

Grote waternavel ook een bedreiging

Hans de Mars &
Ad Bouman

De Grote waternavel (*Hydrocotyle ranunculoides*) breidt zich sinds 1994 gestaag uit in allerlei gebufferde, voedselrijke boezemwateren en stromende hoofdwatgangen. Het ecologisch spectrum van deze soort lijkt echter breder dan tot nu toe werd aangenomen, hetgeen de nodige consequenties kan hebben voor de vegetatieontwikkeling op zwak gebufferde standplaatsen.

Ooit geïmporteerd als 'leuk' vijverplantje blijkt de Grote waternavel een soort met een explosieve groei en uitbreiding in voedselrijke wateren te zijn, waarbij deze zelfs in korte tijd het hele wateroppervlak kan bedekken. Verdringing van de inheemse flora moet inmiddels als een serieus probleem worden gezien. De overlast heeft bij enkele waterschappen tot hoge kosten geleid, die het normale beheer en onderhoud te boven gaan (STOWA, 2000). De dreiging is inmiddels zo groot dat er zelfs een handelsverbod is ingesteld (Staatscourant, 2001). De standplaatsen waar ze tot nu toe is aangetroffen doet vermoeden dat de soort zich vooral thuisvoelt in sterk gebufferde, voedselrijke oppervlaktewateren. In haar oorspronkelijke verspreidingsgebied (Zuid-Amerika) en op andere plaatsen waar de plant is ingevoerd, neemt de soort overeenkomstige standplaatsen in (STOWA, 2000). Een vondst in een venachtig milieu laat echter zien dat het ecologisch spectrum van deze neofyt aanmerkelijk breder lijkt te zijn dan tot nu toe bekend was. Dit gegeven kan ook de nodige consequenties hebben voor de in Nederland toch al sterk bedreigde vegetaties van zwak gebufferd milieu.

Ven op de Koeiemeent

In 1998 werd de Grote waternavel met zekerheid vastgesteld in een recent hersteld ven op de Koeiemeent bij Bussum, inmiddels ter plaatse bekend onder de naam Pannekoekven (fig. 1). Tot 1914



was dit één van de vele natte, venige laagten op de heischrale meent, gelegen in de overgangszone tussen de hoger liggende Bussummer Eng en het lager liggende, kleiige veenweidegebied rond het Naardermeer. Tijdens de ontginningen, omstreeks 1926, is dit ven dichtgeschoven en min of meer geëgaliseerd waarna het tot 1986 in gebruik is geweest als een slechts matig bemest hooiland met nabeweidings. In 1986 is de bemesting gestaakt en in 1993 werd het ven, als onderdeel van een natuurontwikkelingsproject, opnieuw uitgegraven. Sindsdien maakt het Pannekoekven, en de rest van de Koeiemeent, een spectaculaire ontwikkeling door (de Mars et al., 1995; Bouman, 1995-2000). Zo groeit er inmiddels massaal Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*), en hebben zich de afgelopen jaren in het terrein naast

onder andere Ronde zonnedaauw (*Drosera rotundifolia*), Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*) en Moeraswolfsklaw (*Lycopodium inundatum*) ook de eerste orchideeën gevestigd. In toenemende mate keren de oorspronkelijke kenmerken van het voormalige heidelandschap terug.

In het ven heeft de Grote waternavel zich genesteld in een zone die vegetatiekundig gerekend kan worden tot het Hydrocotyle-Baldellion (tabel 1, foto 1). Deze zone is tamelijk soortenrijk en wordt in het ven sterk bepaald door Moerasherts-hooi (*Hypericum elodes*). De Gewone en Grote waternavel groeien hier naast elkaar in hetzelfde milieu (tabel 1). Behalve de in tabel 1 genoemde soorten komen meer verspreid in en rond het ven ook nog Vlot-tende bies (*Eleogiton fluitans*), Waterpostelein (*Lythrum portula*), Geelgroene zegge

voor zwak gebufferde vennen



Foto. 1. Venoever met Moerashertshooi (*Hypericum elodes*) (voorgond) en Grote waternavel (*Hydrocotyle ranunculoides*) (achtergrond).

(*Carex oederi* subsp. *oedocarpa*), Veelstengelige waterbies (*Eleocharis multicaulis*) en Mannagras (*Glyceria fluitans*) voor. Wat hoger op de oevers zijn frequent Struikheide (*Calluna vulgaris*) en Dopheide (*Erica tetralix*) te vinden.

