

BLAUWVLEUGELSPRINKHANEN OP GRINDAFZETTINGEN LANGS DE GRENSMAAS: INDICATORSOORT VOOR EEN LEVENDE GRINDRIVIER

Gijs Kurstjens, Bureau Wissel, Ooijse bandijk 120, 6576 JH Ooij

Kris van Looy & Stijn Vanacker, Instituut voor Natuurbehoud, Kliniekstraat 25, 1070 Brussel, België

Frans Verstraeten, Stichting Limburgs Landschap vzw, St.-Katarinaplein 10 bus 27, 3500 Hasselt, België

In 1996 is een behoorlijke populatie Blauwvleugelsprinkhanen (*Oedipoda caerulescens*) ontdekt op een in het jaar ervoor gesedimenteerde grindafzetting langs de Grensmaas in Limburg. Op twee nabijgelegen locaties is de soort daarna ook nieuw aangetroffen (figuur 1). Het bijzondere hiervan is dat deze fraaie sprinkhaan (figuur 2) in België en Nederland nog niet eerder op grindbanken in een riviervallei is waargenomen. De soort komt vooral voor in de duinen en op droge heideterreinen. In beide provincies Limburg, maar ook in Wallonië, kan hij ook op mijnterrils, spoorwegbermen en in groeven worden aangetroffen (DEVRIESE, 1988; VERSTRAETEN, 1992; KLEUKERS *et al.*, 1997). In andere delen van Europa komt de Blauwvleugelsprinkhaan plaatselijk talrijk voor in rivierdalen met warme, open biotopen. Dit artikel doet verslag van het unieke biotoop van dit insect langs de Limburgse Maas. Voorts wordt ingegaan op de kansen voor deze karakteristieke soort na uitvoering van het plan Levende Grensmaas. Door uitvoering van dit plan ontstaat een groot aaneengesloten en grensoverschrijdend natuurgebied van meer dan 2000 ha waar rivierprocessen zoals erosie en sedimentatie weer meer hun gang kunnen gaan. Door ondiepe grindwinning wordt een ruimer rivierbed geschapen waardoor tijdens hoge waterstanden minder overlast voor de inwoners van de Grensmaas zal optreden.

SOORTBESCHRIJVING

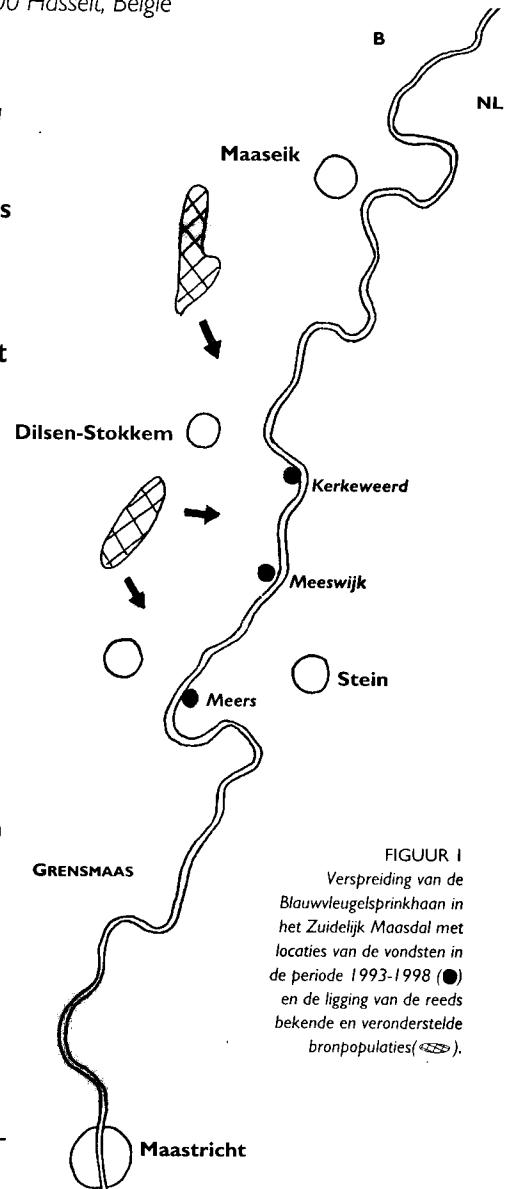
De Blauwvleugelsprinkhaan behoort tot de orde der *Caelifera* (kortspruiten) en de familie van de *Acrididae* (veldsprinkhanen). Het is een middelgrote sprinkhaan met een gemarmerde, meestal grijsbruine grondkleur met donkere banden over voorvleugels, achterpoten en achterlijf (figuur 2). De soort heeft het vermogen om in het laatste nymfale stadium zijn basiskleur aan te passen aan de lokale bodemkleur! Hierdoor kan de soort zich uitstekend camoufleren. Pas wanneer hij opvliegt valt het blauw van de achtervleugel op. Er loopt een zwarte band langs de achterrand in tegenstelling tot de eenkleurige lichtblauwe

