

**Hierna volgend
artikel is
afkomstig uit:**

**Doelstelling van
'De Levende Natuur'**

Het informeren over
ontwikkelingen in onderzoek,
beheer en beleid op het
gebied van natuurbehoud
en natuurbeheer,
die van belang zijn voor
Nederland en België.
De artikelen zijn vooral
gebaseerd op eigen
ecologisch onderzoek,
ervaring of waarneming
van de auteurs.

De Levende Natuur
verschijnt 6x per jaar,
waaronder tenminste
één themanummer.

***U kunt zich abonneren
via onze website:***

[www.delevendenatuur.nl/
lezersservice.php](http://www.delevendenatuur.nl/lezersservice.php)

***of deze bon opsturen
naar:***

Abonnementenadministratie
De Levende Natuur
Antwoordnummer 7086
3700 TB Zeist

Tel. 085 0407400
klantenservice@virtumedia.nl

De Levende Natuur

JA ik wil graag een abonnement
op *De Levende Natuur*

naam: _____

adres: _____

postcode: _____

woonplaats: _____

telefoon: _____

e-mail: _____

**Ik machtig *De Levende Natuur* om het abonnementsgeld
af te schrijven van rekening:**

bank/giro: _____

naam: _____

plaats: _____

datum: _____ handtekening: _____

Graag aankruisen:

- ☐ **proefabonnement** – € 13,- (drie nummers)
- ☐ **particulier** – € 38,- (NL + B) – overige landen € 45,-
- ☐ **instelling/bedrijf** – € 60,-
- ☐ **student/promovendus** – € 13,50*

* (max. vier jaar; graag kopie college- of PhD kaart bijvoegen)
Na vier jaar gaat dit abonnement automatisch over in een regulier abonnement.

De prijsontwikkeling kan het stichtingsbestuur dwingen de tarieven
aan te passen. Tevens bent u gerechtigd om uw bank opdracht te geven
het bedrag binnen 30 dagen terug te boeken.

Beheerpuzzel kruipend moerasscherm ... pionieren in maatwerk

Kruipend moerasscherm is in Noord-Brabant op verschillende locaties verschenen na herstelwerkzaamheden in natte natuurgebieden. Deze kleine soort kan snel weer verdwijnen als de vegetatie onvoldoende open blijft, wat het beheer en behoud van deze Habitatrichtlijnsoort tot een uitdaging maakt. Onlangs zijn in vier gebieden verschillende beheermaatregelen getest. Is instandhouding van deze soort met beheer haalbaar?

Sascha van der Meer, Jeroen van Zuidam & Leonie Tijsma

Kruipend moerasscherm (*Apium repens*, synoniem: *Helosciadium repens*) is een 5 tot 30 cm hoge schermbloemige met enkel geveerde bladeren. Ze heeft lage, kruipende stengels en kan stolonen vormen waarmee ze zich vegetatief kan uitbreiden. De soort bloeit tussen juni en oktober. Na bevruchting buigt de plant de vruchtsteel naar beneden en laat de rijpe zaden op de grond vallen. De zaden zijn tientallen jaren kiemkrachtig.

De plant groeit op matig voedselarme standplaatsen in lage, open (pionier) vegetaties in graslanden en oeverzones die 's winters inunderen en 's zomers droogvallen maar niet uitdrogen. Deze laag groeiende soort heeft veel licht nodig en kan zich daarom slecht handhaven in een te dichte vegetatie of onder zware beschaduwing (Burmeier & Jensen, 2009). Jaarlijkse inundatie kan helpen voorkomen dat de zode snel dichtgroeit, waardoor de open bodem langer beschikbaar blijft voor kieming en overleving van kruipend

moerasscherm. De soort is goed bestand tegen grote verschillen in waterstanden en kan langere perioden van inundatie overleven. Zaden van kruipend moerasscherm kunnen zelfs drijvend kiemen (Burmeier & Jensen, 2008).

