentil
<i>Festuca filiformis</i>	a2	.	1	.	.	.	.	.	Tandjesgras
<i>Nardus stricta</i>	2	.	2a	.	.	.	.	.	Fijn schapengras
<i>Succisa pratensis</i>	1	2a	2b	.	.	.	.	.	Borstelgras
<i>Galium saxatile</i>	m1	.	1	.	.	.	.	.	Blauwe knoop
<i>Carex pilulifera</i>	a2	.	1	r	.	.	.	.	Liggend walstro
<i>Potentilla anglica</i>	.	.	.	.	r	r	r	.	Pitzegge
<i>Hypnum jutlandicum</i>	.	.	2a	.	.	.	.	.	Kruipganzerik
<i>Hypnum jutlandicum</i>	.	.	2a	.	.	.	.	.	Heideklauwtjesmos
Cirsio dissecti-Molinietum									
<i>Carex panicea</i>	()	2b	+	+	3	+	2b	.	Blauwgrasland
<i>Cirsium dissectum</i>	1	2b	2a	.	1	.	.	.	Blauwe zegge
<i>Cirsium dissectum x palustre</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	Spaanse ruker
<i>Carex hostiana</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	Spaanse ruker x Kale jonker
<i>Carex hostiana x oederi subsp. oedocarpa</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	Blonde zegge
<i>Juncus acutiflorus</i>	p1	.	+	.	.	.	.	.	Blonde x Geelgroene zegge
<i>Juncus acutiflorus</i>	p1	.	+	.	.	.	.	.	Veldrus
Parvocaricetea									
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	r	.	1	.	Klasse der kleine zeggen
<i>Carex nigra</i>	p1	1	.	.	.	.	+	.	Egelboterbloem
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	Zwarte zegge
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	Zeeegroene zegge
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	Gewone waternavel
<i>Agrostis canina</i>	m4	2a	2b	.	1	.	.	.	Melkeppe
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	Moerasstruisgras
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	Starzegge
Molinio-Arrhenatheretea									
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1	2a	r	1	2b	2b	.	Klasse der matig voedselrijke graslanden
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	.	r	r	.	Gewoon reukgras
<i>Holcus lanatus</i>	p1	1	.	+	r	1	+	.	Beemdlangbloem
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	Gestreepte witbol
<i>Ranunculus acris</i>	.	+	.	.	.	.	2m	.	Gewone brunel
<i>Vicia cracca</i>	.	+	.	.	r	+	r	.	Scherpe boterbloem
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	.	1	+	1	+	.	Vogelwikke
<i>Jacobaea aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	Smalle weegbree
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	r	.	+	+	.	Waterkruiskruid
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	r	.	r	.	1	1	.	Rode klaver
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	r	+	.	Kamgras
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	r	+	r	Witte klaver
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	+	2m	1	.	Kale jonker
<i>Juncus conglomeratus</i>	r1	+	.	+	+	r	+	.	Lidrus
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	Biezenknoppen
<i>Carex oederi s. oedocarpa</i>	.	+	.	.	r	.	.	.	Hazenzegge
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	Geelgroene zegge
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	Moerasroklaver
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	Addertong
<i>Taraxacum officinalis s.l.</i>	.	.	.	+	.	.	r	.	Madeliefje
<i>Taraxacum officinalis s.l.</i>	.	.	.	+	.	.	r	.	Paardenbloem

