

Zeggen (*Carex*) in de Mieden

Harry Waltje & Jacob Hanenburg

Omsingeld door Nationaal Landschap De Noardlike Fryske Wâlden in Noordoost-Fryslân liggen De Mieden. Een prachtig natuurgebied, dat in beheer is bij Staatsbosbeheer. Het gebied is rijk aan wilde planten. Zo is bijvoorbeeld de Rozenfamilie goed vertegenwoordigd met verschillende soorten wilde rozen (*Rosa spp.*), meidoorns (*Crataega spp.*) en vrouwenmantels (*Alchemilla spp.*). Met name het geslacht *Carex* is goed vertegenwoordigd. Er zijn hier maar liefst 25 soorten vastgesteld met een klein aantal hybriden (bastarden)!

Inleiding

De Mieden, gelegen in de gemeente Achtkarspelen, is een verzamelnaam voor de gebieden Surhuizermieden, Buitenpostermieden, Twijzelermieden, Drogehamstermieden, IJzermieden en Rohelstermieden (ZIE FIGUUR 2, ONTLEENDAAN BRINKKEMPER ET AL. 2009). Het Miedengebied ligt op de noordelijke rand van het Drents-Fries keileemplateau in de beekdalrelicten van de Oude Ried en de Lauwers. De basis van het gebied is gevormd in het Pleistoceen, de periode van de ijstijden. Vanuit het noorden werd Nederland deels bedekt door een dik pakket landijs. Door opstuwing zijn stuwwallen gevormd en het ijs liet een laag keileem achter, zoals op het Drents-Fries keileemplateau. In de laatste ijstijd, een periode waarin het landijs Nederland niet meer bereikte, werden er pingo's gevormd en werd er door de wind dekzand afgezet. Daarna brak een nieuwe, warmere periode aan: het Holoceen, het huidige tijdvak. Het landijs smolt, waardoor smeltwaterdalen zijn ontstaan. Ook de ijslenzen van de pingo's smolten. Wat overbleef zijn pingoruïnes, karakteristieke meertjes met een duidelijke randwal. In het Miedengebied, maar ook in de rest van het Nationaal Landschap komen er tientallen van voor. Het gebied werd natter door stijging van de zeespiegel. Eerst werden er dikke pakketten veen gevormd die later door slenken vanuit de Lauwerszee met klei werden bedekt. Op dit moment zijn de

voormalige slenken te herkennen als inversieruggen; ze steken boven hun huidige omgeving uit doordat het veen rondom is ingeklonken. Een mooi voorbeeld van een dergelijke rug is de Alde Dyk, de weg van Buitenpost naar Kootstertille dwars door de Mieden. Vanaf de Middeleeuwen kwamen de eerste boeren, die het gebied stapje voor stapje hebben ontgonnen. Door de eeuwen heen is er een zeer gevarieerd gebied ontstaan met veel variatie in onder andere reliëf, bodem en vochtigheid. Op veel plaatsen in het gebied komt water dat ondergronds van het Drents plateau afstroomt als kwel aan de oppervlakte. Dit kwelwater neemt op haar weg diverse mineralen op, waardoor overgangen in watertypen ontstaan, die voorwaarde zijn voor het voorkomen van diverse tegenwoordig zeldzame planten. Ook de variatie aan bodemsoorten draagt bij aan de biodiversiteit. De floradistricten Noordelijk kleidistrict, Laagveendistrict en het Drents district ontmoeten elkaar in de Mieden. Al deze gradiënten zorgen voor veel verschillende vegetatietypen. Zo komen er verspreid in het gebied goed ontwikkelde blauwgraslanden, dotterbloemhooilanden, trilvenen, rietmoerassen, grote zeggenmoerassen en broekbossen voor.

De hoge natuurwaarde van de Mieden werd al vroeg onderkend. In 1959 werden enkele percelen in de Drogehamstermieden door Staatsbosbeheer aangekocht. Daarmee werd de Drogehamstermieden de eerste aankoop van Staatsbosbeheer in Noord-



Figuur 1. *Carex dioica* mannelijke bloeiwijze (Foto: Jakob Hanenburg).



Figuur 2. Ligging van De Mieden.