Verspreiding

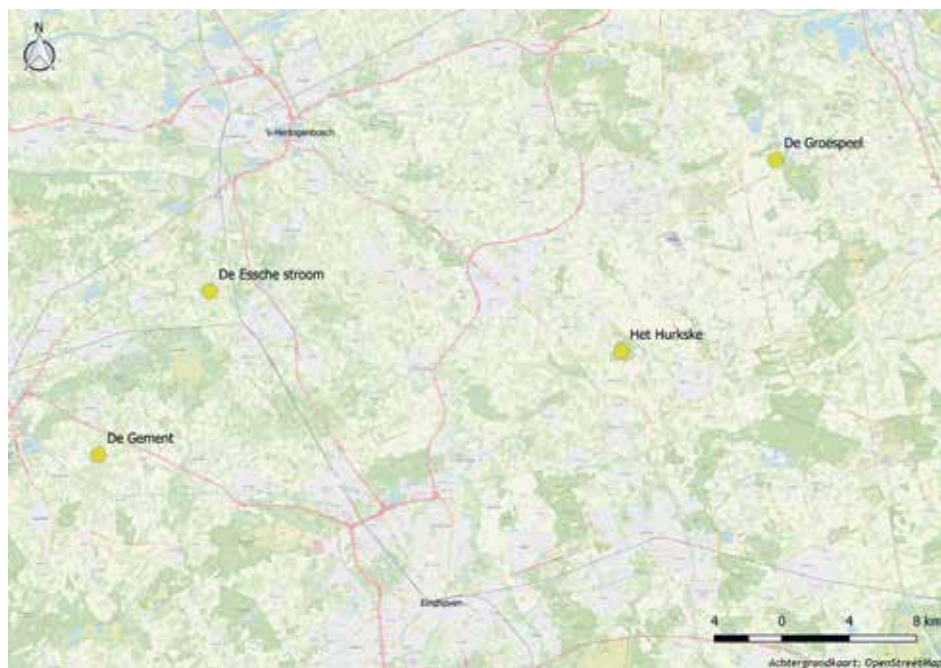
Het verspreidingsgebied van kruipend moerasscherm concentreert zich in West-Europa, de soort is onder meer te vinden in Engeland, Duitsland, Nederland, België, Frankrijk en Spanje (GBIF, 2019). Als gevolg van biotoopverlies en onbestendig beheer is kruipend moerasscherm op Europese schaal sterk achteruitgegaan (Burmeier & Jensen, 2008). Kruipend moerasscherm is in Nederland een zeer zeldzame soort die op de Rode Lijst staat als 'ernstig bedreigd' (Sparrus et al., 2014). De soort is één van de drie in Nederland voorkomende plantensoorten in bijlage 2 van de Europese Habitatrichtlijn. Na 1961 waren er tijdelijk geen populaties van kruipend moerasscherm in Nederland te

vinden, maar in 1983 dook de soort weer op, op enkele locaties in Zeeuws-Vlaanderen (Mooij & Weeda, 1985). Sinds de herontdekking van kruipend moerasscherm in de jaren tachtig is de soort op verschillende plekken in Nederland aangetroffen na natuurherstelwerkzaamheden. De nieuw gevestigde populaties zijn vaak klein en verdwijnen wanneer de initiële open situatie weer dichtgroeit. Voor het behoud van deze soort is beheer dan ook van cruciaal belang.

Uit onder andere Duitsland is bekend dat begrazing een positief effect kan hebben op de instandhouding van kruipend moerasscherm (Rosenthal & Lederbogen, 2008). Grazers kunnen de bodem open-trappen en zo voor open plekken zorgen waarin kruipend moerasscherm vegetatief kan uitbreiden en zaden kunnen kiemen. De begrazing zorgt daarnaast voor een korte vegetatie, wat de concurrentie met andere soorten kan beperken. Begrazing is echter niet altijd mogelijk danwel gewenst in een gebied, waardoor gezocht moet worden naar alternatieve beheervormen die een vergelijkbaar effect opleveren. In België ligt één van de grootste populaties van kruipend moerasscherm in Europa. De zeer kort gemaaide gazons van het Vrijbroekpark in Mechelen bevatten enkele honderdduizenden exemplaren (Ronse, 2018). De reden dat kruipend moerasscherm zich zo goed weet te handhaven in dit park is dat de gazons wekelijks worden gemaaid en de grasmaaiers vermoedelijk ook zorgen voor de

	May/17	July/17	sept.-2017	May/18	July/18	sept.-2018
De Groespeel (m2)	130	155	165	100	215	260
De Essche stroom (rozetten)	350	800	650	1600	2600	550
Het Hurkske (rozetten)	150	200	300	300	550	1450
De Gement (rozetten)	250	100	2	0	116	143

Tabel 1. Ontwikkeling van het totaal aantallen rozetten van kruipend moerasscherm in de vier onderzochte gebieden. Vanwege de hoge bedekkingen in de Groespeel zijn de bedekkingen in dat gebied geschat in vierkante meters.



