

# Natuurhistorisch Maandblad 4

JAARGANG 100 • NUMMER 4 • APRIL 2011

JAARGANG 100



De ontwikkeling van  
stroomdalflora langs de Maas

Larven van prikken in twee  
Midden-Limburgse beken

## BAR LICHAAMPJE

Natuurlijk wil iedereen in een mooi lichaam zitten. Maar zoals het spreekwoord zegt, dat kan alleen als men daar pijn voor wil lijden. Dat betekent voor de westerse man dat hij de nodige uurtjes in de sportschool moet doorbrengen en daar vooral met allerlei geavanceerde apparatuur iedere spier van zijn lichaam zodanig moet trainen dat die ook aan de buitenkant zichtbaar wordt. De moderne man spiegelt zich nog steeds aan klas-



FOTO: A. LENDERS

sieke helden als Spartacus, Hercules of Ajax, niet wetend dat het bijbehorende beeld vooral is bepaald door de filmindustrie. Toch moeten deze helden al lang tot de masculiene verbeelding hebben gesproken, omdat meer dan honderd jaar geleden al diverse potige voetbalclubs naar deze mythologische figuren zijn vernoemd.

Bij vrouwen is het afzien nog sterker geïmpregneerd in het schoonheidsideaal. Niet alleen de sportschool met bodyflow, bodybalance of bodypump eisen hun tol, maar ook de uiterlijke opmaak passend bij de ideale vorm vergen dagelijks onderhoud. Gelukkig ziet men in de modewereld weer een lichte verschuiving in de richting van vollere modellen, waarvan “the Body” oftewel het bijna 50-jarige Australische fotomodel Elle Macpherson de ideale belichaming is. De focus is zo gelukkig wat minder gericht op de onvolwassen tieners, waarmee de schoonheidsindustrie uit doelgroepoverwegingen ‘jong’ als synoniem voor ‘schoonheid’ tracht neer te zetten. Toch bedient men zich nog steeds overmatig van allerlei smeermiddelen en meestal ineffectieve pillen en drankjes, die vooral de zakken van alter ego’s en de cosmetische en farmaceutische industrie spekken. Soms worden zelfs volstrekt nutteloze operatieve ingrepen voor een rimpelloos en vlekkeloos figuur niet uit de weg gegaan. Vaak wordt daarbij de grens van het verantwoordelijke overschreden en dat alles voor dat ideale plaatje dat men meent te moeten tonen aan de al dan niet geïnteresseerde medemens.

Omdat zowel man als vrouw vatbaar zijn voor schoonheidsidealen moet de erfelijke achtergrond wel gelegen zijn op het X-chromosoom. Zonder hierbij in te gaan op de hormonale uitvoering van het proces, moet de invloed van de autosomen (de niet-geslachtschromosomen) wel verwaarloosbaar klein zijn. Het bezit van meer X-chromosomen leidt overigens niet automatisch tot meer schoon. Bekend is wel dat bij sommige syndromen (triple X) de vrouwelijke kenmerken worden versterkt, maar of dit automatisch tot meer

schoonheid leidt valt te betwijfelen en is een kwestie van smaak. Om onheil te voorkomen moet eigenlijk maar één X-chromosoom actief zijn. Dat levert bij vrouwen dus een probleempje op.

Het inactiveren van een van beide X-chromosomen bij de vrouw gebeurt in een vroeg stadium van de embryonale ontwikkeling. Uit onderzoek is duidelijk geworden dat in het blastulastadium al bij sommige cellen één van beide X-

chromosomen is ingekapseld tot heterochromatine. Het is in de celkern nog zichtbaar als het Barr-lichaampje, genoemd naar de gelijknamige ontdekker en bekend van de vroegere geslachtstesten in de sport. Het chromosoom kan hiermee niet meer worden afgelezen en kan dan ook niet meer zorgen voor het tot uiting komen van erfelijke eigenschappen. De inactiviteit van één van beide X-chromosomen is nodig, omdat dit anders kan leiden tot het ontstaan van allerlei, zelfs dodelijke ziektes. Bij sommige vormen van kanker zijn in de kwaadaardige cellen beide X-chromosomen actief.

Overigens komt genomisch imprinting (het aflezen van beide allelen) meer voor dan aanvankelijk gedacht werd. Bij muizen bleken in de cellen van het ontwikkelende brein vooral de allelen van moederszijde tot uiting te komen, bij de volwassen hersenen was dit expliciet verschoven naar vaderszijde. Dit gooit een beetje zand in de raderen van de klassieke genetica, waarbij uitdrukkelijk wordt uitgegaan van dominante en recessieve allelen, in sommige gevallen ook van intermediaire overerving of multiële allelie. In dit denken wordt uitgegaan van een blijvende onveranderlijkheid der allelen, maar blijkbaar moet deze theorie bijgesteld worden.

Rest de vraag wat we met dat hardnekkige schoonheidsideaal moeten. Wegen de voordelen van een mogelijk betere partnerkeuze op tegen de nadelen van de waarschijnlijk grotendeels ineffectief geïnvesteerde energie? Voor de mannen kan ik het antwoord wel geven en is de meest simpele verklaring een vorm van haantjesgedrag en naar mate de leeftijd vordert het opkomende verzet tegen het pantoffel-syndroom. Maar ik zou zo graag willen weten hoe vrouwen over de achtergrond van het ‘mooi zijn’ denken en waarom vrouwen zo weinig aan mannen vertellen over wat hen in deze bezighoudt. Loont dat tijdelijke en barre lichaam zich om over de grens te gaan?

# De ontwikkeling van stroomdalflora langs de Maas

## RELATIES MET UITERWAARDINRICHTING EN BEHEER

**Bart Peters**, Bureau Drift, Nassaulaan 38, 6571 AD Berg en Dal, e-mail: bartpeters@drift.nl

**Gijs Kurstjens**, Kurstjens Ecologisch Adviesbureau, Rijkstraatweg 213, 6573 CS Beek-Ubbergen, e-mail: g.kurstjens@planet.nl

**Het project 'Maas in Beeld' heeft een goed inzicht gegeven in de ontwikkeling van de stroomdalflora langs de Maas. Opvallend is de vooruitgang van veel soorten in de laatste 15 jaar. Andere soorten laten nog geen herstel zien of kennen onder invloed van de grote hoogwaters in de jaren 1990 slechts een tijdelijke opleving. In dit artikel wordt ingegaan op de belangrijkste factoren voor hervestiging van stroomdalplanten in het Maasdal of juist het uitblijven van herkolonisatie. Deze worden vertaald naar relaties met de inrichting van het Maasdal en het beheer van natuurgebieden.**

### PROJECT EN METHODE

In het kader van het project Maas in Beeld (zie internetpagina [www.maasinbeeld.nl](http://www.maasinbeeld.nl)) is de ontwikkeling van veel indicatieve en zeldzame planten langs de Maas onderzocht. Hierbij is extra aandacht geschonken aan de ontwikkeling van stroomdalflora. Met stroomdalflora worden planten bedoeld die in Nederland in meer of mindere mate aan het riviereengebied (Fluviatiel district) gebonden zijn. Hierbij wordt uitgegaan van de lijst zoals die in de jaren '30 van de vorige eeuw door SLOFF & VAN SOEST (1938; 1939) werd gepresenteerd, aangevuld met een aantal soorten die in die tijd al bijna uit het riviereengebied waren verdwenen, maar wel degelijk een fluviatiel karakter hebben, zoals Grijskruid (*Berteroa incana*), Ronde ooievaarsbek (*Geranium rotundifolium*) of Riepijjes (*Corrigiola litoralis*). Veel van deze planten zijn in het buitenland gebonden aan meer rotsachtige en droge, zandige gebieden, maar kunnen in Nederland uit de voeten op grind- en zandafzettingen, oeverwallen en droge terrassen langs de grote rivieren.

De toestand tussen 1980 en 1994 is afgezet tegen de ontwikkelingen in de periode 1994-2008. Hierdoor is onder meer een relatief com-

pleet beeld ontstaan van de effecten van natuurontwikkeling en uiterwaardinrichting op deze kenmerkende groep rivier(dal)gebonden planten. De nadruk zal in dit artikel liggen op stroomdalsoorten van graslandsituaties en droge pioniermilieus.

In totaal zijn 45 veelal relatief nieuwe natuurgebieden in het Maasdal onderzocht. Van bijzondere en minder algemene stroomdalplanten werden de Amersfoortcoördinaten ingemeten met GPS en de abundantie genoteerd. Deze data werden vergeleken met de historische data uit de beschikbare digitale archieven van onder andere het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, de Provincies Limburg, Gelderland en Noord-Brabant, het Instituut voor Natuur- en Bosbeheer (België), Floron, Alterra en Staatsbosbeheer. Ook door de auteurs in het verleden verzamelde data en aanvullende gegevens van vrijwilligers en uit de literatuur werden verwerkt. Hierdoor konden de veranderingen in de flora goed afgezet worden tegen de veranderingen door inrichtingswerkzaamheden en veranderd beheer van de terreinen sinds circa 1994. Voor een uitgebreidere beschrijving van de onderzoeksmethode wordt verwezen naar KURSTJENS & PETERS (2010).

### HISTORISCH VOORKOMEN

Historische gegevens over het voorkomen van stroomdalflora beperken zich veelal tot de periode na de verregaande in cultuurname van het Maasdal. De eerste bruikbare inventarisaties stammen uit eind 19<sup>e</sup> en begin 20<sup>e</sup> eeuw. Ze laten dus al een beeld zien van stroomdalsoorten in de context van een agrarisch gebruikt rivieren-



FIGUUR 1

Een schraal talud met Voorjaarszegge (*Carex caryophylla*) op de Stalberg bij Wellerloo, zoals dat vroeger op tal van terrasranden en droge stroomruggen langs de Zandmaas voorkwam (foto: Bart Peters).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Ontwikkeling	Nieuwe vestigingen
Aardbeiklaver	<i>Trifolium fragiferum</i>	toename	Recentelijk verschillende nieuwe vestigingen in het Maasplassengebied
Absintalsem	<i>Artemisia absinthium</i>	geen trend	Alleen lokaal na het hoogwater van 1993
Beemdtkroon	<i>Knautia arvensis</i>	beperkte toename	Uitbreiding in verschillende natuurgebieden, voorkeur voor lemig-zandige taluds met open structuur of pionierplekken
Bevertjes	<i>Briza media</i>	geen trend	Recentelijk (her)ontdekt op een kade bij Maasband, Grensmaas
Bilzekruid	<i>Hyoscyamus niger</i>	geen trend	Sterke uitbreiding na de hoogwaters van 1993/95, vaak op erosieoever; daarna weer achteruit gegaan
Blaassilene	<i>Silene vulgaris</i>	beperkte toename	Nieuwe vestigingen in enkele natuurgebieden langs de Grensmaas en Maasplassen
Bont kroonkruid	<i>Securigera varia</i>	toename	Versillende nieuwe vestigingen op de oevers van de Maas, zowel in natuurgebieden als op natuurvriendelijke oevers
Borstelkrans	<i>Clinopodium vulgare</i>	toename	Versillende nieuwe vestigingen in stroomdalruigtes op kalkrijke bodems in nieuwe natuurgebieden
Brede ereprijs	<i>Veronica austriaca subsp. teucrium</i>	geen trend	Geen nieuw vestigingen, in tegenstelling tot de ontwikkeling op oeverwallen langs de Rijntakken
Duifkruid	<i>Scabiosa columbaria</i>	geen trend	Uitgestorven, geen nieuwe vestigingen
Echt duizendguldenkruid	<i>Centaureum erythraea</i>	beperkte toename	Vestiging en uitbreiding in enkele nieuwe natuurgebieden langs de Maasplassen
Echte karwij	<i>Carum carvi</i>	sterk achteruitgegaan	Geen nieuwe vestigingen, in korte tijd geheel verdwenen langs de Benedenmaas door dijkverzwaring en landbouw
Eekhoorngras	<i>Vulpia bromoides</i>	beperkte toename	Enkele nieuwe vestigingen op locaties waar zand werd aangebracht rond zandplassen
Engelse alant	<i>Inula britannica</i>	geen trend	Aanvankelijk lichte toename, recentelijk weer beperkte afname
Fijne ooievaarsbek	<i>Geranium columbinum</i>	beperkte toename	Nieuwe vestigingen op open grind en zand in het Zuidelijk Maasdal
Geoorde zuring	<i>Rumex thrysiflorus</i>	geen trend	Nauwelijks nieuwe vestigingen, mogelijk lokaal wat uitbreiding op oeverwallen langs de Benedenmaas
Gestreepte klaver	<i>Trifolium striatum</i>	beperkte toename	Nieuwe vestigingen in bermen in Noord-Limburg, daarnaast lokaal (her)ontdekt op terrasranden langs de Zandmaas
Gewone agrimonie	<i>Agrimonia eupatoria</i>	sterke toename	Veel nieuwe vestigingen in natuurgebieden, doorgaans via grazers
Goudhaver	<i>Trisetum flavescens</i>	geen trend	Lokaal uitbreiding in natuurgebieden vanaf oude dijkjes
Graslathyrus	<i>Lathyrus nissolia</i>	beperkte toename	Nieuw gevestigd in verschillende natuurgebieden in het Maasplassengebied
Grijskruid	<i>Berteroa incana</i>	toename	In opmars in zandige terreinen langs de Zandmaas
Grote pimpernel	<i>Sanguisorba officinalis</i>	toename	Vrij veel nieuwe vestigingen op de oevers van de Zandmaas
Grote tijm	<i>Thymus pulegioides</i>	geen trend	Enkele nieuwe vestigingen in het Maasplassengebied, verdwenen op enkele locaties in het agrarisch gebied van Noord-Limburg
Gulden sleutelbloem	<i>Primula veris</i>	beperkte toename	Terugkeer en uitbreiding in enkele natuurgebieden in het Zuidelijk Maasdal
Harige ratelaar	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	geen trend	Nieuwe vestigingen in verschillende nieuwe natuurgebieden langs de Grensmaas
Ijzerhard	<i>Verbena officinalis</i>	geen trend	Veel nieuwe vestigingen in nieuwe natuurgebieden langs vooral de Limburgse Maas
Kandelaartje	<i>Saxifraga tridactylites</i>	beperkte toename	Lokaal nieuwe standplaatsen op grind langs de Grensmaas
Karwijvarkenskervel	<i>Peucedanum carvifolia</i>	geen trend	Enkele nieuwe vondsten langs de Benedenmaas
Kattendoorn	<i>Ononis repens subsp. spinosa</i>	toename	Veel nieuwe vestigingen en uitbreiding in natuurgebieden en op natuurvriendelijke oeverstroken
Kleine pimpernel	<i>Sanguisorba minor</i>	geen trend	Lokaal enkele nieuwe vestigingen op open bodems, maar ook op enkele plaatsen verdwenen
Kleine ratelaar	<i>Rhinanthus minor</i>	afname	Sterke afname door dijkverzwaringen langs Benedenmaas, recentelijk lokaal enkele uitbreidingen in natuurgebieden in het Zuidelijk Maasdal
Knolsteenbreek	<i>Saxifraga granulata</i>	beperkte toename	Lokaal nieuwe vestigingen in gebieden als Kerkeweerd en de Rug bij Roosteren
Kruipend zenegroen	<i>Ajuga reptans</i>	beperkte toename	Nieuwe vestigingen in verschillende natuurterreinen in het Zuidelijk Maasdal
Kruisbladwalstro	<i>Cruciata laevipes</i>	sterke toename	Aanzienlijke uitbreiding in natuurterreinen en op natuurvriendelijke oevers langs de Zandmaas, voorkeur voor zandige laag- en middenterrasgronden
Lathyruswikke	<i>Vicia lathyroides</i>	geen trend/beperkte toename	Lokaal nieuwe vondsten op terrasranden (Stalberg) en in wegbermen van de Zandmaas
Moeslook	<i>Allium oleraceum</i>	geen trend	(Her)ontdekking in natuurgebied Elba
Mottenkruid	<i>Verbascum blattaria</i>	beperkte toename	Nieuwe vestigingen in natuurgebieden in het Zuidelijk Maasdal
Pijlkruidkiers	<i>Lepidium draba</i>	beperkte toename	Nieuwe vestigingen in natuurgebieden in het Zuidelijk Maasdal
Pijpbloem	<i>Aristolochia clematitis</i>	beperkte toename	Nieuwe vestigingen in natuurgebieden in het Zuidelijk Maasdal en op het Julianakanaal
Polei	<i>Mentha pulegium</i>	geen trend	Geen nieuwe vondsten langs de Maas (recentelijk wel langs Rijntakken)
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>	toename	Overal in natuurgebieden met zandige bodems, vooral langs de Zandmaas
Rode ogentroost	<i>Odontites vernus</i>	sterke toename	Overal in natuurgebieden met vochtige lemige bodems
Ronde ooievaarsbek	<i>Geranium rotundifolium</i>	beperkte toename	Vooral op plekken met droge grindafzettingen
Ruig hertshooi	<i>Hypericum hirsutum</i>	toename	Nieuw gevestigd in verschillende natuurgebieden langs de Limburgse Maas
Ruig viooltje	<i>Viola hirta</i>	geen trend	Geen nieuwe vestigingen
Ruige leeuwentand	<i>Leontodon hispidus</i>	geen trend	Opvallende uitbreiding op aangebrachte gronden in Isabellegreend
Ruige scheefkelk	<i>Arabis hirsuta subsp. hirsuta</i>	geen trend	Geen nieuwe vondsten
Ruige weegbree	<i>Plantago media</i>	afname	Nauwelijks nieuwe vondsten, verdere achteruitgang vooral langs Benedenmaas en Zandmaas door dijkverzwaring en intensief agrarisch beheer van terrasranden