Fryslân. De rest van het gebied werd daarna door de ontginningsmaatschappij "De Drie Provinciën" in het kader van werkverschaffing ontgonnen en in cultuur gebracht. Later, in de jaren zeventig, werden er ook aankopen gedaan in de Twijzelmieden. Op dit moment beheert Staatsbosbeheer ongeveer 750 hectare. De komende jaren wordt het gebied nog uitgebreid tot er een natuurgebied ontstaat van ruim 1000 hectare. Het gebied is onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Het voorkomen van Zeggen in de Mieden

Tabel 1. Overzicht aantallen zeggen. (bron: Koopman, J. *Carex Europaea* 2011)

| | Wereld | Europa | Nederland | Fryslân | Mieden |
|-----------------------|--------|--------|-----------|---------|--------|
| <i>Carex</i> species | >2000 | 222 | 61 | 40 | 25 |
| <i>Carex</i> hybriden | >390 | 300 | 28 | 15 | 4 |

Tabel 1 geeft een overzicht van het voorkomen van soorten zeggen op verschillende schaal. Wat opvalt, is dat er in Nederland relatief weinig soorten zijn aangetroffen. Uit de bovenstaande tabel blijkt dat er relatief veel soorten zeggen voorkomen in de Mieden. Van de 40 soorten die in Fryslân voorkomen zijn er tot op heden 25 in de Mieden aangetroffen. Tabel 2 geeft een overzicht van de in de Mieden aangetroffen soorten.

Beschrijving van een aantal Rodelijstsoorten en "minder algemene" soorten:

- *Carex diandra* (Ronde Zegge) is in vijf km-hokken aangetroffen in de Mieden. *Carex diandra* is zeldzaam in Fryslân en Nederland. Landelijk gaat de soort achteruit. In de Mieden heeft de soort een aantal grote groeiplaatsen en neemt daar toe. Tevens wordt hij de laatste jaren op nieuwe plekken in het gebied gevonden.
- *Carex dioica* (Tweehuizige zegge, figuur 3) is op twee locaties te vinden. De soort staat landelijk zwaar onder druk en heeft de twijfelachtige eer om met de vermelding "ernstig bedreigd" op de Rode lijst te staan. *Carex dioica* is jaren schijnbaar afwezig geweest. De plant werd hier voor het eerst in 1879 gemeld door J.M. de Boer uit Bolsward. In 1955 werd de soort er nog door D.T.E. van der Ploeg gevonden, maar daarna niet meer. Tweehuizige zegge komt dan in Fryslân alleen nog voor in het Wijnjeterper Schar waar hij in 1969 voor het laatst is gezien. Daarna lijkt de soort uit Fryslân verdwenen. Tot Pauline Arends, boswachter bij Staatsbosbeheer in Drenthe, in mei 2005 Tweehuizige zegge in de Mieden aantreft op een plek waar de soort niet eerder is aangetroffen. Na inspectie van de oude groeiplaats blijkt de soort ook daar (massaal) te bloeien! Na jarenlang beheer gericht op herstel van de waterhuishouding is dit wel een groot compliment voor de beheerder.



Figuur 3. Tweehuizige zegge *Carex dioica*, vrouwelijke bloeiwijze (Foto: Wieger Poelstra).

- *Carex hostiana* (Blonde zegge) komt voor in vier km-hokken maar breidt zich uit. Er zijn verschillende nieuwe plekken in natuurontwikkelingsprojecten, zowel in als buiten de Mieden. In Nederland is deze *Carex*soort ongeveer even zeldzaam als *Carex diandra* met een zwaartepunt in Fryslân.
- *Carex lasiocarpa* (Draadzegge) is te vinden in zes km-hokken. Landelijk is de soort minder zeldzaam dan *Carex hostiana* en *Carex diandra*. De soort komt vaak ijl en vegetatief voor en wordt dan gemakkelijk over het hoofd gezien. In de Mieden worden echter volop bloeiende exemplaren aangetroffen en plaatselijk is de soort zelfs dominant aanwezig!
- *Carex pallescens* (Bleke zegge) komt op twee plekken voor in de Mieden. In een schraalland nabij het Nonnepaed staan honderden pollens en in de Twijzelmieden staan enkele. De plant komt in Fryslân ook voor in de Rotstergaatssterwallen bij Heerenveen en vroeger ook nog bij Mildam. Meer vindplaatsen komen vooral in Oost- en Zuid-Nederland voor.
- *Carex pulicaris* (Vlozegge) is te vinden in hetzelfde biotoop als *Carex dioica*. De plant is zeldzaam in Fryslân en nog zeldzamer in de rest van Nederland. Landelijk gaat de soort achteruit. *Carex pulicaris* groeit in schrale vegetaties met een open structuur onder invloed van basenrijk grondwater. Dergelijke plekken worden onder andere door vermessing en verdroging steeds zeldzamer in Nederland.
- Niet op de Rode lijst maar wel zeer zeldzaam op de omringende zandgronden is *Carex otrubae* (Valse voszegge). Er staan twee pollens in de Twijzelmieden. De soort is algemeen tot zeer algemeen op de kleigronden in het noorden en westen van onze provincie.