achtervleugel van de nauw verwante Kiezel-sprinkhaan (*Sphingonotus caerulans*).

LEVENS CYCLUS

De hele ontwikkeling van ei tot imago duurt bij deze soort een jaar. De winterperiode wordt als ei overbruggd. Net als bij alle andere veldsprinkhanen worden de eipakketten in de bodem afgezet. Blauwvleugelsprinkhanen zetten hun eieren zo diep mogelijk in (grof)zandige bodems af.

Bij de balts, die vooraf gaat aan de paring, spelen verschillende zaken een rol. Het is bekend



FIGUUR 1
Verspreiding van de Blauwvleugelsprinkhaan in het Zuidelijk Maasdal met locaties van de vondsten in de periode 1993-1998 (●) en de ligging van de reeds bekende en veronderstelde bronpopulaties (○).

dat mannetjes reageren op visuele signalen (opvliegende wijfjes). Het is onduidelijk of feromonen een rol spelen. Het geluid van Blauwvleugelsprinkhanen is nauwelijks hoorbaar.

Bij de Blauwvleugelsprinkhaan zijn er vijf tot zes nimfale stadia. Er is hier sprake van een onvolledige gedaantewisseling waarbij de jongen steeds meer op de volwassenen gaan lijken. De nimfen komen in mei uit en ontwikkelen zich binnen enkele weken tot imago's. De volwassen wijfjes kunnen bijna tweemaal

FIGUUR 2

Blauwvleugelsprinkhaan (Anouck Jonckheere).

zo groot worden als de mannetjes (20-29 mm resp. 13-23 mm). In Nederland zijn de volwassen dieren aangetroffen tussen eind juni en midden oktober (KLEUKERS *et al.*, 1997).

BIOTOOP

Door entomologen wordt de Blauwvleugelsprinkhaan ingedeeld als xerofiele en geofiele soort. Hij is dus droogteminnend en sterk gebonden aan de bodem. Klimmen is geen goed ontwikkelde eigenschap bij deze soort en hij schijnt zich in gras nogal hulpeloos te gedragen. Geschikte bodems moeten weinig begroeid zijn omdat de dieren zich dan goed lopend kunnen bewegen en de mannetjes zich kunnen oriënteren op bewegingen van invliegende wijfjes. In dichtbegroeide vegetaties is dit vrijwel onmogelijk. Enige begroeiing (ca. 10-25% vegetatiebedekking) van de bodem is nodig omdat dit dient als voedsel en als schuilplaats bij extreme temperaturen en slecht weer. De dieren zijn herbivoor en eten gras, kruiden en wellicht ook (korst)mos.

AREAAL EN HUIDIGE VERSPREIDING IN WEST-EUROPA

De Blauwvleugelsprinkhaan heeft een ruime verspreiding in West-Europa en Noord-Afrika. De noordgrens loopt globaal via Noord-Nederland, Noord-Duitsland, Letland en de 55ste breedtegraad door Rusland. In Nederland en België komt de soort vooral voor in de duinen en de westelijke Waddeneilanden en droge heidegebieden in de Kempen, Brabant, Limburg en de Veluwe. In Wallonië en Luxemburg komt de soort verspreid voor in de Lorraine en de valleien van de Haine, Sambre en Maas (DEVRIESE, 1988; het gaat hier overigens alleen om bovengenoemde kunstmatige biotopen).