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Ontwikkeling	Nieuwe vestigingen
Sikkelklaver	<i>Medicago falcata</i>	beperkte toename	Verskillende nieuwe vestigingen op zandige oevers en in natuurgebieden
Slanke mantelanjer	<i>Petrorhagia prolifera</i>	geen trend	Lokale vestiging op grind in gebieden
Smal fakkelgras	<i>Koeleria macrantha</i>	afname/geen trend	Geen nieuwe vestigingen, nog standplaatsen verdwenen door dijkverzwaring en intensief agrarisch gebruik
Spiesleeuwebek	<i>Kickxia elatine</i>	beperkte toename	Op verschillende locaties, vaak tijdelijk
Torenkruid	<i>Arabis glabra</i>	geen trend	Geen nieuwe vestigingen
Tripmadam	<i>Sedum reflexum</i>	geen trend	Nog nauwelijks echte ontwikkelingen
Veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>	geen trend	Enkele nieuwe vestigingen Vlaamse oever Grensmaas
Vijfdelig kaasjeskruid	<i>Malva alcea</i>	toename	Nieuwe vestigingen in verschillende terreinen langs Zuidelijke Maas
Viltganzerik	<i>Potentilla argentea</i>	geen trend	Lokaal nieuwe vestigingen in natuurgebieden en wegbermen langs de Zandmaas
Voorjaarsganzerik	<i>Potentilla verna</i>	geen trend	Geen nieuwe vestigingen
Voorjaarszegge	<i>Carex caryophylla</i>	geen trend	Geen nieuwe vestigingen
Welriekende agrimonie	<i>Agrimonia procera</i>	toename	Nieuwe vestigingen in verschillende natuurgebieden langs de Limburgse Maas
Wilde averuit	<i>Artemisia campestris subsp. campestris</i>	geen trend	Geen nieuwe vestigingen, lokaal verdwenen door dijkverzwaringen Benedenmaas
Wilde herfsttijloos	<i>Colchicum autumnale</i>	geen trend	Geen nieuwe vestigingen
Wilde hokjespeul	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	beperkte toename	In verschillende natuurgebieden op open grind en zand
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	sterke toename	Nieuwe vestigingen in zeer veel natuurgebieden, oprukkend naar het noorden
Wit vetkruid	<i>Sedum album</i>	toename	Verskillende nieuwe vestigingen op open substraten in nieuwe natuurgebieden
Zacht vetkruid	<i>Sedum sexangulare</i>	toename	Verskillende nieuwe vestigingen op open substraten in nieuwe natuurgebieden
Zachte haver	<i>Helictotrichon pubescens</i>	geen trend	Breidt lokaal uit in zandige laagterrasgronden langs de Zandmaas (Barbara's Weerd)
Zandwolfsmelk	<i>Euphorbia seguieriana</i>	geen trend	Geen nieuwe vestigingen

TABEL 1

De ontwikkeling van een selectie van stroomdalplanten van droge graslanden en droge pioniersituaties langs de Maas. In kleur is aangegeven tot welke verspreidingsgroep de soort lijkt te horen op basis van recente ervaringen in het Nederlandse rivierengebied: **paars**: trajectopportunist: verspreid zich relatief eenvoudig via de rivier over grotere afstanden, hoewel veel soorten ook profiteren van lokale bronpopulaties; **oranje**: lokale opportunist: verspreiding goed mogelijk vanuit lokale populaties in de nabijheid als omstandigheden verbeteren; **groen**: conservatieve soort: vooralsnog moeilijke verspreiders over grote afstanden en vaak ook vanuit lokale populaties.

landschap. Grootschalige grindlandschappen (Grensmaas), zandbanken (Zandmaas) en actieve oeverwallen waren in die tijd al nauwelijks meer aanwezig, mede doordat de Maas vooral sinds 1850 gekanaliseerd en genormaliseerd werd. Het is dus moeilijk de positie van stroomdalplanten op meer natuurlijke standplaatsen langs de Maas uit het verleden te herleiden.

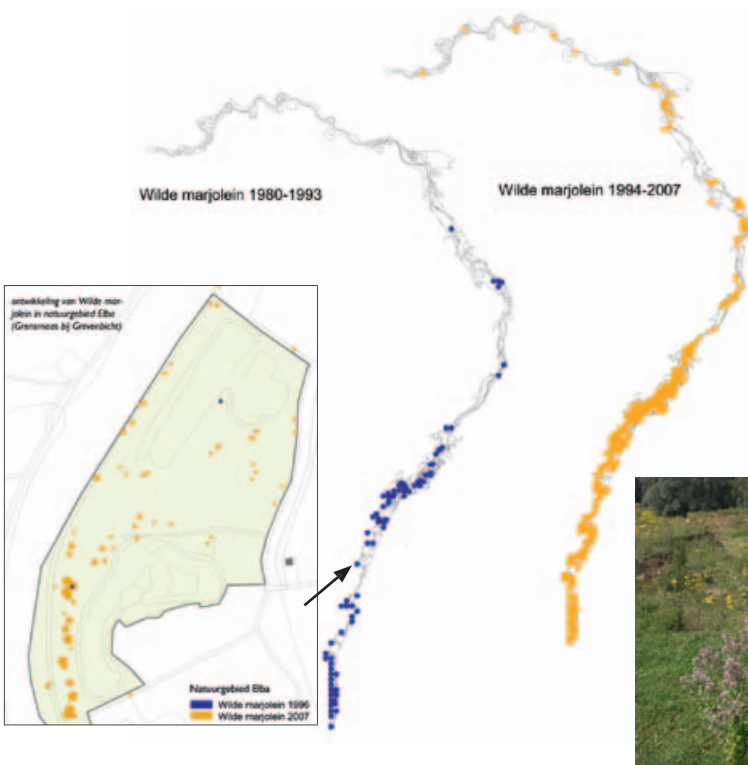
Publicaties van onder meer HEIMANS (1918), DE WEVER (1943a,b,c,d,e), GARJEANNE (1900, 1909, 1914, 1917), en WILLEMSE (1912, 1918, 1919) laten zien dat in graslanden, bermen, grazige terrasovergangen en Maasoevers begin 20<sup>e</sup> eeuw nog steeds een grote rijkdom aan stroomdalsoorten aanwezig was. In de beemden en overstromingsgraslanden van het zuidelijk Maasdal kwamen veelvuldig soorten als Gulden sleutelbloem (*Primula veris*), Knolsteenbreek (*Saxifraga granulata*) en Polei (*Mentha pulegium*) voor, terwijl langs de door de Waal beïnvloede Benedenmaas soorten als Sikkelklaver (*Medicago falcata*), Brede ereprijs (*Veronica austriaca subsp. teucrium*), Karwijvarkenskervel (*Peucedanum carvifolia*) en Veldsalie (*Salvia pratensis*) op de voorgrond traden. Op droge terrasranden en droge oeverwalruggen waren soorten als Grote tijm (*Thymus pulegioides*), Bevertjes (*Briza media*), Kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*), Zachte haver (*Helictotrichon pubescens*), Ruige weegbree (*Plantago media*), Kleine ratelaar (*Rhinanthus minor*), Tripmadam (*Sedum reflexum*) en Voorjaarszegge (*Carex caryophylla*) [figuur 1] regelmatige verschijningen. Langs de minder kalkrijke Noord-Limburgse Zandmaas werden deze soorten vergezeld door onder meer Heelbeen (*Holosteum umbellatum*), Ruige scheefkelk (*Arabis hirsuta subsp. hirsuta*), Rapunzelklokje (*Campanula rapunculus*), Torenkruid (*Arabis glabra*) en Slanke mantelanjer (*Petrorhagia prolifera*). Deze soorten stonden hier niet alleen in grazige bermen, op dijken of op terras-

randen, maar soms ook in akkers of ruderaal terreinen (PETERS, 2010). Overigens was een aantal soorten, zoals Veldsalie, Duifkruid (*Scabiosa columbaria*) en Herfsttijloos (*Colchicum autumnale*) in de jaren dertig van de 20<sup>e</sup> eeuw al zeldzaam (SLOFF & VAN SOEST, 1939). Daarnaast waren in die tijd veel rivierpioniers als Riempijjes en Bruin cypergras (*Cyperus fuscus*) al sterk achteruitgegaan of verdwenen.

In de jaren '50 van de vorige eeuw heeft COHEN-STUART (1958-1959) uitgebreid onderzoek gedaan langs de Maas. Hij heeft een groot aantal opnamen gemaakt op plaatsen waar nog bijzondere soorten van droge stroomdalgraslanden aanwezig waren. Uit zijn terrein-schriften komt het beeld naar voren dat de meest bijzondere vegetaties zich inmiddels al op dijkes en natuurlijke terrasranden hadden teruggetrokken, hoewel hij hier en daar ook in agrarische graslanden nog redelijk soortenrijke opnamen kon maken. Dit beeld komt overeen met de floristische inventarisaties van SISSINGH (1942) en DE WEVER (1943).

### DIEPTEPUNT IN JAREN 1980

In 1980 zijn veel opnameplekken van Cohen-Stuart opnieuw afgelopen door VAN DIJK *et al.* (1984). Zij constateerden een sterke achteruitgang of volledig verdwijnen van veel oude relictpopulaties, vooral door landbouwintensivering, het afgraven van terrasranden en oeverwallen (delfstofwinning en oeververbeteringen) en lokaal door verruiging vanwege het ontbreken van (begrazings)beheer. Eind jaren 1980 was de stroomdalflora langs de Maas er zeer slecht aan toe. Het aantal soortenrijke droge stroomdalgraslandjes was nog op één hand te tellen en ging vaak nog steeds in soortenrijkdom



FIGUUR 2  
Uitbreiding van Wilde marjolein (*Origanum vulgare*) langs de Maas. Door in te zoomen op het natuurgebied Elba wordt duidelijk dat de daadwerkelijke uitbreiding in individuele natuurgebieden vaak nog groter is (foto: Bart Peters).

Recent, halverwege de jaren 1990, zijn nog veel stroomdalflorapopulaties tijdens dijkversterkingen langs de Beneden-Maas verdwenen, waarbij veel dijktrajecten met relatief kleiig, en daarmee ongeschikt, materiaal werden afgevoerd. Soorten als Kleine ratelaar, Ruige leeuwentand (*Leontodon hispidus*), Ruige weegbree en Wilde averuit (*Artemisia campestris* subsp. *campestris*) hebben hierdoor nog een extra klap gekregen (KURSTJENS & PETERS, 2010).