vervolg tabel I

	rl	r	+	l	2b	4	l	r	
Carex pallescens									Bleke zegge
<i>Ranunculus repens</i>						+	+		Kruipende boterbloem
<i>Rumex acetosa</i>						r			Veldzuring
<i>Hypochaeris radicata</i>	pl			r			+		Gewoon biggenkruid
<i>Leontodon autumnalis</i>							+		Vertakte leeuwentand
<i>Festuca rubra</i>	l		2b	4					Rood zwenkgras s.s.
<i>Agrostis capillaris</i>		l	2m			l			Gewoon struisgras
<i>Salix repens</i>			2b						Kruipwilg
<i>Centaurea jacea</i>		2b		+					Knoopkruid
<i>Cardamine pratensis</i>		r						r	Pinksterbloem
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>				r					Gewone hoornbloem
<i>Climacium dendroides</i>		+							Boompjesmos
<i>Rhynchospora squarrosa</i>		+	2m						Gewoon haakmos
Phragmitetea									
<i>Equisetum fluviatile</i>							+	+	Riet-klasse
<i>Phragmites australis</i>					+	+	r	+	Holpijp
<i>Glyceria fluitans</i>				r			+	l	Riet
<i>Carex riparia</i>						r			Mannagras
<i>Galium palustre</i>								+	Oeverzegge
<i>Scutellaria galericulata</i>						r			Moeraswalstro
<i>Taraxacum sectio Celtica</i>		r							Blauw glidkruid
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>obtusiusculum</i>					r				Schraallandpaardenbloemen
<i>Carex elata</i>								l	Kantig hertshooi
<i>Glyceria maxima</i>								+	Stijve zegge
<i>Lysimachia thysiflora</i>								r	Liesgras
<i>Calliergonella cuspidata</i>		2m				r	+	+	Moeraswederik
									Gewoon puntmos
Convolvulo-Filipenduletea									
<i>Phalaris arundinacea</i>					+		r		Klasse der natte strooiselruigten
<i>Lysimachia vulgaris</i>		+			l	+		+	Rietgras
<i>Lythrum salicaria</i>					+	+		+	Grote wederik
<i>Angelica sylvestris</i>		+				r		r	Grote kattenstaart
<i>Eupatorium cannabinum</i>					r	r		+	Gewone engelwortel
<i>Mentha aquatica</i>								+	Koninginnenkruid
<i>Poa palustris</i>						r			Watermunt
<i>Stachys palustris</i>						r			Moerasbeemdgras
<i>Thalictrum flavum</i>		+			r				Moerasanddoorn
<i>Filipendula ulmaria</i>					r			r	Poelruit
<i>Calamagrostis canescens</i>								+	Moerasspirea
									Hennegras
Bossen en struwelen									
<i>Crataegus monogyna</i>					r			r	Eenstijfge meidoorn
<i>Alnus glutinosa</i> - boomlaag								l	Zwarte els
<i>Solanum dulcamara</i>								+	Bitterzoet
<i>Quercus robur</i>								r	Zomereik
<i>Rubus fruticosus</i> agg.								+	Gewone braam
<i>Deschampsia cespitosa</i>								r	Ruwe smale
<i>Dryopteris dilatata</i>								+	Brede stekelvaren
<i>Mnium homum</i>								+	Gewoon sterrenmos
<i>Polytrichum formosum</i>								+	Fraal haarmos
Overige soorten									
<i>Poa trivialis</i>				3					Ruw beemdgras
<i>Poa annua</i>				r					Straatgras
<i>Juncus bufonius</i>				r					Greppelrus
<i>Agrostis stolonifera</i>								+	Fioringras
<i>Juncus effusus</i>				r	r			+	Pitrus
<i>Carex hirta</i>						+	+		Ruige zegge
<i>Brachythecium rutabulum</i>		+						+	Gewoon dikkopmos
<i>Kindbergia praelonga</i>								+	Fijn laddermos
<i>Pseudoscleropodium purum</i>		+	3						Groot laddermos
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>								+	Lippenmes
<i>Pellia epiphylla</i>								+	Gewoon plakkaatmos

Aspectcodes: 1 (Hel)schraal grasland
 2 Kleidijkje ca. 1930
 3 Langs paadje in grasland
 4 Eizenbroek

R.W. Rotstergaasterwallen
 Tw. M. Twijzeler Mieden
 N.paed Nonnopaed

opnamejaar 2006 Jacob Koopman, Michel Krol, Gertie Papenburg en Harry Waltje
 2000 Eddy Weeda
 1985 Jacob Koopman

k.o.v. klei-op-veen