Figuur 1. Ligging van de vier onderzochte groeiplaatsen (groene stippen) van kruipend moerasscherm in Noord-Brabant.



Kruipend moerasscherm (Foto: Leonie Tijsma).

verspreiding van zaden (Van Landuyt, 2015). Wekelijks maaien blijkt voor de instandhouding van kruipend moerasscherm goed te werken, maar is zeer arbeidsintensief. Het is niet altijd eenvoudig om de juiste beheermethode te vinden die niet te arbeidsintensief is maar wel voldoende kansen creëert voor overleving en populatieverjonging van de populatie.

Kruipend moerasscherm in Noord-Brabant

Met financiële steun van de provincie Noord-Brabant heeft FLORON in samenwerking met Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Brabants landschap, gemeente Meierijstad en waterschap Aa en Maas de afgelopen jaren gewerkt aan het vormgeven

van effectief instandhoudingsbeheer voor vier groeiplaatsen in Brabant (voor het eindrapport zie www.floron.nl/publicaties/rapporten). De groeiplaatsen zijn gelegen in de Groespeel bij Mill, het Hurkske bij Veghel, de Essche stroom bij Esch en de Gement bij Moergestel (fig. 1). De soort is in deze natuurgebieden opgedoken na het uitvoeren van natuurherstelmaatregelen. Het ligt voor de hand dat de soort is gekiemd uit de blootgelegde zaadbank. De Groespeel herbergt momenteel de grootste groeiplaats van kruipend moerasscherm in Noord-Brabant. Bij de herinrichting van het gebied in 2011 zijn verschillende poelen gegraven waar kruipend moerasscherm is opgedoken. Groeiplaatsen rond deze poelen laten hoge dichthe-

den zien en er wordt tevens volop bloei waargenomen. De populatie aan de Essche stroom ligt in een recent vernat gebied waar kruipend moerasscherm in 2014 voor het eerst werd aangetroffen. De soort komt hier voor op en naast de natte oevers van de oorspronkelijke ondiepe meander van de Essche stroom'. Deze meander staat 's winters onder water en valt in de loop van de zomer grotendeels droog. Dit gematigd voedselrijke gebied kent vijf groeiplaatsen van kruipend moerasscherm en met name de grootste groeiplaats vertoont volop bloei. De groeiplaatsen in natuurgebied het Hurkske zijn gelegen op de oevers van een watergang, kruipend moerasscherm is hier in 2005 voor het eerst aangetroffen. De in de zomer grotendeels droogvallende watergang ligt ingeklemd tussen bos aan de noordzijde en voormalige akkers aan de zuidzijde. Er is een duidelijke gradiënt aanwezig van droger, zuurder en voedselarm in de zuidoostelijke helft, naar langer waterhoudend en voedselrijker in de noordwestelijke helft. Over de lengte van de watergang bevinden zich meerdere groeiplaatsen van kruipend moerasscherm waar de planten volop bloeien. In natuurontwikkelingsgebied de Gement is kruipend moerasscherm in 2012 opgedoken. De soort werd aangetroffen in een van de meest natte delen van het gebied, na verwijdering van de toplaag. De Gement omvat extensief beheerde, natte graslanden op fijn zand en heeft een open karakter met een lage kruidachtige vegetatie in combinatie met een dichte moslaag. Een deel van het gebied staat in de winter onder water, onder invloed van de Reusel.

Instandhoudingsbeheer vraagt maatwerk

De sturende ecologische processen in de gebieden zijn vergelijkbaar; concurrentie met andere planten en het ontstaan van dynamische pioniercondities. Echter, per gebied verschillen de soorten die een rol spelen en zijn de beheeroplossingen anders. De inspanningen in dit project hebben ervoor gezorgd dat kruipend moerasscherm op alle vier de locaties nog aanwezig is. In de Groespeel is de populatie zelfs gegroeid, de populaties in de overige gebieden zijn relatief klein en instabiel, waardoor er nog steeds een risico bestaat op lokaal verdwijnen. Het creëren van een situatie met voldoende lichtbeschikbaarheid en een open bodem blijkt een grote uitdaging.