Explosieve uitbreiding

Toen de Grote waternavel begin augustus 1998 ontdekt werd, besloeg de populatie al 1-2 m², zodat is aangenomen dat de vestiging omstreeks juni-juli 1998 moet hebben plaatsgevonden. De populatie bleek zich, net als elders, snel uit te breiden en al eind september van hetzelfde jaar van ontdekking (1998) ontstond een omvangrijke populatie van ongeveer 25 m². In 1999 zette de opmars van de soort zich gestaag voort en besloeg op de oudste vindplaats uiteindelijk zeker 50 m². Bovendien ontstonden in 1999 elders langs de oever nog zes nieuwe vestigingen, waarvan de omvang varieerde tussen <0,5- 2 m².

Zowel wortelend op de vaste zand-oever als vooral ook drijvend in het water breidt de soort zich uit (foto 1). Een dergelijke groeiwijze komt overeen met die van het hier ook zeer talrijk aanwezige Moerashertshooi (*Hypericum elodes*), met dit verschil dat Grote waternavel het Moerashertshooi blijkt te verdringen. Ook andere soorten van het zwak gebufferde venmilieu (foto 1) worden door de Grote waternavel volledig verdrongen.

De herkomst van de soort in dit ven is onduidelijk. Uit de directe omgeving was de soort in 1997-1998 niet bekend. De dichtstbijzijnde vindplaatsen lagen toen rond Utrecht (Baas & Duistermaat, 1999; STOWA, 2000). De herkomst zal daarom toch vooral gezocht moeten worden in tuinvijvers in de omliggende woonwijken, waarbij het dan vermoedelijk gaat om weggegooide tuinvijverplanten.

Standplaatscondities

In het Pannekoekven zijn de condities te omschrijven als mineraalarm (75-95 µS/cm), zwak gebufferd en zuur. Tussen medio 1994 tot medio 2000 varieerde de pH tussen de 4,3 tot 5,7 (fig. 2). Tot in de



Fig. 1. Ligging van Koeiemeent en Pannekoekven in het Gooi.

Oppervlakte	6 m ²
Totale bedekking	90 %
Grote waternavel (<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>)	4a
Moerashertshooi (<i>Hypericum elodes</i>)	3b
Pitrus (<i>Juncus effusus</i>)	2a
Waternavel (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>)	1a
Veldrus (<i>Juncus acutiflorus</i>)	1p
Egelboterbloem (<i>Ranunculus flammula</i>)	+p
Veenpluis (<i>Eriophorum angustifolium</i>)	+p
Zomprus (<i>Juncus articulatus</i>)	+p
Zwart els (juv.) (<i>Alnus glutinosa</i>)	+r
Snavelzegge (<i>Carex rostrata</i>)	+r
Veenmos (<i>Sphagnum denticulatum</i>)	+p

Tabel 1. Opname venoevertvegetatie Pannekoekven (Koeiemeent; 16-8-1999).

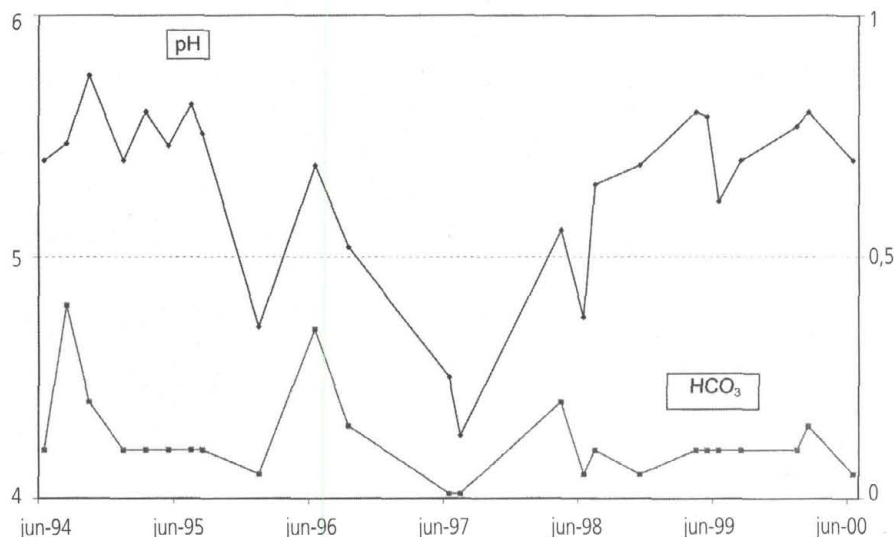


Fig. 2. Verloop van pH en bicarbonaat (meq/l) in het Pannekoekven (juni 1994 - juni 2000).