Tabel 2. Carex soorten en hybriden in de Mieden van Twijzel, Drogeham en Rohel.

| Soort | Twijzelmieden | | | | | | | | | | Drogehamstermieden | | | | | Rohelstermieden | | | | | totaal |
|---|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|--------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------------|------------|--|--|--|--------|
| | 6-45-14 | 6-45-15 | 6-45-24 | 6-45-25 | 6-45-33 | 6-45-34 | 6-45-35 | 6-45-44 | 6-45-45 | 6-46-53 | 6-46-13 | 6-46-21 | 6-46-22 | 6-46-23 | 6-46-31 | 6-46-32 | | | | | |
| <i>Carex acuta</i> | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | | | | |
| <i>Carex acutiformis</i> | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | 4 | | | | |
| <i>Carex canescens (curta)</i> | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | | | | |
| <i>Carex demissa (oederi oedocarpa)</i> | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | | | | |
| <i>Carex diandra</i> | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | | | | |
| <i>Carex dioica</i> | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | 2 | | | | |
| <i>Carex disticha</i> | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | | | | |
| <i>Carex echinata</i> | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | | | | |
| <i>Carex elata</i> | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 | | | | |
| <i>Carex flacca</i> | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | 4 | | | | |
| <i>Carex hirta</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | | | | |
| <i>Carex hostiana</i> | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 4 | | | | |
| <i>Carex lasiocarpa</i> | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | | | | |
| <i>Carex leporina (ovalis)</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | | | | |
| <i>Carex nigra</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 | | | | |
| <i>Carex otrubae</i> | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| <i>Carex pallescens</i> | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | |
| <i>Carex panicea</i> | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 | | | | |
| <i>Carex paniculata</i> | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | |
| <i>Carex pilulifera</i> | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | | | | |
| <i>Carex pseudocyperus</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | | | | |
| <i>Carex pulicaris</i> | | | | | | 1 | | 1* | | | | | | | | | 1 | | | | |
| <i>Carex riparia</i> | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 | | | | |
| <i>Carex rostrata</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 | | | | |
| <i>Carex vesicaria</i> | | | 1 | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | |
| <i>Carex x albertii</i> | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| <i>Carex x elytroides</i> | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | 2 | | | | |
| <i>Carex x evoluta</i> | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| <i>Carex x fulva</i> | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | 1 | 1 | 5 | | | | |
| Totaal | 7 | 5 | 15 | 13 | 14 | 26 | 18 | 19 | 6 | 8 | 4 | 16 | 16 | 4 | 11 | 16 | 198 | | | | |

* toevoeging Wieger Poelstra

1= waarneming door adviesbureau

Ook de steeds zeldzamer wordende *Carex echinata* (Sterzegge) komt nog volop voor in het gebied.

- *Carex vesicaria* (Blaaszegge) komt op twee plekken voor. In Fryslân is hij zeldzaam. In de rest van Nederland is deze soort plaatselijk algemeen. *Carex vesicaria* is hier recent in 2008, tijdens een vegetatiekartering voor het eerst waargenomen. De plant groeide vegetatief in polder Rohel. In 2012 werd er door de auteurs in de Twijzelermeden een tweede groeiplaats gevonden. Hier stonden tientallen planten prachtig te bloeien.



Figuur 4. Een detailopname van de vrouwelijke, loze, urntjes van *Carex x evoluta*, waarbij de typische viltige beharing goed waarneembaar is (Foto: Wieger Poelstra).

Bastaarden in de Mieden

Tot nu toe zijn er vier *Carex* hybriden gevonden in de Mieden.