WAARNEMINGEN LANGS DE GRENSMAAS

MEESWIJK

De eerste observatie van enkele Blauwvleugelsprinkhanen in de vallei van de Grensmaas dateert van begin september 1993 (KURSTJENS



& SCHEPERS, 1995). Dat was in een zeer kleinschalige, niet meer geëxploiteerde grindgroeve bij Meeswijk (B). Dit terreintje bestaat uit schrale droge graslanden, struwelen en enkele kleine grindkuilen. In de graslanden komen veel typische stroomdalsoorten voor waaronder Grote tijm (*Thymus pulegioides*) en Viltganzerik (*Potentilla argentea*). De schaars begroeide grindkuilen bevatten een bijzondere plantengroei met soorten als Kaal breukkruid (*Herniaria glabra*), vier soorten vetkruid (*Sedum spec.*), Spaanse zuring (*Rumex scutatus*) en als lokale specialiteit Smalle raai (*Galeopsis ladanum ssp. angustifolia*). De grindkuilen zijn het domein van enkele Blauwvleugels. Tijdens hoge waterstanden van de Maas stroomt het terrein niet direct onder (omdat het achter een hoge dijk ligt); door rivierkwel staat dan toch een groot deel blank. Na 1993 is de soort nog regelmatig waargenomen tot en met 1998 toe.

KERKEWEERD

De ontdekking van een kleine populatie Blauwvleugelsprinkhanen op de grindsedimenten van de overstroming van 1995 in Kerkeweerd bij Stokkem (B) is spectaculair (figuur

3). In 1996 ging het om minstens 20 imago's (eind augustus). Reeds op 18 juni zijn er twee nimfen gezien. Ook in 1997 en 1998 is de soort er weer gezien in vergelijkbaar aantal, hoewel de vegetatie-bedekking in 1998 duidelijk was toegenomen. De grindafzetting dateert van de extreme overstroming van januari 1995. Dat jaar bleef de waterstand tot eind mei behoorlijk hoog en groeide er nauwelijks vegetatie op de verse grindwaaier. Bij normale overstromingen van de Maas (afvoer ca. 1000 m³/s bij Borgharen) staat dit deel niet onder water. In 1996 kreeg Stichting Limburgs Landschap vzw het gebied Kerkeweerd (40 ha) in beheer. Er vindt spontane natuurontwikkeling plaats onder invloed van rivierdynamiek en jaarrondbegrazing met sociale kudde paarden en runderen. In 1996 is de vegetatie van dit natuurgebied grondig onderzocht (VAN LOOY & KURSTJENS, 1997). De plantengroei op de grindvlakte had een bedekking van 15-20% en bestond geheel uit pioniers waarvan de belangrijkste Zeepkruid (*Saponaria officinalis*), Wilde reseda (*Reseda lutea*), Grote klaproos (*Papaver rhoeas*), Canadese fijnstraal (*Erigeron canadensis*) en Bezemkruiskruid (*Senecio inaequidens*) zijn. Bijzonderheden waren Blaassilene (*Silene vulgaris*), Ronde en

TABEL I

Overzicht van de observaties langs de Grensmaas in de periode 1994 t/m 1998.

Datum	Lokatie (gemeente-land)	Aantal
5-9-93	Meeswijk (Maasmechelen-B)	4 ex.
3-8-96	Kerkeweerd (Stokkem-B)	> 20 ex.
20-8-96	Eiland van Meers (Stein-NL)	3 ex.
7-9-97	Kerkeweerd (Stokkem-B)	> 20 ex.
7-9-97	Meeswijk (Maasmechelen-B)	enkele ex.
30-7-98	Kerkeweerd (Stokkem-B)	5 ex.
22-9-98	Kerkeweerd (Stokkem-B)	15 ex.



Fijne ooievaarsbek (*Geranium rotundifolium* en *G. columbinum*), Wit vetkruid (*Sedum album*), Muurleeuwebek (*Cymbalaria muralis*) en Zandweegbree (*Plantago arenaria*). De schaarse graspollen bestonden uit Straatgras en Veldbeemdgras (*Poa annua* en *P. pratensis*), Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*) en zelfs een enkele pol Buntgras (*Corynephorus canescens*). De Blauwvleugels zijn alleen op deze grindwaaier en de randen ervan waargenomen. De grote grazers vreten zelden aan de planten van dit extreme milieu. Konijnenkeutels zijn wel nabij gevonden.