### RECENTE ONTWIKKELINGEN

In de laatste 15 jaar laat een aantal stroomdalsoorten weer een uitbreiding zien. Opvallend is de snelheid waarmee voorheen soms zeldzame en bedreigde soorten nieuwe terreinen weten te koloniseren wanneer de omstandigheden en/of het beheer verbeteren. In veel gevallen laten deze soorten ook een uitbreiding vanuit het zuiden naar het

noorden zien. In figuur 2 en 3 zijn ter illustratie verspreidingskaarten van Wilde marjolein (*Origanum vulgare*) en Kruisbladwalstro (*Cruciata laevipes*) van de periode 1980-1993 tegenover de periode 1994-2009 opgenomen. Deze soorten zijn met een sterke opmars bezig. Voor veel van dit soort stroomdalplanten speelt de verandering van beheer een belangrijke rol, maar ook het ontstaan van nieuwe, droge pionierssituaties door uiterwaardinrichting en door het toelaten van grind- en zandafzettingen op de Maasoeveren (zie verderop).

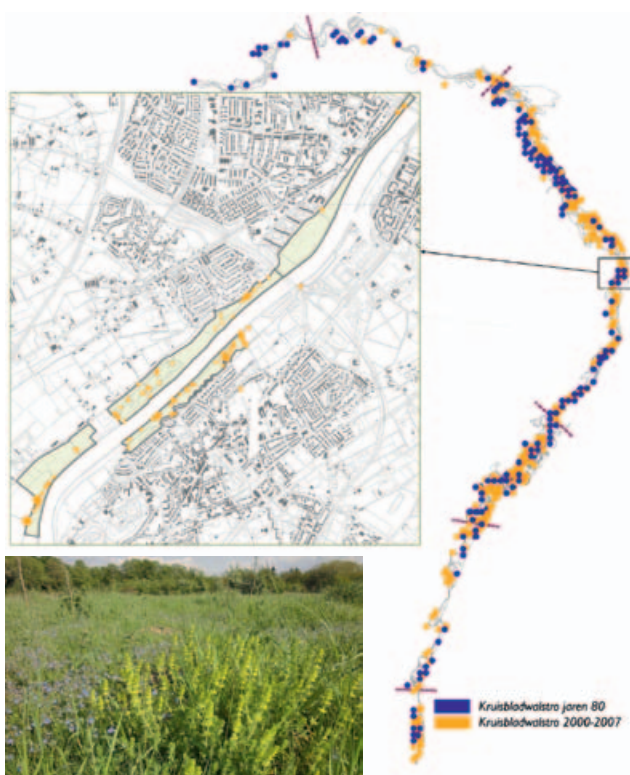
Tegelijkertijd is er een groep stroomdalplanten die niet of nauwelijks vooruitgang laat zien. Bestaande populaties houden vaak nog wel stand maar nieuwe vestigingen treden vooralsnog niet op of hebben een incidenteel karakter. In figuur 4 is de ontwikkeling van Voorjaarsganzerik (*Potentilla verna*), een soort die tot deze categorie behoort, opgenomen.

In tabel 1 is een lijst van stroomdalplanten weergegeven met een beeld van hun actuele verspreidingsgedrag. Aangaande het verspreidingsgedrag zijn langs de Maas drie groepen stroomdalsoorten te onderscheiden.

In tabel 1 is een lijst van stroomdalplanten weergegeven met een beeld van hun actuele verspreidingsgedrag. Aangaande het verspreidingsgedrag zijn langs de Maas drie groepen stroomdalsoorten te onderscheiden.

#### Groep 1. Trajectopportunisten

Trajectopportunisten zijn soorten die eenvoudig nieuwe gebieden overal langs de rivier koloniseren en zich betrekkelijk snel over grote afstanden verspreiden. Ze blijken niet per se bronpopulaties in de nabije omgeving nodig te hebben, hoewel dit natuurlijk wel helpt om nieuwe gebieden snel te koloniseren. Voorbeelden van deze groep zijn onder meer Wilde marjolein, Rode ogentroost (*Odontites vernus*),



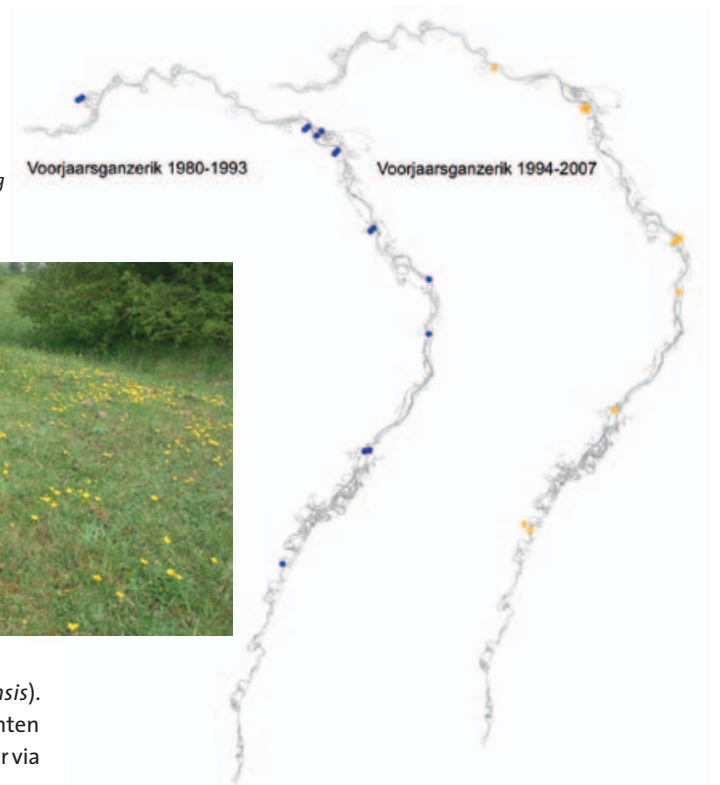
FIGUUR 3  
Uitbreiding van Kruisbladwalstro (*Cruciata laevipes*); inzet: recente kolonisatie van het Maascorridor gebied bij Venlo. Foto-inzet: Kruisbladwalstro in het struweelgrasland van de Barbara's Weerd bij Arcen (foto: Bart Peters).

Kattendoorn (*Ononis spinosa* subsp. *spinosa*), Echte kruisdistel (*Eryngium campestre*), Sikkelklaver en Bruin cypergras.

### Groep 2. Lokale opportunisten

Lokale opportunisten zijn soorten die zich vooralsnog wat minder eenvoudig over langere afstanden lijken te verspreiden, maar zich wel, bij het ontstaan van nieuwe vestigingsmogelijkheden, relatief gemakkelijk vanuit overgebleven bronpopulaties in naastgelegen natuurgebieden vestigen. Soorten die hieraan lijken te voldoen zijn Gulden sleutelbloem, Knolsteenbreek, Graslathyrus (*Lathyrus nissolia*), Gewone agrimonie (*Agrimonia eupatoria*), Rapunzelklokje, Zachte haver en Beemdtkroon (*Knautia arvensis*). Vermoedelijk gaat het bij deze groep vaak om (stroomdal)planten die minder afhankelijk zijn van verspreiding via de rivier en vaker via wind of fauna (bijvoorbeeld mieren, grazers) worden verspreid.

FIGUUR 4  
Het verspreidingsbeeld van Voorjaarsganzerik (*Potentilla verna*) in de periode 1980-1993 en 1994-2007. Deze soort laat nog geen werkelijke vooruitgang zien (foto: Bart Peters).



### Groep 3. Conservatieve soorten

Daarnaast is er een groep soorten die tot op heden veel minder gemakkelijk nieuwe gebieden weet te bereiken. Deze soorten verspreiden zich vooralsnog nauwelijks over grote afstanden en hebben vaak te leiden van het gebrek aan bronpopulaties langs de Maas. Conservatieve soorten zijn soorten als Smal fakkелgras (*Koeleria macrantha*), Bevertjes, Grote tijm, Ruige weegbree, Voorjaarszegge, Voorjaarsganzerik en Herfsttijloos. Naarmate grotere populaties van deze soorten ontstaan, kunnen ze mogelijk doorschuiven naar groep 2.

## OORZAKEN VAN HET ACHTERBLIJVEN VAN SOORTEN

### Gebrek aan bronpopulaties

Tot circa 1990 waren soorten uit alle bovenstaande groepen zeldzaam geworden. Zowel opportunisten als conservatieve soorten waren sterk achteruit gegaan en keerden in de jaren 1980 ook nauwelijks ergens terug. De eerste twee groepen (opportunisten en lokale opportunisten) keren momenteel wel in nieuwe natuurgebieden langs de Maas terug en breiden zich uit. De derde groep doet dat vooralsnog niet of nauwelijks.

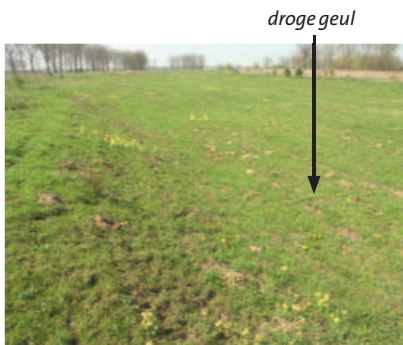
De meest aannemelijke oorzaken voor het uitblijven van nieuwe vestigingen van soorten zijn vermoedelijk terug te leiden tot een gebrek aan bronpopulaties en/of een moeilijke kiemings- en vestigingsecologie van de betreffende soort. Veel van deze stroomdalplanten hebben nauwelijks nog populaties die als een serieuze bron ('source') voor kolonisatie van andere gebieden kunnen dienen. Wanneer ze daar bovenop een relatief laag kiemingssucces dan wel een lage zaadproductie hebben, dan is de kans om op een geschikte locatie een nieuwe populatie te beginnen bij voorbaat al beperkt. Mogelijk speelt ook een gebrek aan genetische variatie bij sommige soorten een rol (OUBORG *et al.*, 1991).

### Gebrek aan geschikte bodembiotopen

Een andere oorzaak voor het uitblijven van herstel van bepaalde stroomdalplanten heeft te maken met het feit dat veel geschikte schraalzandige biotopen zijn verdwenen. Zo valt op dat veel soorten die het momenteel moeilijk hebben vooral kenmerkend zijn voor de meest schrale en kalkarme varianten van de stroomdalvegetaties, onder andere soorten uit de associatie van vetkruid en tijm (SEDO-THYMETUM). Hoewel in de discussies over het herstel van deze soortgroep vaak in eerste aanleg naar het beheer wordt gekeken, lijkt langs de Maas, maar ook langs andere riviertrajecten, het soms definitief verdwijnen van geschikte schraalzandige milieus zeker zo belangrijk te zijn.

Veel oude, zandige terrasranden, stroomruggen en bermen (bijvoorbeeld op het zandige laagterras), waar deze soorten vroeger veelvuldig voorkwamen, zijn op grote schaal vergraven, afgewerkt met rijke leembodems en/of omgezet in bemeste landbouwgrond. De directe oevers van de Zandmaas bijvoorbeeld zijn bij oeververbeteringen in de jaren '70 van de vorige eeuw volledig vergraven en onder vaste taluds geëgaliseerd. Ze zijn hierbij over de hele lengte afgewerkt met rijkere leemgronden. Hierdoor zijn zandige overgangen verdwenen en permanent ongeschikt geworden voor soorten van schrale graslandtypen (zie PETERS & MARIS, 2006).

Niet voor niets doen stroomdalplanten van wat rijkere, meer lemige bodems zoals Bont kroonkruid (*Securigera varia*), Wilde marjolein, Kruisbladwalstro en Rode ogentroost het hier momenteel wel goed. Daar tegenover staat dat soorten die van oorsprong kenmerkend waren voor de zandige terrassen van de Noord-Limburgse Maas nog steeds weinig herstel laten zien. Voorbeelden zijn ondermeer Grote tijm, Heelbeen, Voorjaarszegge, Voorjaarsganzerik, Zachte haver, Gestreepte klaver (*Trifolium striatum*) en Lathyruswikke (*Vicia lathyroides*). Hoewel dit zeker ook samenhangt met het eerder genoemde gebrek aan bronpopulaties hangt het ook samen met het definitief verdwijnen van schrale, zandige en beperkt kalkrijke sub-



FIGUUR 5

De uitbreiding van Gulden sleutelbloem (*Primula veris*) sinds de aanleg van een droge hoogwatergeul en de start van natuurbeheer in 1996 in natuurgebied 'De Rug' langs de Grensmaas bij Roosteren (foto's: Bart Peters).

een manier die aansluit bij wat van nature langs de verschillende Maas-trajecten voorkomt. Tegelijkertijd kunnen processen aan de praat gebracht worden die ook na inrichting kunnen bijdragen aan een grotere morfodynamiek. Ook kunnen terrasranden hersteld worden en kunnen zandige terrasgronden (met potentie voor stroomdalplanten) in natuurbeheer genomen worden.

#### Voorbeeld 1: Droge weerdverlaging bij Roosteren

In 1998 werd in de weerd van Roosteren een droge overloopgeul aangelegd. Deze werd door relatief

straten in het Maasdal. Overigens kan een aantal van deze soorten zich lokaal wel hervestigen als er door graafwerkzaamheden weer minerale (terras)zanden vrij komen te liggen of als schraalzandig materiaal gebruikt wordt in de afwerking van bermen en winlocaties van delfstoffen. Voorbeelden hiervan zijn aanwezig langs de rijksweg Venlo-Gennep en in de Rijkse Bemden.