- *Carex x albertii* = *C. flacca* x *C. panicea* is ontdekt door Gertie Papenburg in 1987 als nieuwe taxon voor Nederland (zie figuur 5). De plant komt nog steeds voor op de zelfde plek. *Carex flacca* is niet meer te vinden op deze plek. Bastaarden kunnen lang stand houden, ook als één of zelfs beide ouders verdwenen zijn. Meestal zijn beide ouders massaal aanwezig. Overigens komt *Carex flacca* in de Mieden op een aantal andere groeiplekken nog steeds voor.
- *Carex x elytroides* = *C. acuta* x *C. nigra*. In twee km-hokken gevonden. Het is waarschijnlijk dat deze kruising meer voorkomt in het gebied, maar over het hoofd wordt gezien, mede doordat hij erg op één van zijn beide ouders lijkt.
- *Carex x evoluta* = *C. lasiocarpa* x *C. riparia*. Alleen in de Drogehamstermeden (zie figuur 4). In Fryslân verder bij Hurdegaryp, in de Alde Feanen en bij de Oksekop (Smalle Ee) gevonden. In de rest van Nederland eveneens zeer zeldzaam. De soort is ook bekend van de Oosterpolder bij Haren (Gr).

- *Carex x fulva* = *C. demissa* x *C. hostiana*. Als beide ouders samen groeien is deze plant meestal wel te vinden. Hij is op vier plekken aangetroffen.



Figuur 5. *Carex x albertii* (Foto: Wieger Poelstra).

Toekomstperspectief

Er is nog een aantal soorten te verwachten in het Miedengebied. *Carex aquatilis* (Noordse zegge) en *Carex arenaria* (Zandzegge) worden in de "Nieuwe atlas van de Nederlandse flora" vermeld in kilometerhok 6-46. *Carex spicata* (Gewone bermzegge) wordt voor het zelfde kilometerhok genoemd in de "Atlas van de Nederlandse flora" en in "Zeggen in Limburg". Wellicht worden deze soorten binnenkort nog eens aangetroffen. De melding van *Carex elongata* (Elzenzegge) in de "Nieuwe atlas van de Nederlandse flora" lijkt onwaarschijnlijk. Deze soort komt "slechts" op één plek voor in het zuidoosten van Fryslân.


Ook op het gebied van *Carex* hybriden zijn er nog wel een aantal soorten te verwachten in de Mieden. Als men de 25 soorten zeggen met elkaar zou willen kruisen, kunnen we ongeveer 41 hybriden verwachten. Alleen de nauw verwante soorten kunnen kruisen en deze 41 kruisingen zijn ooit in Europa gevonden. In de praktijk zul je deze niet allemaal kunnen vinden. In tabel 4 zijn met groene vakjes de zestien bastaarden aangegeven waarvan de ouders bij elkaar in de buurt groeien. Naar deze taxa kan gericht worden gezocht. *Carex pseudocyperus* en *Carex rostrata* groeien op vele plekken massaal naast elkaar. De bloei van *Carex rostrata* is echter wel veel vroeger dan die van *Carex pseudocyperus*. De bastaard, *Carex x just-smidtii*, komt in Fryslân alleen voor bij Gorredijk en houdt daar al jaren stand. Er zijn meer van deze voorbeelden: *Carex hostiana* en *Carex panicea* groeien bijna altijd naast elkaar. Toch is de bastaard *Carex x duereriana* alleen bekend uit Duitsland en Italië.

Tabel 3. Mogelijke Carex hybriden in de Mieden.