Begrazing met groot vee lijkt zeer geschikt voor de instandhouding van kruipend moerasscherm. De populatie in de Groespeel wordt van mei tot oktober begraasd door koeien en de begrazing en betreding hebben een zeer positief effect op de soort. De koeien zorgen voor een korte vegetatie en creëren open plekken door pootafdrukken. Beide aspecten bieden kruipend moerasscherm ruimte om zich uit te breiden (foto 1). In het begraasde deel van de Groespeel (foto 2) is kruipend moerasscherm toegenomen van 165 m² naar 260 m² (tabel 1). Aan de andere kant bleek een korte periode van begrazing door paarden in de Essche stroom of schapen in het Hurkske niet afdoende voor de instandhouding van kruipend moerasscherm. De extensieve paarden- en schapenbegrazing leverde weinig zichtbare verstoringen in de bodem en onvoldoende open plekken op.

Maaïen (vóór mei of na september) is als op zichzelf staande maatregel meestal niet voldoende gebleken. Alleen maaïen en afvoeren is zinvol als er sprake is van een open zode met hier en daar kale grond, waarin concurrenten voor kruipend moerasscherm te hoog dreigen te worden. De groeiplaats in het Hurkske laat een gradiënt zien van droger, zuurder en voedselrijker in de zuidoostelijke helft, naar langer waterhoudend en voedselrijker in de noordwestelijke helft. In dit gebied blijft het voedselarme zuidoostelijke deel vooralsnog voldoende open door te maaïen, terwijl maaïen in het voedselrijkere noordwestelijke deel te weinig openheid creëert in de hoog opgaande begroeiing van met name riet.

Bij een dichte, productieve vegetatie moet er dan ook aanvullend worden geplagd of geschoond. In het voedselrijkere deel van het Hurkske is de watergang flink geschoond, waarbij de bodem van de

watergang is kaal geschraapt en het riet flink is teruggedrongen. Tijdens de schoningswerkzaamheden zijn drie stukken, waar kruipend moerasscherm aanwezig was, ongeschoond gebleven van waaruit de soort zich weer kon uitbreiden. In de Gement en de Groespeel zijn er naast het reguliere maaibeheer plagplekken gemaakt. Door de verwijdering van de toplaag kan de bestaande zaadbank opnieuw worden aangeboord, wat tot nieuwe kieming kan leiden. Maar de effecten van het afplaggen verschilden per gebied. In de Gement bleken acht plagplekken van ongeveer 1 m² geen kieming of vegetatieve uitbreiding op te leveren. Het rigoreus afharken van de moslaag, nadat er was gemaaid, leverde in dit gebied betere resultaten op. Niet alleen het afharken zelf, maar ook de rij- en draaisporen van de apparatuur bleken voldoende openheid in de zode te geven en te zorgen voor kieming uit de aanwezige zaadbank. In de Groespeel zijn plagstroken gemaakt door de zode tot onder de wortels te maaïen met de maaikorf. Dit leverde tijdijk meer openheid op, maar door snelle hergroei van concurrenten in de kruidl laag was de bodem al snel weer dicht gegroeid.

In de populatie langs de Essche stroom is watercrassula (*Crassula helmsii*) aangetroffen. Omdat deze invasieve exoot een dichte zode vormt zal het een geduchte concurrent kunnen worden voor kruipend moerasscherm indien watercrassula de groeiplaatsen bereikt. Tijdens het maaïen moeten locaties met watercrassula dan ook zorgvuldig worden vermeden om te voorkomen dat de maaimachines plantfragmenten van watercrassula verspreiden.