GROTE EILAND TUSSEN MEERS EN MAASBAND

Op het eiland van Meers (NL) (figuur 4) zijn in augustus 1996 enkele exemplaren waargenomen op de hogere delen van de grindbank aan de stroomopwaartse zijde. De begroeiing bestaat hier uit een lage, ijle vegetatie van Engelse alant (*Inula britannica*), Echt bitterkruid (*Picris hieracioides*) en Fioringras (*Agrostis stolonifera*). Het substraat bestaat uit zuiver grof grind met zand ertussen, hetgeen de vestiging van deze plantengemeenschap van natte, vochtige rivierafzettingen verklaart. Het ontbreken van een sliblaagje op dit deel van de grindbank maakt dit deel van het eiland tot een geschikt biotoop voor de Blauwvleugels. Hoewel het een hoger gelegen deel van de grindbank betreft, gaat het toch duidelijk om een uiterst dynamisch milieu dat gedurende een groot deel van het jaar onder water staat. De locatie overstroomt reeds bij een afvoer van ca. 300 m³/s, de jaargemiddelde waterstand van de Grensmaas. Gedurende de zomerperiode ligt de grindbank overwegend droog. In 1996 was dat een extreem lange

periode die al vroeg in het voorjaar begon (vanaf maart) en tot het begin van de winter duurde.

De hogere delen van het eiland van Meers worden gekenmerkt door zandafzettingen. Ook deze hogere delen overstroomden jaarlijks (reeds bij een debiet van 800 m³/s). Op de zandafzettingen groeit een Kweekgrasvegetatie en lager een zone met Rietgras (*Phalaris arundinacea*), gemengd met vele pioniers en adventieven. Plaatselijk komen wilgen op (Schietwilg, Amandelwilg en Bittere wilg; *Salix alba*, *S. triandra* en *S. purpurea*), profiterend van het gewijzigde beheer. Het eiland werd met de aanpalende weilanden meebegraasd tot 1994. Vanaf 1993 verviel deze intensieve zomerbegrazing en staakte Rijkswaterstaat het kapbeheer van het opkomende wilgenstruweel op het eiland. Overigens zal het eiland in de toekomst onderdeel uitmaken van de (extensieve) begrazingseenheid in het voorbeeldproject Meers.

HERKOMST

Hoe heeft de Blauwvleugelsprinkhaan de Grensmaas gekoloniseerd? Er zijn twee mogelijkheden: óf de soort heeft zich vliegend naar de nieuwe locaties verspreid óf eieren zijn (met sediment) tijdens de afgelopen overstromingen meegespoeld. Dat laatste is niet erg waarschijnlijk omdat er stroomopwaarts in het Belgische Maasdal geen fluvia-tiele populaties voorkomen. De soort komt weliswaar voor in Noordoost-Frankrijk (waaronder het Maasdal) maar in hoeverre Blauwvleugels aldaar rivierbiotopen bewonen is onbekend. Passief transport van eipakketten is onder andere bekend van de Bra-

FIGUUR 3

Biotoop Kerkeweerd (Gijs Kurstjens).

menssprinkhaan (*Pholidoptera griseoptera*), maar de eieren zitten dan meestal in houtige stengels. De eieren van Blauwvleugels moeten in zekere mate overstromingstolerant zijn, omdat de hele "populatie" de winterperiode als ei overbrugt. Indien de eieren namelijk niet bestand zijn tegen overstroming, zouden subpopulaties van grindrivieren na hevige overstromingen volledig uitsterven, hetgeen echter niet het geval is. De eieren van de Treksprinkhaan (*Locusta migratoria migratorioides*) - een soort die vooral in moerassen voorkomt - zijn vooral kwetsbaar voor overstromingen onmiddellijk na ovipositie en op het moment van uitkomen (ACKONOR, 1989). In andere perioden overleeft een aanzienlijk deel periodieke onderdompeling.

Het ligt voor de hand om te veronderstellen dat deze nieuwe populaties Blauwvleugels door vliegende dieren zijn gesticht. Bij Blauwvleugels komen ook macroptere (langvleugelige) individuen voor die in staat zijn om grote afstanden te overbruggen. Deze exemplaren treden vooral op in populaties met een hoge dichtheid. Voor de vestiging van een nieuwe populatie is het verspreidingsvermogen van vrouwtjes met eieren van belang.