| naam | kruising | in Nederland | in Frl | in Mieden | Jac Koopman 2010 | Jac Koopman 2011 |
|--|--|--------------|--------|-----------|------------------|------------------|
| <i>Carex x albertii</i> | <i>Carex flacca</i> x <i>C. panicea</i> | ja | ja | ja | ja | ja |
| <i>Carex x auronensis</i> | <i>Carex acuta</i> x <i>C. acutiformis</i> | | | | | |
| <i>Carex x bakkeriana</i> | <i>Carex acutiformis</i> x <i>C. rostrata</i> | ja | ja | | ja | ja |
| <i>Carex x beckmanniana</i> | <i>Carex riparia</i> x <i>C. rostrata</i> | ja | ja | | ja | ja |
| <i>Carex x beckmannii</i> | <i>Carex diandra</i> x <i>C. paniculata</i> | ja | | | ja | ja |
| <i>Carex x bengyana</i> | <i>Carex acutiformis</i> x <i>C. nigra</i> | | | | | |
| <i>Carex x biharica</i> | <i>Carex canescens</i> x <i>C. echinata</i> | | | | | |
| <i>Carex x cariei</i> | <i>Carex pallescens</i> x <i>C. panicea</i> | | | | | |
| <i>Carex x csomadensis</i> | <i>Carex riparia</i> x <i>C. vesicaria</i> | ja | ? | ? | ja | ja |
| <i>Carex x ducellieri</i> | <i>Carex acutiformis</i> x <i>C. vesicaria</i> | | | | | |
| <i>Carex x duereriana</i> | <i>Carex hostiana</i> x <i>C. panicea</i> | | | | | |
| <i>Carex x elytroides</i> | <i>Carex acuta</i> x <i>C. nigra</i> | ja | ja | ja | ja | ja |
| <i>Carex x evoluta</i> | <i>Carex lasiocarpa</i> x <i>C. riparia</i> | ja | ja | ja | ja | ja |
| <i>Carex x favratii</i> | <i>Carex echinata</i> x <i>C. paniculata</i> | | | | | |
| <i>Carex x felixii</i> | <i>Carex acutiformis</i> x <i>C. elata</i> | | | | | |
| <i>Carex x fulva</i> | <i>Carex demissa</i> x <i>C. hostiana</i> | ja | ja | ja | ja | ja |
| <i>Carex x gaudiniana</i> | <i>Carex dioica</i> x <i>C. echinata</i> | | | | | |
| <i>Carex x grossii</i> | <i>Carex hirta</i> x <i>C. vesicaria</i> | | | | | |
| <i>Carex x involuta</i> | <i>Carex rostrata</i> x <i>C. vesicaria</i> | ja | | | ja | ja |
| <i>Carex x jaegeri</i> | <i>Carex acutiformis</i> x <i>C. flacca</i> | | | | | |
| <i>Carex x justi-schmidtii</i> | <i>Carex pseudocyperus</i> x <i>C. rostrata</i> | ja | ja | | ja | ja |
| <i>Carex x kneuckeri</i> | <i>Carex hirta</i> x <i>C. rostrata</i> | | | | | |
| <i>Carex x kohtsii</i> | <i>Carex lasiocarpa</i> x <i>C. vesicaria</i> | | | | | |
| <i>Carex x kuekenthaliana</i> | <i>Carex panicea</i> x <i>C. vesicaria</i> | | | | | |
| <i>Carex x lausii</i> | <i>Carex flacca</i> x <i>C. riparia</i> | | | | | |
| <i>Carex x limnicola</i> | <i>Carex canescens</i> x <i>C. diandra</i> | | | | | |
| <i>Carex x ludibunda</i> | <i>Carex canescens</i> x <i>C. paniculata</i> | ja | | | ja | ja |
| <i>Carex x microstachya</i> | <i>Carex canescens</i> x <i>C. dioica</i> | | | | | |
| <i>Carex x nicoloffii</i> | <i>Carex elata</i> x <i>C. riparia</i> | | | | | |
| <i>Carex x ploegii</i> | <i>Carex otrubae</i> x <i>C. paniculata</i> | ja | ja | | ja | ja |
| <i>Carex x prahljana</i> | <i>Carex lasiocarpa</i> x <i>C. rostrata</i> | | | | | |
| <i>Carex x proluxa</i> | <i>Carex acuta</i> x <i>C. elata</i> | ja | ja | ja | ja | ja |
| <i>Carex x sooi</i> | <i>Carex acutiformis</i> x <i>C. riparia</i> | | | | | |
| <i>Carex x turfosa</i> | <i>Carex elata</i> x <i>C. nigra</i> | ja | ja | | ja | ja |
| <i>Carex x uechtriziana</i> | <i>Carex acutiformis</i> x <i>C. lasiocarpa</i> | | | | | |
| <i>Carex x winkelmanni</i> | <i>Carex flacca</i> x <i>C. nigra</i> | | | | | |
| <i>Carex x wolteri</i> | <i>Carex pseudocyperus</i> x <i>C. vesicaria</i> | | | | | |
| | <i>Carex acuta</i> x <i>C. vesicaria</i> | | | | | |
| | <i>Carex diandra</i> x <i>C. dioica</i> | | | | | |
| | <i>Carex diandra</i> x <i>C. echinata</i> | | | | | |
| | <i>Carex nigra</i> x <i>C. pallescens</i> | | | | | |
| | soorten groeien in elkaars omgeving | | | | | |
| Overige bastaarden in Nederland | | | | | | |
| <i>Carex x alsatica</i> | <i>Carex demissa</i> x <i>C. flava</i> | ja | | | ja | ja |
| <i>Carex x arthuriana</i> | <i>Carex canescens</i> x <i>C. remota</i> | ja | | | ja | ja |
| <i>Carex x boeninghausiana</i> | <i>Carex paniculata</i> x <i>remota</i> | ja | | | ja | ja |
| <i>Carex x crepinii</i> | <i>Carex remota</i> x <i>C. vulpina</i> | ja | | | ja | ja |
| <i>Carex x fussii</i> | <i>Carex elongata</i> x <i>C. paniculata</i> | ja | | | ja | ja |
| <i>Carex x hibernica</i> | <i>Carex aquatilis</i> x <i>C. nigra</i> | ja | ja | | ja | ja |
| <i>Carex x luteola</i> | <i>Carex distans</i> x <i>C. flava</i> | ja | | | ja | ja |
| <i>Carex x pauliana</i> | <i>Carex hostiana</i> x <i>C. viridula</i> | ja | | | ja | ja |
| <i>Carex x pseudoaxillaris</i> | <i>Carex otrubae</i> x <i>C. remota</i> | ja | ja | | ja | ja |
| <i>Carex x ruedtii</i> | <i>Carex flava</i> x <i>C. lepedocarpa</i> | ja | | | ja | ja |
| <i>Carex x timmiana</i> | <i>Carex nigra</i> x <i>C. trinervis</i> | ja | ja | | ja | ja |
| <i>Carex x tornabenei</i> | <i>Carex distans</i> x <i>C. extensa</i> | ja | | | ja | ja |
| | <i>Carex acuta</i> x <i>C. trinervis</i> | ja | ja | | ja | ja |
| | <i>Carex demissa</i> x <i>C. viridula</i> | ja | ja | | ja | ja |