Dynamische soort

Wanneer kruipend moerasscherm ergens opduikt, bijvoorbeeld na herinrichtingsmaatregelen, verdwijnt de soort meestal na

enkele jaren zodra de open pionierssituatie verloren gaat. Vanwege het verschijnen en verdwijnen van populaties, lijkt de soort zich dynamisch door het landschap te bewegen. Deze dynamiek komt voort uit het bestaan van een langlevende zaadbank. Op locaties waar kruipend moerasscherm in het verleden heeft gestaan kan door herstelwerkzaamheden de zaadbank worden aangesproken waardoor kruipend moerasscherm bovengronds weer opduikt. Hierdoor rijst de vraag of we deze soort niet op landschapsschaal zouden moeten beschermen en daarmee accepteren dat kruipend moerasscherm niet lokaal maar op regionale schaal behouden blijft. Het regionaal behouden van deze soort is alleen mogelijk wanneer bloeiende exemplaren voldoende kwalitatief goede zaden produceren om de gekiemde zaden uit de zaadbank aan te vullen, maar het is niet duidelijk of dat altijd lukt.

Kruipend moerasscherm kan onder gunstige omstandigheden zeer snel uit de zaadbank kiemen, en eenmaal boven de grond kan de soort zich vegetatief sterk uitbreiden via stolonen (Rosenthal & Lederbogen, 2008). Gezien deze sterke vegetatieve uitbreiding is het de vraag of de zaadbank wel aangevuld wordt met zaden die het resultaat zijn van uitkruising tussen genetisch verschillende individuen of dat er voornamelijk bestuiving plaatsvindt tussen planten van dezelfde kloon (zelfbestuiving). Uit Engels onderzoek is gebleken dat er nauwelijks kiemkrachtige zaden worden geproduceerd na zelfbestuiving (McDonald & Lambrick, 2006). Hieruit kunnen we afleiden dat wanneer de soort zich sterk vegetatief heeft uitgebreid, de kans op succesvolle bestuiving afneemt. In één van de popula-

Foto 1: Pootafdrukken zijn geschikte plekken voor kruipend moerasscherm om zich in uit te breiden. (Foto: Leonie Tijsma).

ties in Noord-Brabant, in de Gement, werd gedurende 2017 en 2018 geen bloei waargenomen, terwijl er wel kiemplanten werden aangetroffen. Wanneer de zaadbank niet wordt aangevuld met nieuwe zaden kan deze uitgeput raken en zou de soort definitief uit het gebied kunnen verdwijnen. Om de soort op landschapsschaal te kunnen behouden moet er voor worden gezorgd dat de soort tot bloei kan komen en dat er voldoende kwalitatief goede zaden kunnen worden geproduceerd. Naast kunstmatige instandhouding van pioniercondities met beheer, is herstel van de natuurlijke hydrodynamiek van onder andere beken een meer duurzame route waarlangs geschikte condities telkens opnieuw via natuurlijke processen gecreëerd worden (erosie en sedimentatie van bodem in het beekdal) en waarbij ook zaadtransport plaats kan vinden. Maar vooralsnog is dat in de Nederlandse situatie een brug te ver.

Genetische diversiteit en zaadproductie

In Nederland is momenteel erg weinig bekend over de genetische diversiteit en de mate van zelfbestuiving versus kruisbestuiving in populaties van kruipend moerasscherm. In de vier Brabantse populaties gaan we dan ook een bestuivings-experiment uitvoeren. Dit kan ons meer leren over de genetische diversiteit van een populatie aan de hand van zaadproductie, zaadkwaliteit en kiemkracht. Kleine populaties lopen een verhoogd risico op genetische verarming, simpelweg omdat je voldoende genetisch verschillende individuen moet hebben om hoge genetische diversiteit in een populatie vast te kunnen houden. Aangezien drie van de vier groeiplaatsen van kruipend moerasscherm in Noord-Brabant relatief klein zijn, zou het goed kunnen dat deze populaties problemen ondervinden in de voortplanting en zich moeizaam kunnen ontwikkelen tot grote, stabiele populaties, zelfs met

maatwerk in het beheer. In de vier Brabantse populaties zullen we planten handmatig kruisbestuiven, handmatig zelfbestuiven

en de resultaten van deze twee behandelingen vergelijken met natuurlijk bestoven bloemen. De geproduceerde zaden zullen worden geteld, gewogen en gekiemd. Zodoende bieden de resultaten inzicht in de kwaliteit van natuurlijk geproduceerde zaden en de effectiviteit van bestuivers. Bijvoorbeeld, als er na kruisbestuiving en zelfbestuiving evenveel zaden worden geproduceerd met eenzelfde kiemkracht, dan is er sprake van een lage genetische diversiteit in de populatie. Maar, wanneer kruisbestuiving en natuurlijke bestuiving veel meer kiemkrachtige zaden opleveren dan zelfbestuiving, dan vindt er waarschijnlijk voldoende succesvolle bestuiving plaats om de langlevende zaadbank aan te vullen.