#### HET BELANG VAN OPEN SUBSTRAAT

Omdat het substraat vaak erg onderbelicht is in het dagelijks natuurbeheer en omdat er tegelijkertijd met de grote inrichtingsprojecten veel kansen voor verbetering liggen, wordt hier op een aantal voorbeelden van substraatgerelateerde ontwikkelingen ingegaan. Langs de Maas ontstonden na de krachtige hoogwaters van 1993 en 1995 veel open grind- en zandmilieus. Dit gebeurde door afzetting van zand en grind op oeverwallen, maar langs de Zuidelijke Maas ook door de vorming van grote, grindige erosiegeulen en uitkolklingen. Niet voor niets trad in de jaren hierna een sterke opleving van een groot aantal stroomdalplanten op (KURSTIENS & SCHEPERS, 1995; PETERS *et al.*, 2000). Een aantal van deze soorten, bijvoorbeeld Bilzekruid en Zandweegbree, is in de 'rustige' jaren daarna weer achteruit gegaan, maar voor de meeste soorten had het herstel een meer blijvend karakter. Dit komt mede doordat morfologisch actieve terreinen vaak ook in natuurbeheer genomen werden en niet opnieuw in landbouwgrond werden omgezet.

Vergelijkbare milieus kunnen ook ontstaan door graafwerkzaamheden in het kader van allerhande inrichtings- of delfstofwinactiviteiten. De komende jaren zullen langs de Maas op grote schaal inrichtingsprojecten worden uitgevoerd (onder andere de Maaswerken) waarbij hoogwaterveiligheid en natuurontwikkeling gecombineerd worden. Deze projecten bieden een eenmalige kans om geschikte zandige en grindige substraten weer bloot te leggen, op

zandige afzettingen heen gegraven en kenmerkte zich door een vrij schrale, zomerdroge uitgangssituatie. De geul werd na aanleg niet ingezaaid, waardoor veel open, zandig substraat beschikbaar kwam.

In figuur 5 is zichtbaar hoe de droge hoogwatergeul van Roosteren in korte tijd massaal begroeid raakte met Gulden sleutelbloem. De soort vestigde zich vanuit een laatste restpopulatie op de nabij gelegen 'Statendam' in de geul en heeft zich sindsdien alsmaar uitgebreid. De laatste jaren koloniseert Gulden sleutelbloem vanuit de inmiddels grazige geul ook steeds meer de omliggende ruigtes en hooilanden. Vergelijkbaar kolonisatiegedrag op kale vergravingssubstraten werd voor veel meer soorten geconstateerd, waaronder Kruipend zenegroen, Knolsteenbreek, Beemdtkroon, Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*), Rode ogentroost, Grasklokje (*Campanula rotundifolia*), Wit vetkruid (*Sedum album*), Zacht vetkruid, Rapunzelklokje, IJzerhard (*Verbena officinalis*) en Bont kroonkruid.

#### Voorbeeld 2: Afwerking met zand en grind

In figuur 6 is de kolonisatie door Graslathyrus en Rapunzelklokje van een nieuw natuurterrein rond de Stevolplas bij Ohé en Laak zichtbaar. Dit terrein werd in de slotfase van de grindwinning zeer zandig afgewerkt. Beide soorten waren afkomstig van een restpopulatie op de dijk van het naastgelegen Julianakanaal.

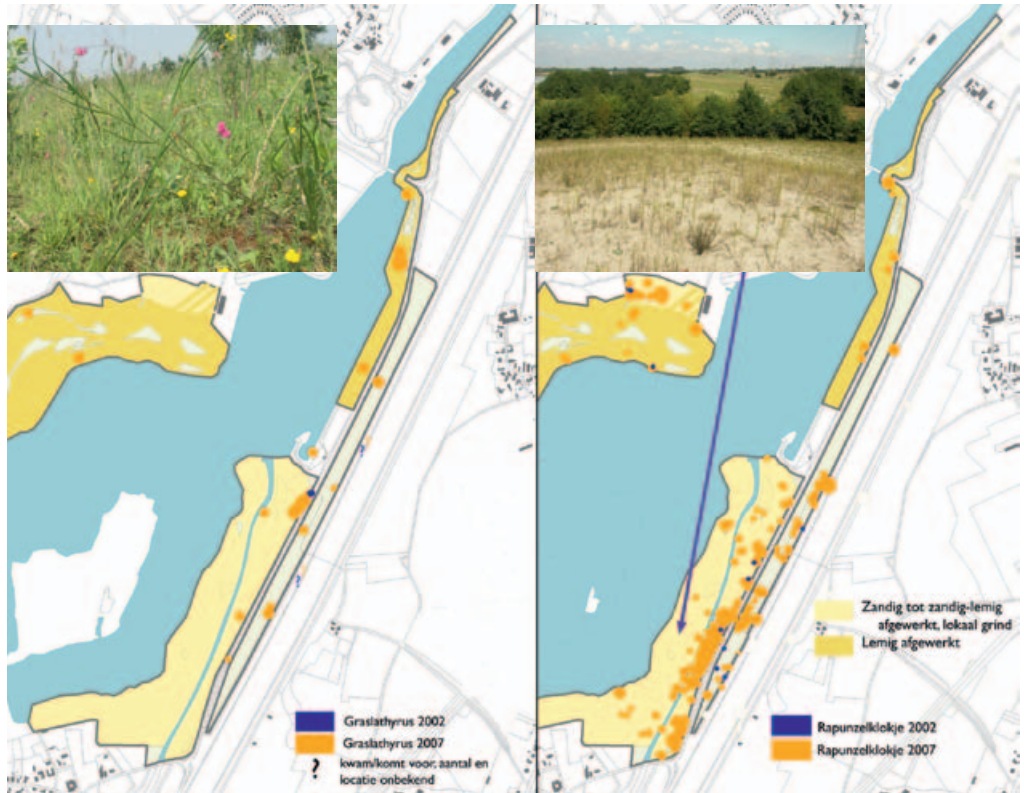
Soorten waarbij een vergelijkbare ontwikkeling is geconstateerd in zandig afgewerkte terreinen langs de Maas zijn onder andere Mottenkruid (*Verbascum blattaria*), Eekhoorngras (*Vulpia bromoides*), Rapunzelklokje, Goudhaver (*Trisetum flavescens*), Zacht vetkruid, Wit vetkruid, Echte kruisdistel, Sikkelklaver en Gestreepte klaver. Waar terreinen met grindig substraat zijn afgewerkt, worden de soorten aangetroffen die hierna voor de droge grindmilieus van de Grensmaas worden beschreven.

Veel terreinen langs de Limburgse Maas, zoals bijvoorbeeld de Eijssder Beemden, Koningssteen, de Brandt, Isabellegreend en Oolder-



FIGUUR 6

Uitbreiding van *Graslathyrus* (*Lathyrus nissolia*; inzetfoto linksboven) en Rapunzelklokje (*Campanula rapunculus*) tussen 2002 en 2007 in een nieuw afgewerkt terrein rond de Stevolplas bij Stevenweert (foto's: Bart Peters).



greend zijn daarnaast met kalkrijke leemengsels afgewerkt. Hier vestigt zich een andere groep stroomdalsoorten, waaronder *Graslathyrus*, Vijfdelig kaasjeskruid (*Malva alcea*), Wilde marjolein, Borstelkrans (*Clinopodium vulgare*), Rode ogentroost, Welriekende agrimonie (*Agrimonia procera*), Witte munt (*Mentha suaveolens*), Zomerfijnstraal (*Erigeron annuus*), IJzerhard, Aardbeiklaver en Ruige leeuwentand.

**Voorbeeld 3: droge grindmilieus langs de Grensmaas**

Het proefproject Meers is het eerste gebied dat volgens de oorspronkelijke principes van het Grensmaasproject is ingericht. Hierbij zijn de omringende weerden verlaagd tot op de oude grindafzettingen. Op de delen die relatief hoog en droog afgewerkt zijn (boven een gemiddelde overstromingsduur van circa vijf dagen/jaar) is een opvallende terugkeer te zien van verschillende bijzondere stroomdalplanten en andere kenmerkende soorten [figuur 7]. Vooral de kolonisatie met soorten als Wilde hokjespeul (*Astragalus glycyphyllos*), Fijne ooievaarsbek (*Geranium columbinum*), Zacht vetkruid, Ronde ooievaarsbek, IJzerhard, Echt bitterkruid (*Picris hieracioides*), Zandweegbree en Blaassilene (*Silene vul-*

*garis*) is karakteristiek voor de toekomstverwachtingen. Vergelijkbare droge grindmilieus zijn sinds kort ook op enkele locaties langs de Vlaamse Grensmaas te vinden (onder andere Kerkeweerd, Herbricht), waar op een geslaagde manier weerdverlaging tot op het droge grind heeft plaatsgevonden. In het Nederlandse Grensmaasplan worden de komende jaren relatief grote oppervlakten van het gebied te diep afgegraven, onder andere bij Itteren en Koeweide/Grevenbicht. Hierdoor zullen stroomdalplanten van hoge grindbanken minder kans krijgen dan in de oorspronkelijke plannen uit begin jaren 1990.

FIGUUR 7

Recente vestiging van enkele indicatieve stroomdalplanten op nieuwe grindmilieus in het proefproject Meers langs de Grensmaas (situatie 2006). Duidelijk is dat vestiging vooral plaatsvindt op droge, hoger gelegen grindafzettingen en grindweerden (foto: Bart Peters).





FIGUUR 8

Een schraal talud in de Oeffelter Meent (foto: Bart Peters).

beeld dat sommige stroomdalsoorten door vervilting en verdichting achteruit zouden zijn gegaan. Dit bleek echter niet het geval. In figuur 9 is een vergelijking gemaakt van het voorkomen van enkele indicatieve soorten in de Oeffelter Meent in het verleden en heden.

Het begrazingsbeheer blijkt hier voldoende om de floristische waarden te behouden. Interessant is wel dat soorten zich ook in deze terreinen door het gebied verplaatsen. Op bepaalde plaatsen kunnen ze verdwijnen om elders weer op te duiken. Het voorkomen van soorten in dit soort graslandjes blijkt dus geen statisch verhaal. Verspreiding door het terrein hangt mogelijk samen met het periodiek optreden van open plekken in de vorm van molshopen, mierenbulten, erosiekuilen veroorzaakt door vee en activiteit van konijnen.

## ONTWIKKELING IN GRASLANDEN

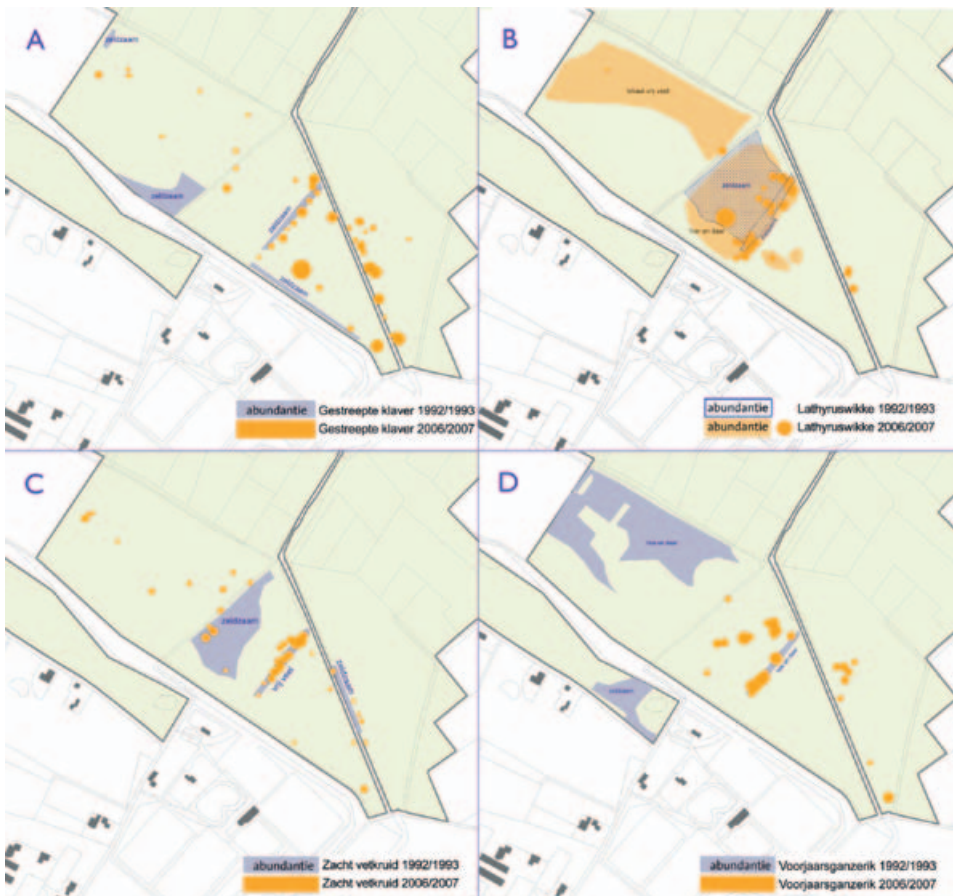
### Oude graslandreservaatjes

Uiteraard zijn stroomdalplanten niet alleen afhankelijk van open pioniersituaties voor vestiging en blijven ook graslanden een belangrijk biotoop voor veel stroomdalsoorten.

Interessant is in dit verband de stand van zaken in de oude graslandreservaatjes zoals Oeffelter Meent [figuur 8] en de Stalberg. Voor de inventarisatie vanuit Maas in Beeld bestond bij beheerders het

### Niet inzaaien

De afhankelijkheid van veel stroomdalplanten van open substraat maakt ook dat ze gebaat zijn bij een open structuur van de graszoden, bijvoorbeeld door een schrale ondergrond. In kleiige uiterwaardgronden met een dichte grasmat, zeker wanneer deze voorheen sterk bemest zijn, blijft vestiging van de meeste soorten uit. Niet voor niets zijn verschillende oude stroomdalgraslandreservaatjes langs de Maas als de Oeffelter Meent, de Zeldersche Dries-



sen (Niers) en Meeswijk (Vlaamse Grensmaas) restanten van oude boerenkuilen, die ontstaan zijn door kleinschalige graafwerkzaamheden waarbij grind en zand zijn blootgelegd. Juist om deze reden werkt het inzaaien van voormalige akkers en vergravingslocaties vaak uiterst negatief uit op de vestigingskansen van stroomdalplanten. Dit gebeurt soms uit angst voor ruigteontwikkeling, maar soms ook om het terrein 'netjes achter te laten'. In verschillende gebieden waar werd ingezaaid bleek de vestiging

FIGUUR 9

Het voorkomen van enkele karakteristieke stroomdalgraslandsoorten in de schraalgraslandjes van de Oeffelter Meent in 1992-1993 (data HOEGEN, 2003) en in 2006-2007. Ondanks zorgen over vervilting blijken deze soorten niet achteruit te gaan. Wel is er een zekere verspreidingsdynamiek door het terrein heen zichtbaar.