Tabel 4. Voorkomen van *Carex* soorten in atlasblok 6-45 en 6-46 volgens de Atlas van de Floara fan Fryslân, Zeggen in Limburg, Atlas van de Nederlandse flora en Nieuwe atlas van de Nederlandse flora. De nieuwe atlas van de Nederlandse flora geeft voor een aantal soorten alleen de verspreiding na 1980 aan.

| uurhok | Floara fan Fryslân | | Zeggen in Limburg | | Atlas van de Nederlandse flora | | | | Nieuwe atlas van de Nederlandse flora | | | | | | |
|----------------------------|--------------------|-------|-------------------|------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------------------|------|-----------|------|---------|------|---|
| | 06*45 | 06*46 | 6*45 | 6*46 | voor 1950 | | na 1950 | | voor 1950 | | 1950-1980 | | na 1980 | | |
| | | | | | 6*45 | 6*46 | 6*45 | 6*46 | 6*45 | 6*46 | 6*45 | 6*46 | 6*45 | 6*46 | |
| <i>Carex acuta</i> | x | | x | x | | | x | x | x | | | | | x | x |
| <i>Carex acutiformis</i> | | | x | x | | | x | x | x | | | | | x | x |
| <i>Carex aquatilis</i> | | | | | | | | | | | | | | | x |
| <i>Carex arenaria</i> | | | | | | | x | | | | x | | | | |
| <i>Carex canescens</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | x | x |
| <i>Carex demissa</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | x | x |
| <i>Carex diandra</i> | x | | x | | x | | x | | x | | x | | | x | |
| <i>Carex dioica</i> | x | | x | | | | x | | | | x | | | | |
| <i>Carex disticha</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | x | x |
| <i>Carex echinata</i> | x | | x | | x | x | x | | x | x | x | x | | x | |
| <i>Carex elata</i> | x | x | x | | x | x | x | x | | | | | | x | x |
| <i>Carex flacca</i> | x | | x | | | | x | | | | | | | x | |
| <i>Carex hirta</i> | x | | x | x | x | x | x | x | | | | | | x | x |
| <i>Carex hostiana</i> | x | | x | | | | x | | x | | x | | | x | |
| <i>Carex lasiocarpa</i> | x | | x | | | | x | x | | | x | x | x | x | x |
| <i>Carex leporina</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | x | x |
| <i>Carex nigra</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | x | x |
| <i>Carex otrubae</i> | | | x | | x | x | x | | x | x | x | | | x | |
| <i>Carex pallescens</i> | | | | | | | | | | | | | | | x |
| <i>Carex panicea</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | x | x |
| <i>Carex paniculata</i> | | | x | | | | x | | | | x | | | | x |
| <i>Carex pilulifera</i> | x | | x | | | | x | | | | | | | x | x |
| <i>Carex pseudocyperus</i> | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| <i>Carex pulicaris</i> | x | | x | | | | x | | | | x | | | x | |
| <i>Carex riparia</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | x | x |
| <i>Carex rostrata</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| <i>Carex spicata</i> | | | x | | | | x | | | | | | | | |
| <i>Carex vesicaria</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Carex serotina</i> | x | | x | | | | x | | | | | | | | |
| <i>Carex xalbertii</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Carex xelytroides</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Carex xevoluta</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Carex xfulva</i> | x | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Carex xprolixa</i> | x | | | | | | | | | | | | | | |