Op basis van de resultaten van het bestuivings-experiment kunnen we antwoord geven op de vraag of er in de Brabantse populaties voldoende kwalitatief goede zaden worden geproduceerd om de soort op landschapsschaal te behouden, zelfs als groeiplaatsen bovengronds verdwijnen.

Literatuur

- Burmeier, S. & K. Jensen, 2008.** Is the endangered *Apium repens* (Jacq.) Lag. rare because of a narrow regeneration niche? Plant species biology, 23(2), 111-118.
- Burmeier, S. & K. Jensen, 2009.** Experimental ecology and habitat specificity of the endangered plant *Apium repens* (Jacq.) Lag. at the northern edge of its range. Plant Ecology & Diversity, 2(1), 65-75.
- GBIF, 2019.** *Apium repens* (Jacq.) Lag. <https://www.gbif.org/species/7808195>
- McDonald A.W. & C.R. Lambrick, 2006.** *Apium repens* creeping marshwort. Species Recovery Programme 1995-2005. English Nature Research Reports 706: 1-118.
- Mooij, R. & E.J. Weeda, 1985.** *Apium repens* (Jacq.) Lag. In Zeeuwsch-Vlaanderen teruggevonden. Gorteria 12 (8/9): 210-215.
- Ronse, A., 2018.** Grondwaterstanden in de populatie van Kruipend moerasscherm in het Vrijbroekpark (Mechelen). Agentschap Plantentuin Meise.
- Rosenthal, G. & D. Lederbogen, 2008.** Response of the clonal plant *Apium repens* (Jacq.) Lag. to extensive grazing. Flora - Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants, 203(2), 141-151.
- Sparrius, L.B., B. Odé & R. Beringen, 2014.** Basisrapport Rode Lijst Vaatplanten 2012 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. FLORON

Rapport 57. FLORON, Nijmegen.

Van Landuyt, W., 2015. Advies over kruipend moerasscherm in het Vrijbroekpark in Mechelen.

Summary

How to preserve Creeping marshwort?

Creeping marshwort (*Apium repens*) recolonized four nature development areas in the province of Noord-Brabant after restoration measures. To preserve the species in these areas, different management regimes were tested for two years. The big challenge in managing existing populations is to create and maintain sufficient openness in the vegetation, thereby creating high light availability and physical space for survival and expansion of creeping marshwort. In one of the four areas (named 'de Groespeel') grazing with large cattle was very effective in maintaining both a low vegetation (due to grazing) and sufficient open soil (due to soil disturbance by movement of cattle). This led to expansion of the species in the wetter parts of the area. In most areas, managing vegetation structure by mowing did not result in the desired openness. High productivity of the vegetation caused fast regrowth after mowing, limiting the time for creeping marshwort to expand in open areas. Additional top soil and moss removal proved effective in some cases to maintain openness for a longer period, with colonisation by creeping marshwort as a result. Additional to creating physical space, top soil removal also resulted in germination from the seedbank, creating new opportunities for population expansion.

The activities in this project have contributed to the survival of creeping marshwort in all four areas. However, in three areas the populations are still small and unstable which can easily lead to local extinction. The project showed that local conditions strongly determine the effectiveness of different measures. Creeping marshwort, with its ephemeral populations, is highly dependent on a long-term persistent soil seedbank. Hence, it is essential that flowering individuals produce high quality seeds. It is currently unclear whether many outcrossed seeds are produced since creeping marshwort is also highly clonal. By performing pollination experiments in the near future we hope to learn more about the life cycle of creeping marshwort in the four studied populations.

Sascha van der Meer, Jeroen van Zuidam & Leonie Tijsma
FLORON
Postbus 9010
6500 GL Nijmegen
meer@floron.nl

Foto 2: Koeien in de Groespeel. (Foto: Leonie Tijsma).