FIGUUR 10

*Langs de Brabants-Gelderse Getijdenmaas hebben stroomdalvegetaties een volledig ander karakter dan langs de Limburgse Zandmaas of Grensmaas. Doordat vroeger de Waal bij Heerwaarden overliep naar de Maas staan hier soortencombinaties die ook voorkomen op de zandige oeverwallen in het Waalsysteem. Hier de oeverwal van de Mussenwaard bij Hedel met onder meer Echte kruisdistel (*Eryngium campestre*), Kattendoorn (*Ononis repens* subsp. *spinosa*), Geel walstro (*Galium verum*), Knikkende distel (*Carduus nutans*) en Zachte haver (*Helictotrichon pubescens*). Het herstel van oeverwalprocessen langs de Getijdenmaas kan weer leiden tot nieuwe kansen voor stroomdalsoorten (foto: Bart Peters).*



van bijzondere stroomdalplanten sterk achter te blijven bij vergelijkbare terreinen waar met een kale uitgangssituatie werd gestart.

Niet ingezaaide voormalige akkers, zoals in de Barbara's Weerd bij Arcen, bleken in korte tijd vol te lopen met soorten als Kruisbladwalstro, Rapunzelklokje, Wilde marjolein, Rode ogentroost en Welriekende agrimonie. Voormalige akkers die wel ingezaaid werden zoals in het Berckterveld bij Baarlo en de oevergronden van Bergen, lieten weinig vestiging van stroomdalplanten zien.

### BEHOUD VAN TERRASRANDEN

Om soorten van droge stroomdalgraslanden nieuwe kansen te geven is extra aandacht nodig voor de bescherming en herontwikkeling van originele terrasranden langs de Maas. Te veel van deze geologisch waardevolle landschapselementen zijn in het verleden al verdwenen door ondoordachte vergravingen (ondermeer in het kader van landinrichting), grootschalige oeververbeteringen in de jaren '70 van de vorige eeuw, delfstofwinning en recentelijk nog door de aanleg van nieuwe kaden. Terrasovergangen langs de Maas bieden door hun reliëf, zandige bodem en gevoeligheid voor uitspoeling vaak de beste kansen voor herstel van stroomdalgraslandvegetaties. Met de voortschrijdende intensivering van de landbouw waren terrasranden doorgaans de locaties die door hun slechte toegankelijkheid voor grote machinerie nog lange tijd ontzien werden. Daarom zijn juist hier nog steeds kleine relictpopulaties aanwezig en is soms herontwikkeling vanuit aanwezige zaadbanken mogelijk.

### ADVIEZEN VOOR UITERWAARDINRICHTING EN BEHEER

Uit het bovenstaande verhaal zijn enkele belangrijke prioriteiten met betrekking tot herstel en ontwikkeling van stroomdalvegetaties af te leiden:

- Belangrijk is dat er in de discussie over het herstel van stroomdalflora meer aandacht wordt gegeven aan de kwaliteit van de grote inrichtingsprojecten. Het gaat hierbij om het subtiel opzoeken van oude zanden en grinden, het respectvol omgaan met oude terrasranden en stroomruggen, en om de keuze van het substraat bij de afwerking van inrichtingswerken. Het opnieuw beschikbaar komen van zandige en grindige ondergron-

den is een eerste voorwaarde voor herstel. Het beheer is hier - hoewel ook van belang - in feite ondergeschikt aan. Open substraten ontstaan daarnaast door ruimte te geven aan spontane grind- en zandafzettingen zoals die zich voordoen tijdens hoogwaters.

- Langs de Grensmaas is het behoud en de aanleg van droge, hoger gelegen grindmilieus essentieel om iets van de oorspronkelijke kwaliteitsdoelstellingen van het project overeind te houden. De aanvankelijke plannen uit begin jaren 1990 hebben sterk te leiden gehad onder de bestuurlijke wens om het project volledig budgetneutraal uit te voeren. Hierdoor gaan de actuele plannen uit van veel relatief grootschalige en diepe vergravingen, die leiden tot lage, vrij slibrijke grindbanken die ongeschikt zijn voor een rijke stroomdalflora, maar ook riviermorfologisch geen logische verhouding tussen hoog en laag achterlaten. Geprobeerd moet worden om tijdens de uitvoeringsfase het areaal aan hoge grindweerden te vergroten. Recentelijk zijn aan Vlaamse zijde enkele fraaie voorbeelden van verbredingsprojecten uitgevoerd bij Kerkeweerd, Hochter Bampd en Herbricht, die als voorbeeld voor de Nederlandse uitvoering kunnen dienen.
- Extra aandacht zou moeten worden besteed aan het behoud en het beheer van originele terrasranden langs de Zandmaas (traject Roermond-Gennep). Dat kan door enerzijds bestaande terrasranden vanuit het natuurbeleid te verwerven en beter te beheren. Anderzijds is de bescherming van terrasranden bij bijvoorbeeld de nieuwe kadeaanleg en inrichtingsprojecten in het kader van hoogwaterveiligheid van groot belang. Daarnaast is vanuit het EHS-aankoopbeleid extra aandacht gewenst voor de aankoop van relatief zandige en droge laagterrasgronden langs de Zandmaas.
- Langs de Brabants-Gelderse Maas lopen de ontwikkelingen nog wat achter, mede omdat het traject minder nieuwe natuurgebieden heeft en omdat het van nature minder substraatvariatie kent. Voor de herontwikkeling van stroomdalflora is naast het uit productie halen van agrarische gronden vooral het reactiveren van oeverwallen langs de Getijdemaas van belang [figuur 10]. Daarnaast kunnen dijken met een voldoende zavelige toplaag door goed beheer weer kansen bieden aan stroomdalsoorten. (Ge-

faseerd) maaibeheer levert over het algemeen soortenrijke en bloemrijke dijken op. Momenteel worden nog veel trajecten intensief met schapen begraasd.

- De bescherming van bestaande bronpopulaties blijkt van groot belang voor het behoud van bijzondere soorten in het overstromingsgebied van de Maas alsmede voor de ontwikkelkansen van nieuwe natuurgebieden. Nog steeds worden door oeverwerken en kadeverbeteringen belangrijke relictpopulaties vernietigd. Omdat de meeste zeldzame soorten vaak niet wettelijk beschermd zijn, zijn procedures in het kader van de Flora- en Faunawet of Natuurbeschermingswet 1998 vaak ontoereikend voor een goede bescherming van bijzondere stroomdalplanten.

## DANKWOORD

*Aan de basis van dit artikel staat een groot aantal partijen die de uitvoering van het project Maas in Beeld mogelijk hebben gemaakt (zie internetpagina: [www.maasinbeeld.nl](http://www.maasinbeeld.nl)). In het bijzonder willen we Leen Kool van het voormalige Ministerie van LNV bedanken voor de totstandkoming van dit verhaal. Daarnaast bedanken we een groot aantal partijen en personen voor het gebruik van aanvullende floradata, waaronder: het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, de Provincie Limburg, Stichting Floron, Natuurmonumenten, de Provincies Noord-Brabant en Gelderland, Alterra, Sandra de Goeij, Rutger Barendse, Geert Peeters, Fons Reijerse, Ruud Beringen, Peter van Beers en Kris van Looy.*

## Summary

### RIVER CORRIDOR PLANTS ALONG THE RIVER MEUSE

#### Relations with floodplain excavation projects and area management

This article discusses developments in typical riverine flora (river corridor plants) along the river Meuse over the last 20 years. A large group of river corridor plants are benefiting from the current projects to create and expand many new natural habitats, as well as from excavation projects for flood prevention. At the same time, there is also a group of plants that do not, or not yet, respond to these changes. This may be caused by the lack of source populations along the river Meuse basin, as well as by the disappearance of original sandy biotopes for many of these plants, through excavations and area leveling, river bank improvements and intensive farming. A classification is presented for a large group of typical riverine plants, based on differences in dispersion behaviour. Results and experiences of a landscape ecology research project called 'Maas in Beeld' (picturing the Meuse) have revealed an important success factor for new establishments and population growth of many stream corridor plants. Many species require the presence of open gravel and sandy substrates. Along the Meuse, such open biotopes are shaped by natural morphodynamics during flood events or by excavation projects, which create man-made dry pioneer stages. Examples are presented of species that had disappeared and are now returning in different situations with open gravel and sand. In grassland areas, an open turf is also very important for new settlements and the long-term protection of many riverine grassland species. Such open grasslands are created by zoo- or hydro-morphodynamics. The protection of sandy river terraces and natural sandy ridges is very important because

they still retain the original qualities that allow restoration, specifically open, nutrient-poor soils and old seed banks. For the same reason, sowing of open, excavated soils or former arable land is ecologically counterproductive. Recommendations are made for the various restoration projects and area management.

## Literatuur

- COHEN STUART, J.A.F., 1958-1959. Terreinschriften opgesteld naar aanleiding van het onderzoek van de droge graslanden aan rivieren en beken met kalkhoudend water in de jaren 1954-1958. Archief Universiteit Wageningen, Wageningen.
- DIJK, VAN H., B. GRAATSMAN & J. VAN ROOY, 1984. Droge stroomdalgraslanden langs de Maas. Wetenschappelijke mededelingen KNNV. KNNV, Hoogwoud.
- GARJEANNE, A., 1900. Uit Midden-Limburg. De Levende Natuur 5(5/6): 119-125.
- GARJEANNE, A., 1909. Botanische varia. De Levende Natuur 14(5): 89-90.
- GARJEANNE, A., 1914. De verarming van de Venlosche flora. Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 1914: 133-140.
- GARJEANNE, A., 1917. De plantengroei om Venlo. De Levende Natuur 22(5): 173-185.
- HEIMANS, J., 1918. Maas-expeditie 8 tot 12 Juli 1918; Verslag Phanerogame planten. Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 1918: 113-124.
- HOEGEN, A.C., 2003. Vegetatiekartering Oeffelster Meent 1991-1994. Uitgave van Staatsbosbeheer Regio Rivierenland.
- KURSTJENS, G. & F. SCHEPERS, 1995. Ontwikkeling van flora en fauna in het zuidelijk Maasdal. Natuurhistorisch Maandblad 84(6/7): 135-166.
- KURSTJENS, G. & B. PETERS, 2010. De Flora van het Maasdal. Ontwikkelingen van bijzondere soorten sinds de start van natuurontwikkeling vanaf 1994. Project Maas in Beeld. Kurstjens Ecologisch Adviesbureau / Bureau Drift, Beek-Ubbergen/Bergen Dal.
- OUBORG, N.J., R. VAN TREUREN, J. HAECK & K. REININK, 1991. De omvang van genetische verarming in twee

zeldzame plantensoorten in Nederland, Veldsalie en Duifkruid. De Levende Natuur 92(6): 206-212.

- PETERS, B., K. VAN LOOY & G. KURSTJENS, 2000. Pioniervegetaties langs grindrivieren: de Allier en de Grensmaas. Natuurhistorisch Maandblad 89(7): 123-136.
- PETERS, B. & M. MARIS, 2006. Op weg naar natuurlijke Maasoever. Natuurhistorisch Maandblad 95(6): 147-154.
- PETERS, B., 2010. De Zandmaas. Ecologie en historische veranderingen van een terrassenrivier. In: Coolen, F.C.M., M.M. Lejeune, H. de Mars, O.P.J.H. Op den Kamp, H.H. Tolkamp & F.S. Van Westreenen (redactie), Limburgse Natuur in een veranderend landschap, 100 jaar Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 122-151.
- SISSINGH, G., 1942. Landschappelijke en floristische beschrijving van kaartbladen en gebieden in Limburg van de Provinciale Planologische Dienst in Limburg. Archief Provincie Limburg, Maastricht.
- SLOFF, J. & J. VAN SOEST, 1938. Het fluviatiel district in Nederland en zijn flora I. Nederlandsch Kruidkundig Archief 48: 199-265.
- SLOFF, J. & J. VAN SOEST, 1939. Het fluviatiel district in Nederland en zijn flora II. Nederlandsch Kruidkundig Archief 49: 268-316.
- WEVER, DE A., 1943a. Naar de Maasstreek, deel I. Natuurhistorisch Maandblad 32(6): 54-57.
- WEVER, DE A., 1943b. Naar de Maasstreek, deel II. Natuurhistorisch Maandblad 32(7/8): 66-69.
- WEVER, DE A., 1943c. Naar de Maasstreek, deel III. Natuurhistorisch Maandblad 32(9): 76-78.
- WEVER, DE A., 1943d. Naar de Maasstreek, deel IV. Natuurhistorisch Maandblad 32(10): 86-88.
- WEVER, DE A., 1943e. Naar de Maasstreek, deel V. Natuurhistorisch Maandblad 32(11): 92-93.
- WILLEMSE, A., 1912. Noord-Limburg ten oosten van de Maas. De Levende Natuur 17(14): 206-212 en 326-328.
- WILLEMSE, A., 1918. De flora van Noord-Limburg. Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 1918: 165-177.
- WILLEMSE, A., 1919. De flora van Noord-Limburg. Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 1919: 153-162.