 = De nieuwe atlas van de Nederlandse flora geeft voor een aantal soorten alleen de verspreiding na 1980 aan.

Literatuur

- Brinkkemper, O., M. Brongers, S. Jager, T. Spek, J. van der Vaart, Y. IJzerman, 2009.** De Mieden, een landschap in de Noordelijke Friese Wouden, Utrecht.
- Hermans, J., H. Hilligers, P. Spreeuwenberg, W. de Veer, 1988.** Zeggen van Limburg, Utrecht.
- Jermy, A.C., D.A. Simpson, M.J.Y. Foley, M.S. Porter, 2007.** Sedges of the British Isles, London.
- Koopman, J., M. Krol, G. Papenburg, H. Waltje, 2006.** Bleke zegge in Fryslân. Twirre 18: 13- 19.
- Koopman, J., 2010.** *Carex* hybriden in Nederland. Gorteria 34-6: 159- 169.
- Koopman, J., 2011.** *Carex x ploegii* hybr. Nov [*Carex otubae* Podp. X *C. paniculata* L.] (Cyperaceae). Gorteria 35-5: 174- 180.
- Koopman, J., 2011.** *Carex* Europaea, The genus *Carex* L. (Cyperaceae) in Europe, 1 . Accepted names, hybrids, synonyms, distribution, chromosome numbers, Margraf Publishers Weikersheim
- Krol, M., Timmerman, A., 2005.** Tweehuizige zegge terug in Fryslân. Twirre 16-3: 101- 103.
- Stichting Floron, 2011.** Nieuwe atlas van de Nederlandse flora, Nijmegen.
- Van der Meijden, R., C.L. Plate, E.J. Weeda, 1989.** Atlas van de Nederlandse flora deel 1, 2 en 3, Amsterdam, 1980; Utrecht, 1985; Leiden/ Heerlen.
- Van der Ploeg, D.T.E., 1999.** Natuur in Fryslân, 123 gebieden van Staatsbosbeheer, Leeuwarden.

Van der Ploeg, D.T.E., m.m.v. O. Hoekstra en F. Rudolphy, 1977. Atlas fan de floara fan Fryslân, Fryske Akademy Ljouwert.

Van Gelderen e.a., 2002. Van Wad tot Woud, natuurgebieden in Fryslân, Leeuwarden.

Van Soest, J.L., J. Heimans, S.J. van Oostroom, 1954. Flora Neerlandica, Flora van Nederland deel 1, aflevering 3, Cyperaceae, *Carex*, Amsterdam.

Meer lezen? www.miedenproject.nl en/of www.staatsbosbeheer.nl/noardfryslan

Harry Waltje,
Reidpôle 79
9207 EE Drachten
0512543443
harrywaltje@gmail.com

Jakob Hanenburg
Boswachter Staatsbosbeheer Noard- Fryslân De Wedze
22b,
9285 EV Twijzel
06-51360029
J.hanenburg@staatsbosbeheer.nl