Ca	4	mg/l
SO ₄	9	
Cl	8	
PO ₄	0,3	
NO ₃	n.a.	
NH ₄	n.a.	
K	0,7	
Fe	0,2	

Tabel 2. Enkele kwaliteitskenmerken van het ven voor het vroege voorjaar (april).
n.a. = niet aantoonbaar.

vestigingsfase, omstreeks juni-juli 1998, was de pH nog vrij laag (<5), maar stabiliseerde zich kort daarop rond de 5,3 (fig. 2). Bovendien heeft het water in het ven al vanaf haar ontstaan, eind 1993, een wat dystroof karakter; een hoog percentage zwevend, fijn organisch materiaal (humuszuren), die het doorgaans heldere water een geelbruine kleur geven. De beschikbare waterkwaliteitsgegevens laten zien dat in het vroege voorjaar het stikstofgehalte zeer laag is, maar het fosfaatgehalte relatief hoog. Gezien de aanwezigheid van ijzer in het water (tabel 2) is het echter mogelijk dat dit fosfaat niet vrij

beschikbaar is, maar dat het in de vorm van een aan humuszuren geassocieerd ijzer-fosfaatcomplex is vastgelegd. Extreem voedselrijk lijken de condities in het voorjaar dus niet te zijn. Mogelijk liggen de nutriëntenconcentraties later in het seizoen echter hoger.

Het ven kenmerkt zich door peilfluctuaties van 40-60 cm. Deze fluctuaties hangen samen met een relatief slecht doorlatende moerige en verkitte laag in de bodem van het ven. In neerslagrijke perioden stagneert er gemakkelijk (regen)water en komt het venpeil ruim boven het grondwaterniveau te staan. De uitgesproken lage calcium-, sulfaat- en chloride-concentraties (tabel 2) wijzen tevens op het stagneren van regenwater. Het grootste deel van het jaar is in de praktijk dan ook sprake van een infiltratiesituatie. In nattere perioden schommelt de pH tussen de 5 en 5,5, gepaard gaande met een geringe mate van bicarbonaat-buffering (0,1 meq/l; fig. 2). Pas na langdurige droogte volgt het venpeil de plaatselijke grondwaterstand, wat dan wijst op de tijdelijke toestroming van wat lokaal grondwater. Dat heeft een mineraalrijker karakter dan het regenwater. Dergelijke episodes lijken zich te kenmerken door een lichte stijging van het bicarbonaatgehalte, al blijft dat altijd lager dan 0,5 meq/l. Bovendien worden ze voorafgegaan door een verzuringsfase die samenhangt met het geleidelijk droogvalen en oxideren van de lokaal moerige oeverzones (1996 en 1997; fig.2).

Zuurgraad lijkt dus allesbehalve een beperkende factor te zijn. Het is zelfs aanmerkelijk dat de Grote waternavel al in een relatief zure 'periode' is opgedoken. Hoe dan ook, de pH, bicarbonaat en EGV van het Pannekoekven staan in schril contrast met de condities zoals die elders op haar standplaatsen aanwezig zijn: mineraalrijk, neutraal tot basisch oppervlaktewater (boezemwateren, stromende hoofdwatgangen).

Voor de Nederlandse vindplaatsen wordt echter ook gewezen op een verhoogde beschikbaarheid van gemakkelijk afbreekbare organische stof in het oppervlaktewater (Baas & Duistermaat, 1999; Baas, 2001). Het eerdergenoemde dystrofe karakter van het venwater lijkt daarmee in overeenstemming te zijn, al kon de aard van het organische materiaal wel eens wezenlijk verschillend zijn. Daarnaast is het zeer aannemelijk dat er sprake is van een (licht) verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid, met name in drogere perioden. Voor het Pannekoekven zijn drie potentiële oorzaken aan te wijzen.