# Larven van prikken in twee Midden-Limburgse beken

## ZIJN MITIGERENDE MAATREGELEN ZINVOL?

Martijn Dorenbosch, Nils van Kessel, Tako Brouwer & Wim Zweep, Bureau Natuurbalans, Postbus 31070, 6503 CB Nijmegen  
Rob Gubbels, Waterschap Roer en Overmaas, Postbus 185, 6130 AD Sittard

In 2007 en 2008 zijn door het Waterschap Roer en Overmaas in de Rode Beek (Vlodrop) en Vlootbeek (Linne) herstelmaatregelen uitgevoerd. Enerzijds werden enkele genormaliseerde stukken beek heringericht tot vrij meanderende beektrajecten, anderzijds werden de vismigratiemogelijkheden verbeterd. Omdat het Waterschap ongewenste neveneffecten van de uitvoering van deze maatregelen op de beekvisfauna wilde voorkomen, hebben voorafgaand aan de werkzaamheden afvissingen van de betreffende beektrajecten plaatsgevonden. Een van de belangrijkste doelstellingen van beide afvissingen was het wegvangen van eventueel aanwezige larven of gemetamorfoseerde exemplaren van Beekprik (*Lampetra planeri*) of Rivierprik (*Lampetra fluviatilis*) uit de sliblaag van de her in te richten beektrajecten. Vanwege hun bodemgebonden levenswijze zijn deze larven in vergelijking met andere vissen extra kwetsbaar wanneer de bestaande beekbodem wordt vergraven of het oude beektraject wordt gedempt. Door vlak voor de uitvoering van de herstelmaatregelen de aanwezige larven te vangen en elders in de beek weer uit te zetten, heeft het Waterschap getracht schade aan deze dieren te voorkomen zodat de individuen voor de beektrajecten behouden zouden blijven. Deze arbeidsintensieve afvissingen geven tevens de unieke mogelijkheid op een totaaloverzicht van de aanwezige larven in dergelijke trajecten. Omdat er weinig vergelijkbare acties met betrekking tot prikken in Nederland zijn uitgevoerd, kunnen de ervaringen van deze afvissingen in de toekomst model staan voor andere projecten. Met dit artikel willen we antwoord geven op twee vragen: Wat is de dichtheid aan larven in beide beektrajecten en is de gevolgde uitvoeringsprocedure zinvol om schade aan de aanwezige larven te voorkomen?

### LOCATIES

Op basis van beschikbare verspreidingsgegevens (GUBBELS, 2000; GUBBELS, 2007) bestond het sterke vermoeden dat larven van prikken in de her in te richten trajecten van de Rode Beek en Vlootbeek in Midden-Limburg aanwezig zouden zijn. Een van de locaties waar herstelmaatregelen zouden plaatsvinden betrof een traag stromend traject in de benedenloop van de Rode Beek van circa 300 m lengte, in de nabijheid van de monding in de Roer. De stroomsnelheid in het betreffende traject is zeer gering waardoor zich in de loop van de jaren slib heeft opgehoopt variërend van 5 tot 60 cm dikte. In de Vlootbeek betrof het een sneller stromend traject van circa 400 m lengte in de benedenloop van de beek enkele honderden meters voor de monding in de Maas. De bodem bestond hier uit een afwisseling van puin, grind, zand en slib (2 tot 30 cm dikte).

### METHODIEK

De Vlootbeek [figuur 1] werd stroomopwaarts van het af te vissen traject afgedamd waardoor de waterstand benedenstrooms lager werd. Voor de Rode Beek was dit niet nodig omdat het grootste deel



FIGUUR 1

Overzicht van het beektraject in de Vlootbeek (foto: W. Zweep, Natuurbalans).



FIGUUR 2

Hoge dichtheden prikklarven in de Vlootbeek (foto: W. Zweep, Natuurbalans).

van het debiet reeds via het nieuwe beektraject werd afgevoerd en in het af te vissen oude beektraject slechts een kleine waterafvoer resteerde. Vervolgens zijn beide trajecten al wadend met behulp van draagbare electrovisserijapparatuur en schepnetten afgevist op alle aanwezige vissen. Beide trajecten werden op deze wijze zes keer afgevist in een tijdsbestek van enkele uren. Gevangen vissen werden in een grote waterton met beluchting tijdelijk bewaard.

Nadat er tijdens de laatste electrovisserijronde vrijwel geen vissen meer werden aangetroffen, is met behulp van een graafmachine de aanwezige sliblaag gefaseerd afgegraven en op de oever uitgespreid. De uitgespreide sliblaag werd vervolgens door de auteurs afgezocht op aanwezige prikkenlarven en andere vissen.

Alle gevangen vissen (inclusief de prikken) werden stroomopwaarts weer uitgezet in een traject in dezelfde beek waar geen verstoringen ten gevolge van werkzaamheden plaatsvinden of hebben plaatsgevonden. Gevangen prikken werden uitgezet op slibbanken die vergelijkbaar waren met de banken waar de prikken waren weggevangen (bepaald op basis van slibdikte, waterdiepte en stroomsnelheid). Op deze locaties was op voorhand vastgesteld dat er nog geen larven van prikken aanwezig waren. Het uitzettraject was hiervoor steekproefsgewijs met een schepnet en electrovisserijapparatuur bemonsterd. Het traject in de Rode Beek werd afgevist in oktober 2007, het traject in de Vlootbeek werd afgevist in juli 2008.

## RESULTATEN

In de Rode Beek werden in totaal 189 larven en twaalf gemetamorfoseerde prikken gevangen [figuur 2] [tabel 1]. Aanvullend werden nog zeven andere vissoorten verdeeld over 211 individuen in het traject aangetroffen. In de Vlootbeek werden in totaal 176 larven van prikken gevangen. Daarnaast werden in de Vlootbeek elf andere vissoorten waargenomen verdeeld over 687 individuen.

Vermeldenswaardig is dat tijdens de electrobevissing in het traject van de Rode Beek slechts één gemetamorfoseerde larf werd gevangen. Alle andere prikken werden pas aangetroffen toen het slib door de graafmachine op de oever was uitgespreid. Daarnaast dient te worden opgemerkt dat in het traject van de Rode Beek alle prikken werden gevonden op een kleine oppervlakte van circa 50 m<sup>2</sup>. De dichtheid aan prikklarven is hiermee plaatselijk hoog, namelijk 3,8 larven per m<sup>2</sup>. De sliblaag van het deeltraject waar alle prikklarven werden waargenomen was ongeveer 20 cm dik en lag direct stroomafwaarts van het voorliggende snelstromende beektraject. De sliblaag in het overige deel van het traject waar geen prikken meer werden aangetroffen was aanzienlijk dikker (tot ongeveer 60 cm).

In het traject van de Vlootbeek was geen sprake van een geconcentreerde dikke sliblaag zoals aanwezig in de Rode Beek. De larven werden niet geconcentreerd in één slibbank waargenomen maar verspreid over verschillende slibbanken in het gehele traject. De dichtheid was daarmee veel lager, circa 0,3 larven per m<sup>2</sup>. In de Vlootbeek werden prikklarven zowel met electroapparatuur gevangen als aangetroffen in het slib dat door de graafmachine op de oever was uitgespreid. Voor de Vlootbeek is niet genoteerd hoeveel exemplaren per methode zijn gevangen, maar het aantal larven was ongeveer gelijk verdeeld over beide methodes.

Na het vangen en het transport naar de uitzetlocaties in beide beektrajecten was de conditie van alle gevangen larven goed, alle dieren waren in leven en vertoonden actief zwemgedrag. Op beide uitzetlocaties zwommen alle larven zelf de waterton uit en doken onmiddellijk in de aangeboden slibbank.

## DISCUSSIE

In beide beektrajecten zijn veel prikken aangetroffen. Ten opzichte van de overige vissoorten die werden aangetroffen, was het aandeel prikklarven hoog. Alleen in de Vlootbeek was het aandeel van Bempje (*Barbatula barbatula*) hoger [tabel 1]. Hoewel beide beken nooit op een vergelijkbare intensieve manier zijn bemonsterd, zijn in het verleden wel prikken aangetroffen, maar slechts in lage aantallen. De aantallen prikken die zijn gevangen tijdens de afvissingen laten echter zien dat ze plaatselijk hoge dichtheden kunnen bereiken, tot in ieder geval vier larven per m<sup>2</sup>. Hoewel in enkele Zweedse rivieren dichtheden van larven van Beekprik zijn waargenomen van 10 tot 113 exemplaren m<sup>2</sup> (MALMQVIST, 1980), lijkt voor Nederlandse begrippen de gevonden dichtheid aanzienlijk. Ook elders in Nederlandse beken is melding gemaakt van plaatselijk hoge aantallen prikklarven: in sprengen op de Veluwe (gegevens Waterschap Veluwe), in de Keersop in Noord-Brabant (NOORDIJK *et al.*, 2010), in de Roer nabij Roermond (VAN KESSEL *et al.*, 2009) en in de Kendel in Noord-Limburg (GUBBELS, 2000, gegevens Waterschap Peel en Maasvallei). Hoewel aantallen in deze bevissingen nooit per bemonsterde oppervlakte konden worden gekwantificeerd, lijkt het aannemelijk dat ook elders in Nederland binnen het verspreidingsgebied van prikken regelmatig plaatselijke concentraties van prikklarven kunnen worden aangetroffen. Vanwege deze hoge dichtheden kunnen afvissingen ter voorkoming van schade aan de kwetsbare prikklarven dus zeer zinvol zijn.

TABEL 1

Aangetroffen prikken en overige vissoorten tijdens de afvissingen in de Rode Beek (2007) en Vlootbeek (2008).

prikken		Vlootbeek	Relatieve aandeel (%)	Rode Beek	Relatieve aandeel (%)
Priklarven		176	20,4	189	46,0
Gemetamorfoseerde				12	2,9
<b>Overige vissoorten:</b>					
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	81	9,4		
Beekforel	<i>Salmo trutta fario</i>	1	0,1		
Bermpje	<i>Barbatula barbatulus</i>	233	27,0	23	5,6
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	27	3,1		
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>			85	20,7
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>	117	13,6	28	6,8
Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	9	1,0		
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	85	9,8		
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	93	10,8	48	11,7
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	37	4,3	14	3,4
Snoek	<i>Esox lucius</i>	2	0,2	1	0,2
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	2	0,2		
Zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>			12	2,9
<b>Totaal</b>		<b>863</b>	<b>100,0</b>	<b>411</b>	<b>100,0</b>

Het verdere verloop van de levenscyclus van de larven kan uiteraard niet meer worden gevolgd, hiervoor zou een gespecialiseerde monitoring noodzakelijk zijn. Aan de hand van de goede conditie en het gedrag van de larven op de uitzetlocaties, lijken de overlevingskansen voor de larven echter groot. Daarnaast is extra aandacht aan uitzetlocaties besteed zodat aannemelijk was

dat daar nog geen hoge dichtheid prikclarven aanwezig was. Hierdoor is de kans op concurrentie dan wel verstoring tussen de uitzetlocaties en al aanwezige larven geminimaliseerd.

In de praktijk is het onmogelijk om binnen een redelijk tijdsbestek een beektraject compleet visvrij te maken. In de laatste rondes electrobevissingen zijn echter vrijwel geen vissen meer aangetroffen; prikken werden zelfs helemaal niet meer gevangen. Ook in het op de oever uitgespreide slib werden uiteindelijk geen prikclarven of andere vissen meer aangetroffen. Op basis hiervan is het aannemelijk dat het grootste deel van de aanwezige prikpopulatie met succes verplaatst is naar een beektraject waar geen werkzaamheden plaatsvinden.

#### Determinatie soorten

De gevangen larven van prikken zijn in het veld niet tot op soort te determineren. Omdat in de Rode Beek een van de grootste populaties Beekprik van Limburg aanwezig is (GUBBELS, 2007) en de beek vóór herinrichting niet optrekbaar was voor vissen vanuit de Roer, betreffen de prikken in de Rode Beek echter met zekerheid Beekprik. De benedenloop van de Vlootbeek herbergt eveneens een grote populatie Beekprik (GUBBELS, 2000), maar deze beek was bij hogere waterstanden in de Maas wel optrekbaar voor vissen en prikken vanuit de Maas. Omdat in de Maas ook veel rivierprik voorkomt (WINTER & BUIJSE, 2003) kunnen de gevangen prikclarven in principe zowel Beek- als Rivierprik zijn.

#### Habitatvoorkeur

De trajecten in de Rode Beek en Vlootbeek hadden verschillende bodemsubstraten. In de Rode beek was het opvallend dat de prikclarven uitsluitend aangetroffen zijn in de slibbank direct achter een snelstromend beektraject. De sliblaag is hier nog relatief dun (20 cm). In dezelfde slibbank verder stroomafwaarts in het traject werd geen enkele prikclarf aangetroffen. Na stroomopwaarts uit het ei te zijn gekomen ligt het dunne deel van slibbank direct in het verlengde van de waterstroom zodat larven zich hier als eerste kunnen vestigen. Mogelijk dat verder stroomafwaarts in het afgevlote traject de sliblaag te dik was (60 cm) en in combinatie met een lagere doorstromingsnelheid, ongunstig is als habitat voor larven van Beekprik. In de Vlootbeek werd geen concentratie van prikclarven aangetroffen

zoals in de Rode Beek. In vergelijking met de Rode Beek, waren de slibbanken in het traject van de Vlootbeek aanzienlijk dunner (circa vijf cm dik) en lagen verspreid over het gehele traject. Tevens waren de slibbanken onderhevig aan continu sneller stromend water. De waarnemingen suggereren hiermee dat de slibbanken over het gehele afgevlote traject geschikt zijn voor larven van Beek- of Rivierprik.

#### CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De resultaten van beide afvissingen laten zien dat het zinvol is om beektrajecten met een sliblaag waarvan het vermoeden bestaat dat er prikclarven aanwezig zijn, af te vissen alvorens met werkzaamheden aan de beek begonnen wordt. De dichtheid van prikclarven kan plaatselijk zeer hoog zijn waardoor het om een groot aantal dieren kan gaan. Zonder een afvissing zouden de dieren vermoedelijk gedood of zwaar beschadigd zijn geraakt, of zijn weggespoeld. Door de vangmethodiek konden de larven onbeschadigd uit het traject worden weggevangen en elders in het beektraject weer worden uitgezet. Hierdoor blijft een relatief hoog aantal larven voor de lokale populatie behouden. In latere jaren kunnen deze aantallen weer bijdragen aan de verdere ontwikkeling van de populatie. Ook bij een eerdere afvissing in de benedenloop van de Roer werden vergelijkbare resultaten behaald; hierbij zijn hoge aantallen larven van Zeeprik (*Petromyzon marinus*) en vermoedelijk Rivierprik succesvol verplaatst (VAN KESSEL *et al.*, 2009). Ook NOORDIJK *et al.* (2010) hebben succesvol grote aantallen larven van Beekprik verplaatst voor uitvoer van werkzaamheden in de Noord-Brabantse Keersop.

De Flora- en Faunawet kent een zorgplicht voor vissen. In het kader van de hierboven beschreven werkzaamheden houdt dit in dat vissen voor aanvang van de werkzaamheden verplaatst moeten worden om schade te voorkomen. Daarnaast zijn Rivier- en Beekprik beschermd krachtens bijlage 2 van de Habitatrichtlijn. Op basis van de hierboven beschreven resultaten kan verplaatsing voor Beek- en/of Rivierprik zeer zinvol zijn. Met betrekking tot de twee soorten zijn echter enkele specifieke aandachtspunten van belang.

Ten eerste dient een kort vooronderzoek te worden uitgevoerd om geschikte uitzetplaatsen te bepalen, onder andere door de bodemgesteldheid te bepalen (slibbanken). Dit vooronderzoek is ook van

belang om te voorkomen dat gevangen priklarven worden uitgezet op een locatie waar al priklarven aanwezig zijn. Ten tweede dient zo kort mogelijk voor aanvang van de werkzaamheden (maximaal enkele dagen) achtereenvolgens de waterlaag (bijvoorbeeld door electrovisserij) en het bodemsubstraat (bijvoorbeeld door het machinaal uitspreiden van slib op de oever) van het betreffende traject te worden afgevoerd. Het op de oever geworpen slib dient door een deskundige te worden uitgezocht op de aanwezigheid van prikken. Voor priklarven is het doorzoeken van slib op de oever van belang omdat de larven door normale visserij eenvoudiger gemist worden. Het doorzoeken van slib door een deskundige wordt ook door Noor-

DIJK *et al.* (2010) onderstreept. Ten derde is het tijdens en na het afvissen van belang om er voor te zorgen dat vissen niet opnieuw het traject in kunnen zwemmen door het traject van de hoofdstroom af te sluiten.

#### DANKWOORD

*Het onderzoek werd gefinancierd door het Waterschap Roer en Overmaas. Gert Hoogerwerf & Ben Crombaghs (Bureau Natuurbalans) leverden aanvullend commentaar.*

## Summary

### LAMPREY LARVAE IN TWO LOWLAND STREAMS IN THE PROVINCE OF LIMBURG Are mitigating measures useful?

In 2007 and 2008, habitat recovery measures were implemented in two small brooks in the Dutch province of Limburg. To prevent damage to the existing fish community due to these activities, fish were caught and relocated to other stretches of the brooks before the work was started. Both fish collection campaigns focused on the rare and protected larvae of lampreys (*Lampetra planeri* and *Lampetra fluviatilis*). Fishes were caught by means of a combination of an electrofishing and dredging up muddy sediments from the bottom of the streams. The sediments were then spread out along the brook bank by a bulldozer and manually searched for lampreys. Large

numbers of lamprey larvae were collected, viz. 189 larvae in the Rode Beek brook and 176 in the Vlootbeek brook. These lampreys did not show any visible damage. When the larvae were subsequently relocated to undisturbed muddy sediments on pre-selected locations upstream of the two target locations, they were active and immediately settled in the sediment. In view of the large numbers and the good condition of the translocated lampreys, we conclude that these mitigating measures are valuable to preserve local standing stocks of lampreys from negative impacts of human activities in brooks.

#### Literatuur

- GUBBELS, R.E.M.B., 2000. Beekprik & Rivierprik. In: Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf, 2000 (red). Vissen in

Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maas-tricht.

- GUBBELS, R.E.M.B., 2007. De Beekprik in de Rode Beek en de Bosbeek. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (6):145-148.
- KESSEL, N. VAN, M. DORENBOSCH, B. CROMBAGHS & R. GUBBELS, 2009. Indicaties voor voortplanting van de zee-prik in Nederland. *Natuurhistorisch Maandblad* 98 (2):32-37.
- MALMQVIST, B., 1980. The spawning migration of the brook lamprey, *Lampetra planeri* Bloch, in a south Swedish stream. *Journal of Fish Biology* 16 (1):105-114.
- NOORDIJK, J., T. DE JONG & J. VAN GOOSWILLIGEN, 2010. Verplaatsen van de beekprik binnen de Keersop. *RAVON* 12 (2):21-26.
- WINTER, E. & T. BUIJSE, 2003. Het belang van migratie voor de visstand in de Maas. *Natuurhistorisch Maandblad* 92 (10):243-248.

## BOEKBESPREKING

### DE NEDERLANDSE BOORVLIEGEN (TEPHRITIDAE)

JOHN T. SMIT, 2010. Entomologische Tabellen 5. Supplement bij Nederlandse Faunistische Mededelingen. 159 pagina's. ISSN 1875-760x. € 15,00. Verkrijgbaar via EIS-Nederland, Postbus 9517, 2300 RA Leiden of per e-mail: eis@ncbnaturalis.nl.

Boorvliegen zijn kleine vliegen met meestal fraaie vleugeltekeningen. In de schitterend verzorgde uitgave, zoals we van deze reeks inmiddels gewend zijn, worden 83 Nederlandse soorten op voorbeeldige wijze voorgesteld. Hoewel de determinatietabel en de soortbesprekingen de kern van deze uitgave vormen, zijn

de inleidende hoofdstukken betreffende biologie, vangen, prepareren en lichaamsbouw zeer leeswaardig. Bovendien zijn deze hoofdstukken rijk geïllustreerd met prachtige foto's.

De determinatietabel volgt na het systematische overzicht. Ze vangt de inmiddels verouderde, indertijd door de KNNV uitgegeven Wetenschappelijke Mededeling 163 (KABOS & VAN AARTSEN, 1984). De determinatietabel in deze uitgave wordt verduidelijkt met uitstekende tekeningen, waarbij speciaal de aquarellen van de vleugeltekeningen, vervaardigd door Adri Karman, genoemd moeten worden. De vleugeltekeningen van alle behandelde soorten zijn afgebeeld en bij het



doorbladeren kan de lezer zich verbazen over de variatie in vorm, kleur en afmeting.

Bij de soortbesprekingen is gedetailleerde informatie over herkenning, gelijkende soorten, biologie, voorkomen in Nederland en het areaal van de soort te vinden.

Entomologische Tabel 5 besluit met een literatuurlijst en één bijlage. In de bijlage zijn de plantensoorten alfabetisch volgens de families gegroepeerd met de daaraan verbonden boorvliegsoort; deze lijst is zeer handig, ook voor gebruik in het veld.

Een ieder die zich serieus met deze vliegengroep bezighoudt of zich erin wil gaan verdiepen, kan niet zonder deze uitgave. Een compliment voor de auteur en uitgevers.



## ONDER DE AANDACHT

### UITNODIGING ALGEMENE LEDENVERGADERING 14 APRIL 2011

Het bestuur van het Natuurhistorisch Genootschap nodigt alle leden uit tot het bijwonen van de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering. De vergadering zal dit jaar worden gehouden op 14 april 2011 bij Kring Venlo. Aanvang: 19.30 uur in kinderboerderij Hagerhof, Hagerlei 1 te Venlo. De agenda voor de vergadering is als volgt:

#### 1. Opening en mededelingen

#### 2. Notulen vorige vergadering

De notulen van de vorige Algemene Ledenvergadering, gehouden op 8 april 2010 bij kring Roermond, zijn hieronder opgenomen.

#### 3. Jaarverslag en Jaarrekening 2010

Het jaarverslag en de jaarrekening zijn in te zien op de website [www.nhgl.nl](http://www.nhgl.nl) of kunnen worden opgevraagd bij het bureau van het Genootschap. Op verzoek worden de stukken dan per post of mail verzonden. Ter vergadering worden de Jaarrekening en het Jaarverslag toegelicht.

#### 4. Benoeming bestuursleden

Binnen het bestuur zijn volgens het rooster van aftreden de leden Wouter Jansen en Rob Geraeds aftredend. Beide hebben te kennen gegeven zich herkiesbaar te willen stellen.

#### 5. Contributieverhoging

Ter vergadering wordt het voorstel voor een beperkte contributieverhoging toegelicht.

#### 6. Rondvraag en sluiting

*Namens het Dagelijks Bestuur,*

*Denis P.E.M. Frissen, Secretaris*

### NOTULEN ALGEMENE LEDENVERGADERING gehouden op 8 april 2010 bij kring Roermond

#### Opening en mededelingen

De voorzitter, Harry Tolkamp, verwelkomt de 36 aanwezige leden.

#### Notulen vorige bijeenkomst

De notulen van de vorige Algemene Ledenvergadering (op 6 april 2009) werden gezamenlijk met de uitnodiging en agenda voor dit overleg gepubliceerd in het Natuurhistorisch Maandblad van april 2010. Een aantal aftredende en aantredende leden werd gepresenteerd. Het Dagelijks Bestuur gaf een toelichting op het jaarverslag en de jaarrekening. Het verslag wordt zonder wijzigingen vastgesteld.

#### Toelichting Jaarverslag 2009

De secretaris geeft een toelichting op het jaarverslag. Het ledenaantal schommelt lichtjes en er werd in 2009 een kleine teruggang opgemerkt. Het aantal 65+ leden neemt gestaag toe, terwijl het aantal jeugd/student en reguliere leden iets terugloopt.

In het bestuur vonden belangrijke wisselingen plaats; zo nam Frans Coolen afscheid als voorzitter, en stopte Leo Hobus als penningmeester. Als vervanging werden Harry Tolkamp als nieuwe voorzitter en Linda Horst als nieuwe penningmeester aangesteld.

Ter invulling van de spreiding in regionale activiteiten werd het Genootschapsweekend georganiseerd in Noord Limburg. De regio werd bestudeerd door een grote groep vrijwilligers. Traditiegetrouw was de Genootschapsdag eveneens goed bezocht met ruim 200 deelnemers. Als belangrijkste project werd het Jubileumjaar intensief voorbereid, met als grootste voornemen het uitgeven van een Jubileumboek.

#### Toelichting Jaarrekening 2009

Op een totale exploitatie van € 261.299,- werd een subsidie van de Provincie Limburg ontvangen van € 86.915,-. Aan het einde van het jaar werd met een beperkt negatief saldo afgesloten.

De opbrengsten van contributies van Natuurhistorisch Genootschap, Limburgse Vogels en

SOK Mededelingen bedroegen € 42.958,-. De druk- en verzendkosten voor de verschillende bladen bedroegen in totaal € 73.326,- respectievelijk € 10.592,-.

De personeelskosten bedroegen in 2009 in totaal € 100.539,-. Hiervan werd een groot deel, zijnde € 53.968,-, doorbelast aan projecten waarvoor de medewerkers werkzaam waren. Vanwege een strengere controle door de provincie zijn er hogere kosten in administratie en accountantsverklaringen gestoken.

Op zowel de jaarrekening als het jaarverslag werd door het Algemeen Bestuur goedkeuring gegeven. De Algemene Ledenvergadering verleent decharge aan de penningmeester en de secretaris.

#### Aftredende bestuursleden

Op voorspraak van het Algemeen Bestuur wordt Wilfred Schoenmakers als nieuw bestuurslid voorgedragen. De volgens rooster aftredende leden Marian Baars, Arjan Ovaas en Raymond Pahlplatz hebben aangegeven zich herkiesbaar te stellen als Algemeen Bestuurslid. Vanuit het Dagelijks Bestuur is secretaris Denis Frissen aftredend volgens rooster, hij heeft eveneens aangegeven zich herkiesbaar te stellen. Alle bestuursleden worden met instemming (her-)benoemd.

#### Rondvraag en sluiting

Tijdens de afsluiting maakt Math de Ponti, voorzitter namens de Kring Roermond, van gelegenheid gebruik om de aanwezige leden uit te nodigen om bijdrages te leveren voor het Natuurhistorisch Maandblad. Hij maakt de constatering dat een beperkt deel van de artikelen over Noord en Midden Limburg gaat. Dit terwijl, zo blijkt ook uit de aansluitende lezing van Rob Geraeds over de Levendbarende hagedis, er genoeg valt te ontdekken in deze regio.

## BINNENWERK BUITENWERK

OP DE INTERNETPAGINA [WWW.NHGL.NL](http://WWW.NHGL.NL) IS DE MEEST ACTUELE AGENDA TE RAADPLEGEN

● **ZATERDAG 2 APRIL** verzorgt Henk Heijligers ([henkheijligers@hetnet.nl](mailto:henkheijligers@hetnet.nl)) voor de **Herpetologische Studiegroep** een excursie naar De Hamert. Vertrek om 10.00 uur vanaf het pannenkoekenhuis, Twistedenerweg 2 te Wellerlooi.

● **ZONDAG 3 APRIL** leidt Nigel Harle (tel.

043-4084567, [harle@xs4all.nl](mailto:harle@xs4all.nl)) voor de **Plantenstudiegroep** een excursie door het Savelsbos. Vertrek om 11.00 uur bij de kerk van Gronsveld (Rijksweg-kant).

● **ZONDAG 3 APRIL** wordt door **Werkgroep De Driestruik** een stuk van natuurgebied De Driestruik ontgaan van prunussen. Verzamelen om 9.00 uur bij de verzinkte poort aan de Driestruikweg te Roermond. Einde om 13.00 uur.

● **DONDERDAG 7 APRIL** verzorgt Hettie Meertens voor **Kring Maastricht** een lezing over planten in en rond de grindgaten. Aanvang 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, De Bosquetplein 6-7 te Maastricht.