Potentiële eutrofiëringsbronnen

Een eerste bron betreft de aanwezige grazers. Het ven ligt in een ruim 10 ha groot beweide terrein (Galloways: 0,5 per ha). Hoewel het ven zeker niet het enige oppervlaktewater is dat de grazers ter beschikking staat worden de oevers en de plas frequent betreden, evenwel zonder noemenswaardige overbetreding. Vooral in warmere perioden verblijven de koeien ook graag in het ven. Hun aanwezigheid (uitwerpselen, urine) draagt dan zeker bij aan het zwak eutrofe karakter van het ven. Dankzij het opwerpen van slib en ander organisch materiaal zorgen de grote grazers tevens voor de benodigde beschikbaarheid van zwevende organische stof in de waterkolom. Ook windwerking (golfslag) zou daar in laag water situaties een rol bij kunnen spelen.

Een tweede bron betreft de periodiek droogvallende restveenlaag (koopveen) langs enkele delen van de oever. Die zal bijdragen aan de eutrofiëring als gevolg van afbraak van organisch materiaal, waardoor naar verwachting ook de stikstofbeschikbaarheid in het ven toeneemt. De oudste vestiging van de Grote waternavel in dit ven bevindt zich te midden van het Moerashertshooi, op hard, zandig substraat, maar gelet op haar amfibische groeiwijze (foto 1), zal ze weinig moeite hebben gehad om deze bron te benutten.

De derde bron zou het lokale grondwater kunnen zijn dat het ven soms voedt. Kwalitatief gezien heeft dit grondwater een licht antropogeen karakter. Dit is het resultaat van voormalige lozingen via zakputten (tot ca 1965) in een hoger op gelegen vooroorlogse villawijk, en de (beperkte) bemesting van het terrein tot 15-20 jaar geleden. Het gaat hier echter in vergelijking met de twee voorgaande bronnen om een verwaarloosbare bron, omdat dit grondwater het ven slechts incidenteel en gedurende zeer korte tijd voedt.

Bedreiging voor andere zwak gebufferde ecosystemen

De vraag in hoeverre de standplaatscondities op de Koeiemeent nu wezenlijk afwijken van die in andere zwak gebufferde vennen is snel beantwoord: in niets. In Noord-Brabant, Limburg en op de Veluwe komen tientallen zwak gebufferde vennen en plassen voor met vergelijkbare pH, bicarbonaat en EGV-condities. Velen daarvan bezitten ook een dystroof karakter, liggen in beweide terrein of kenmerken zich door in meer of mindere mate verhoogde nutriëntengehalten (Oranjewoud, 1998; IWACO, 2000; Aquasense, 2001).

Bij venherstelprojecten wordt op tal van plaatsen het opnieuw opduiken van soorten als Moerashertshooi en andere soorten van het zwak gebufferde venmilieu waargenomen (Bobbink et al., 1998). Daar is het ven op de Koeiemeent zeker niet uniek in. Er zijn dan ook geen redenen om aan te nemen dat het opduiken van de Grote waternavel in het venachtige milieu op de Koeiemeent daarmee een uitzondering zou zijn, te meer daar haar ecologisch spectrum, naar het zich laat aanzien, veel breder is. Zelfs een relatief lage pH van het watersysteem doet haar weinig. Dit betekent dat deze soort, vroeg of laat, kan opduiken in allerlei zwak gebufferde systemen die onder invloed staan van een lichte mate van verrijking (beweiding, waterinlaat, uitspoeling nutriënten). Zo dook in 2000 de soort ook op in de Winkewijert, een relatief mineraalarme sprengenbeek op de oostflank van de Veluwe bij Apeldoorn (Aalbers, 2000), en is ze eind 2000 aangetroffen in een zwak zure en relatief mineraalarme bovenloop van de Aalsbeek bij Tegelen (mond. med. P. van den Munckhof).

Op de Koeiemeent is niet afgewacht tot de soort onbeheersbaar zou worden. In september 1999 zijn alle deelpopulaties uit het ven verwijderd. De hoop was daarmee de soort te verwijderen, maar nadien doken er op diverse plaatsen binnen de Moerashertshooi-vegetaties weer nieuwe planten op. Deze zijn handmatig zo goed mogelijk verwijderd. Enige nazorg is, net als elders, dus ook geboden. Vanaf eind mei 2000 tot augustus 2001 (schrijven van dit artikel) zijn geen planten meer aangetroffen. De genomen maatregelen lijken daarmee dus effectief te zijn geweest.