● **ZATERDAG 9 APRIL** houdt **Kring Heerlen** i.s.m. de **Plantenstudiegroep** een plantenexcursie naar de Schaelsberg. Pierre Grooten (06-18385318) vertrekt om 9.30 uur op de parkeerplaats circa

300 meter voorbij kasteel Oost te Valkenburg.

● **ZONDAG 10 APRIL** maakt de **Plantenstudiegroep** een lentewandeling door het IJzerbos. Doreen en Mark Verhaegh (046-4526239) vertrekken om 10.00 uur aan de Haverterweg te Nieuwstadt.

● **DONDERDAG 14 APRIL** is de **Jaarvergadering** van het **Natuurhistorisch Ge-**

**nootschap** bij Kring Venlo. Aanvang 19.30 uur in de kinderboerderij Hagerhof, Hagerlei 1 te Venlo.

● **DONDERDAG 14 APRIL** houdt Harm Alberts voor **Kring Venlo** een diapresentatie over natuurwaarnemingen in de Var (Provence, Frankrijk). De bijeenkomst vindt plaats in de kinderboerderij Hagerhof, Hagerlei 1 te Venlo. Aanvang: 19.30 uur.

● **DONDERDAG 14 APRIL** verzorgen Ton en Rob Lenders voor **Kring Roermond** een lezing over de Adder op de Meinweg. Aanvang: 20.00 uur in het GroenHuis, Godswederstraat 2 te Roermond.

● **VRIJDAG 15 APRIL** leiden Olaf Op den Kamp (tel. 045-5354560) en Tineke de Jong voor de **Plantenstudiegroep** een stinzenflora-excursie door het Maas-trichtse stadspark. Aanvang 18.00 uur bij hotel Stayokay, Maasboulevard 101, 6211 JW Maastricht, aansluitend daarop is de lezing over de Roggelelie.

● **VRIJDAG 15 APRIL** verzorgt Fred Bos voor de **Plantenstudiegroep** een lezing over de Roggelelie. De lezing vindt plaats in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Aanvang: 20.00 uur.

● **ZONDAG 17 APRIL** leidt Peter Eenshuis-tri (tel. 077-3510676) voor de florastu-

diegroep van **Kring Venlo** een ochtendexcursie naar de voorjaarsflora in het Leudal. Vertrek om 10.00 uur vanaf de grote parkeerplaats Leudal nabij Elisabethshof aan de Roggelse weg (tussen Haelen en Roggel). De excursie duurt tot circa 13.00 uur.

● **WOENSDAG 20 APRIL** organiseert de **Vlinderstudiegroep** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang: 20.00 uur.

● **ZONDAG 24 APRIL** wordt door **Werk-groep De Driestruik** natuurgebied De Driestruik ontdekt van prunussen. Verzamelen om 9.00 uur bij de ver-

zinkte poort aan de Driestruikweg te Roermond. Einde om 13.00 uur.

● **MAANDAG 25 APRIL** trekt de **Plantenstudiegroep** naar Burg Stolzenburg bij Urft in de Eifel (D). Johan den Boer (tel. 043-3625011) vertrekt om 10.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg).

● **ZATERDAG 30 APRIL** houdt de **Plantenstudiegroep** een streepexcursie in de omgeving van Rimburch (km-hok 203-324). Guido Verschoor (tel. 043-3645880) vertrekt om 10.00 uur vanaf de hoek Rimburcherweg-Kraanweg te Landgraaf.

## COLOFON

### NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

#### ADRES

Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, kantoor@nhgl.nl, www.nhgl.nl.

#### DAGELIJKS BESTUUR

H. Tolkamp (voorzitter), D. Frissen (secretaris), R. Geraeds (ondervoorzitter) & L. Horst (penningmeester).

#### KANTOOR

O. Op den Kamp, J. Cuypers, S. Teeuwen, K. Letourneur & R. Steverink.

#### LIDMAATSCHAP

€ 27,50 p/j. Leden t/m 23 j. & 65+ € 13,75; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 82,50.

O. Weinreich, ledenadministratie@nhgl.nl.

Rekeningnummer: 159023742.

BIC: RABONL2U, IBAN: NL73RABO0159023742.

België: 000-1507143-54.

#### BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau, M. Lenders, publicatiebureau@nhgl.nl.

Losse nummers € 4,-; leden € 3,50 (incl. porto),

themanummers € 7,-. ING-rekening: 429851.

BIC: INGBNL2A, IBAN: NL31INGB0000429851.

België: 000-1616562-57.

#### MOSSENSTUDIEGROEP

P. Spreuwenberg, Kleikoeleweg 25, 6371 AD Landgraaf, mossen@nhgl.nl.

#### PADDESTOELENSTUDIEGROEP

H.J. Henczyk, Schachtstraat 41, 6432 AR Hoensbroek, paddestoelen@nhgl.nl.

#### PLANTENSTUDIEGROEP

O. Op den Kamp, Canisiusstraat 40, 6462 XJ Kerkrade, planten@nhgl.nl.

#### PLANTENWERKGROEP WEERT

J. Verspagen, Biest 18a, 6001 AR Weert, weert@nhgl.nl.

#### SPRINKHANENSTUDIEGROEP

W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, sprinkhanen@nhgl.nl.

#### STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

H. Ogg, Kreugelstraat 37, 5616 SE Eindhoven, sok@nhgl.nl.

#### VISSENWERKGROEP

V. van Schaik, Sint-Luciaweg 20, 6075 EK Herkenbosch, vissen@nhgl.nl.

#### VLINDERSTUDIEGROEP

J. Queis, Spaanse singel 2, 6191 GK Beek, vlinders@nhgl.nl.

#### VOGELSTUDIEGROEP

R. van der Laak, Bethlehemstraat 34, 6418 GK Heerlen, vogels@nhgl.nl.

#### WERKGROEP DRIESTRUIK

W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, driestruik@nhgl.nl.

#### ZOOGDIERENWERKGROEP

J. Regelink, Papenweg 5, 6261 NE Mheer, zoogdieren@nhgl.nl.

#### KRINGEN

##### KRING HEERLEN

J. Adams, Huyn van Rodenbroeckstraat 43, 6413 AN Heerlen, heerlen@nhgl.nl.

##### KRING MAASTRICHT

B. Op den Camp, Ambiorixweg 85, 6225 CJ Maastricht, maastricht@nhgl.nl.

##### KRING ROERMOND

M. de Ponti, Parklaan 10, 6045 BT Roermond, roermond@nhgl.nl.

##### KRING VENLO

F. Coolen, La Fontainestraat 43, 5924 AX Venlo, venlo@nhgl.nl.

##### KRING VENRAY

H. Alards, Dokter Kortmannweg 24, 5804 BA Venray, venray@nhgl.nl.

#### NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

##### REDACTIE

O. Op den Kamp (hoofdredactie), H. Heijligers, J. Hermans, M. Lejeune, A. Lenders, A. Ovaa, G. Verschoor & J. Willems, redactie@nhgl.nl.

##### RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen voor kopij-inzending. Deze kunnen worden aangevraagd bij de redactie of zijn te bekijken op www.nhgl.nl.

##### LAY-OUT & OPMAAK

Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht, mvandemanakker@xs4.all.nl.

##### EDITING SUMMARIES

J. Klerkx, Maastricht.

##### DRUK

SHD Grafimedia, Swalmen.



##### COPYRIGHT

Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg

Het uitgeven van het Natuurhistorisch Maandblad wordt mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de provincie Limburg.



#### STICHTINGEN

##### STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten, snl@nhgl.nl.

##### STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek van natuur en landschap in Limburg, lierelei@nhgl.nl.

##### STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van de waarnemingsgegevens van het NHGL, natuurbank@nhgl.nl. Waarnemingen doorgeven: www.natuurbank.nl

##### STICHTING IR. D.C. VAN SCHAIK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht, vanschaikestichting@nhgl.nl.

#### STUDIEGROEPEN

##### FOTOSTUDIEGROEP

B. Morelissen, Agrimonie 14, 5931 ST Tegelen, foto@nhgl.nl.

##### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

S. de Jong, Madoerastraat 3, 6214 XL Maastricht, herpetofauna@nhgl.nl.

##### LIBELLENSTUDIEGROEP

J. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, libellen@nhgl.nl.

##### MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

S. Keulen, Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg, mollusken@nhgl.nl.

# TWEE NIEUWE UITGAVES VAN HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP

## LIMBURGSE NATUUR IN EEN VERANDEREND LANDSCHAP

Ter gelegenheid van het 100-jarig bestaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, is het boek "Limburgse natuur in een veranderend landschap" verschenen.

Dit 360 pagina's dikke boek laat de Limburgse natuur van noord tot zuid zien en gaat daarbij uitgebreid in op de veranderingen die er de afgelopen 100 jaar in het landschap zijn geweest. Het boek is gevuld met tientallen schitterende natuurfoto's en een aantal historische opnamen. Een groot aantal hoofdstukken geeft de rijke schakering van ontwikkelingen in de natuur in de provincie aan. Enkele voorbeelden: Er is aandacht voor de akkerreservaten waarin nog de klapprozen, Korenbloemen en kamille bloeien, maar ook zeldzame soorten als het spiegelklokje en de Handjesereprijs voorkomen. Helemaal in het noorden van Limburg ligt de Sint-Jansberg. Hier komt door de grote hoogteverschillen en verschillen in vochtigheid van de bodem een uitzonderlijk rijke flora voor. De rivier de Niers bij Gennep blijkt in feite één groot moeras te zijn waar waterplanten regelmatig de hele beekloop verstoppen. Met de Limburgse dagvlinderstand ging het lange tijd niet best, maar nu komen er reeds enkele jaren steeds weer nieuwe soorten binnen, waaronder het Kaasjeskruidkoppje en is het Donker pimperlblauwtje terug van weggeweest. De Maasduinen in Noord-Limburg zijn ontstaan in de IJstijden. Tegenwoordig wordt hier gewerkt aan het herstel van de heide- en veengebieden.

### Bestelinformatie

Dit schitterende boek is af te halen bij het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg in Roermond, in het Natuurhistorisch Museum in Maastricht en te bestellen via het publicatiebureau van het Natuurhistorisch Genootschap. Het boek is tegen een vrije gave inclusief € 7,50 verzendkosten verkrijgbaar voor leden van het Natuurhistorisch Genootschap. Zolang de voorraad strekt geldt dit ook voor nieuwe leden. Niet-leden betalen € 19,95 plus € 7,50 verzendkosten. Om het boek te bestellen kunt u het verschuldigde bedrag overmaken op ING-rekening 429851 t.n.v. Publicatiebureau NHGL o.v.v. Jubileumboek en uw naam en adresgegevens.



## HET KIND VAN DE REKENING

...over de kwetsbaarheid van mens en natuur...

In dit boek zijn vijftig columns van de hand van Ton Lenders bijeengebracht die in de periode 2004-2010 zijn gepubliceerd in het Natuurhistorisch Maandblad. In de columns staat de natuurbescherming centraal, maar wordt ook ingegaan op een zeer divers scala aan sociaal en biologisch onderzoek. Vanuit het onderzoek is een beschouwing mogelijk op de handelswijze van direct bij de natuur betrokken personen en organisaties. Dit betekent dat met bijzondere aandacht wordt gekeken naar landbouwers en politici, maar ook naar de natuurbeschermers zelf, die niet van kritiek worden verschoond.

Opmerkelijk is de rol van mensen, speciaal het gedrag van man en vrouw, die tegenwoordig een speciale verhouding met de natuur lijken te hebben of daar totaal van zijn vervreemd. Het is daarbij een uitdaging om de achterliggende oorzaken te achterhalen om daarmee hun gedragingen te kunnen doorgronden. Dat geeft de mogelijkheid om langer stil te staan bij de innerlijke natuur en daarmee het wezen van de mens.

Het boek hoopt een bijdrage te leveren aan een adequatere bescherming van de laatste natuur van ons land, daarbij inzetend op een breed draagvlak en een beter leefmilieu voor onze kinderen.

### Bestelinformatie

Dit lezenswaardige boekje is verkrijgbaar bij het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, het kost € 7,50 voor leden en € 9,50 voor niet-leden. Bij verzending komen hier € 3,00 verzendkosten bovenop. Om het boek te bestellen kunt u het verschuldigde bedrag overmaken op ING-rekening 429851 t.n.v. Publicatiebureau NHGL o.v.v. Columnboek en uw naam en adresgegevens. Meer info bij het Publicatiebureau van het Natuurhistorisch Genootschap, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470 of publicatiebureau@nhgl.nl.



# INHOUDSOPGAVE

## **57** DE ONTWIKKELING VAN STROOMDALFLORA LANGS DE MAAS

Relaties met uiterwaardinrichting en beheer

*Bart Peters & Gijs Kurstjens*

In het kader van het project 'Maas in Beeld' zijn in 45 relatief nieuwe natuurgebieden in het Maasdal onder andere planten geïnventariseerd. Een aanzienlijk aantal stroomdalplanten blijkt de laatste 15 jaar weer toe te nemen. Vooral de aanwezigheid van geschikte zandige en grindige bodemsubstraten blijkt voor deze soorten essentieel, waaruit beheeraanbevelingen kunnen worden afgeleid voor toekomstige inrichtingsprojecten in het Maasdal.

## **67** LARVEN VAN PRIKKEN IN TWEE MIDDEN-LIMBURGSE BEKEN

Zijn mitigerende maatregelen zinvol?

*Martijn Dorenbosch, Nils van Kessel, Tako Brouwer, Wim Zweep & Rob Gubbels*

Het Waterschap Roer en Overmaas voerde in 2007 en 2008 herinrichtingsmaatregelen uit aan de Rode Beek bij Vlodrop en de Vlootbeek bij Linne. Voorafgaand aan dit werk werden de beektrajecten elektrisch afgevist en werd slib op de oevers gebracht en handmatig op priklarven onderzocht. Dit leverde in beide beken samen meer dan 350 larven van de Beek- of Rivierprik op. De meeste dieren zaten in dikke sliblagen.

## **70** BOEKBESPREKING

## **71** ONDER DE AANDACHT

## **71** BINNENWERK BUITENWERK

## **72** COLOFON