Conclusie

Grote waternavel voelt zich niet alleen thuis in voedselrijke boezemwateren en geëutrofiëerde benedenlopen van beken. Verontrustend genoeg moet worden geconstateerd dat ze een breder ecologisch spectrum bestrijkt, dat zelfs de zwak zure bovenloopsystemen van beken en zwakgebufferde vennen van het Oeverkruid-verbond (Littorellion) omvat. Naar het zich laat aanzien hoeft het daarbij niet eens om sterk geëutrofiëerde situaties te gaan. De soort is binnen het venmilieu ieder geval duidelijk concurrentiekrachtiger dan bijvoorbeeld Moerashertshooi of Gewone waternavel.

Eigenaren en terreinbeheerders van vennen en andere voedselarme aquatische eotopen dienen ons inziens daarom bijzonder alert te zijn op het verschijnen van deze soort, teneinde haar in een zo vroeg mogelijk stadium onschadelijk te maken. Het binnendringen in het venmilieu ondersteunt eens te meer de noodzaak van het ingestelde import- en verkoopverbod voor deze invasieve soort.

Literatuur

- Aalbers, J., 2000.** Vreemde gasten (1). De Wijerd 21(3): 89.
- Aquasense, 2001.** Veluwse vennen in de tang; vooronderzoek ten behoeve van het Overlevingsplan Bos en Natuur (OBN). Amsterdam.
- Baas, W.J. & H. Duistermaat, 1999.** De opmars van de Grote waternavel (*Hydrocotyle ranunculoides* L.f.) in Nederland 1996-1998. Gorteria 24(4):77-81.
- Baas, W.J., 2001.** De Grote waternavel als pionier in een mineraliserend landschap. H20 (1): 23-25.
- Bouman, A.C., 1995-2000.** Botanische notities uit de beheerseenheid Naardermeer. Vereniging Natuurmonumenten.
- Bobbink R., Roelofs J.G.M. & Tomassen H.B.M (red.), 1998.** Effectgerichte maatregelen en behoud biodiversiteit in Nederland. Symposiumverslag 14-11-

1996. Aquatische Oecologie/Milieubiologie KUN/IKC Natuurbeheer/LNV, Nijmegen.

Mars, H. de, W. Fokkema & J.C.A. van Alphen, 1995. Natuurontwikkeling in het Laegieskampgebied. De Levende Natuur 96 (5): 156-157.

IWACO, 2000. Vennen in Limburg; waarden, ontwikkeling en herstel. Rapportnr 336787, IWACO VZ. 's-Hertogenbosch.

Oranjewoud, 1998. De vennen verkend; kansen voor behoud en herstel van unieke Brabantse waarden. 98670-R-001. 's-Hertogenbosch.

Staatscourant Kon. der Nederlanden, 2001. Nr 523: Besluit van 28 november 2000, inhoudende aanwijzing van dier- en plantensoorten ingevolge de Flora- en Faunawet. 's-Gravenhage.

STOWA, 2000. De Grote waternavel, voorkomen is beter dan bestrijden. Brochure. STOWA publicatie 2000-21, Utrecht (zie ook internet; www.stowa.nl).

Summary

Floating pennywort a threat to the weakly buffered moorland pool environment

Floating pennywort (*Hydrocotyle ranunculoides* L. f.), a vigorous garden escape, has proved to be already an important pest in eutrophic surface waters. In various parts of The Netherlands it completely overgrows waterways. Moreover, in August 1998 this species was recorded in an entirely different environment: an acidic, weakly buffered moorland pool located at the Koeiemeent near Bussum. This proves that this species can invade a broad range of aquatic ecosystems, including moorland pools. These are the most threatened ecosystems in the Netherlands in which many endangered species of the Littorellion grow. On the Koeiemeent Floating Pennywort established itself within the Hydrocotyle-Baldellion, and among others seriously competes with *Hypericum elodes*. Already in the first year the population covered a 25 m² surface, increasing to at least 50 m², accompanied by smaller sub-populations in the second year, before it was, after some attempts, successfully removed by hand.

Dankwoord

Met dank aan Milieuwetenschappen Universiteit Utrecht voor het ter beschikking stellen van de analysegegevens van het ven (tabel 2).

Dr. H. de Mars
IWACO-Royal Haskoning
Postbus 1754
6201 BT Maastricht
email: h.demars@royalhaskoning.com

A.C. Bouman
Tussen de Grachten 303
1381 DZ Weesp