De dichtstbijzijnde populaties ten opzichte van de nieuw gekoloniseerde plaatsen in het dal van de Grensmaas zijn gelegen op de rand van het Kempisch plateau in België (vliegafstand hemelsbreed circa 4 tot 4,5 km). Het gaat om twee kernen, namelijk bij Maaseik/Rotem (Bergerven, zinkfabriek en spoorwegterrein) en bij Dilsen-Stokkem/Maasmechelen (industrieterrein, mijnterril en spoorwegterrein). Kolonisatie vanuit deze bronnen ligt het meest voor de hand (figuur 1). Andere populaties in Belgisch Limburg zoals die van droge heideterreinen liggen op grotere afstand van de Maas. Op Nederlands grondgebied liggen de populaties nog verder van de Grensmaas af. Het gaat hierbij om de mergelgroeve in de Sint-Pietersberg, de Curfsgroeve in het Beneden-Geuldal, de Brunssummerheide en de Meinweg.

GLORIEUZE TOEKOMST VAN DEZE INDICATORSOORT

De vondst van de Blauwvleugelsprinkhaan op de grindbanken van de Grensmaas is in meerdere opzichten interessant. Het is de eerste keer dat deze soort in Nederland en België in dit biotoop is waargenomen. Of hier sprake

FIGUUR 4
Eiland van Meers (Gijs Kurstjens).



ke is van een nieuwe ontwikkeling of toch van de terugkeer van deze soort in dit natuurlijke biotoop is niet geheel duidelijk. In de literatuur over de historische verspreiding van deze soort wordt echter geen melding van gemaakt van het voorkomen langs rivieren (WILLEMSE, 1917). Van middenlooprivieren zoals de Franse Allier, die een goede ecologische referentie vormt voor de toekomstige Grensmaas, is bekend dat de Blauwvleugelsprinkhaan een karakteristieke soort van grindige biotopen is. Het gaat hierbij zowel om frequent overstroomde als hoger gelegen, minder vaak geïnundeerde, grindrijke milieus. De soort mag op grond van deze buitenlandse referentie met recht een indicator van dergelijke hoogdynamische rivierbiotopen worden genoemd.

Voor de Grensmaas is de aanwezigheid van de Blauwvleugelsprinkhaan dan ook een indicatie voor de mate waarin ruimte wordt gegeven aan natuurlijke rivierprocessen. Het voortdurende spel van erosie en sedimentatie in een grindrivier is een absolute voorwaarde voor het ontstaan van geschikt leefgebied voor deze pioniersprinkhaan. Uitvoering van het plan Levende Grensmaas biedt de soort een goed perspectief omdat een aaneengesloten rivierlandschap met tal van geschikte grind- en zandbanken kan ontstaan. Naast rivierdynamiek zorgt natuurlijke begrazing van het landschap ook voor openheid in de vegetatie, die zo op prijs wordt gesteld door de Blauwvleugelsprinkhaan. Er zal naar verwachting minstens 300 ha geschikt biotoop ontstaan, zodat grote populaties van deze soort mogen worden verwacht. Het is interessant om de verdere kolonisatie van de Zuidelijke Maasvallei en de populatieontwikkeling van deze sprinkhaan te volgen.

De vondsten van de Blauwvleugels zijn het begin van het herstel van de rijke levensgemeenschap van grind- en zandbanken in middenlooprivieren. Samen met andere opvallende bewoners van dit biotoop zoals de Grindwolvspin (*Arctosa cinerea*) en diverse oeverlooplevers vormt deze sprinkhaan een gewilde prooi voor steltlopers zoals Kleine plevier, Griel en Oeverloper.

Voorzichtig kan ook worden gespeculeerd over de eventuele kolonisatie van twee andere nauw verwante en zeer karakteristieke sprinkhanen van grindbanken, zeker nu de laatste jaren steeds meer warmteminnende insecten en andere ongewervelden zich

noordwaarts uitbreiden. Bij de sprinkhanen is dit onder meer het geval bij de Sikkelsprinkhaan (*Phaneroptera falcata*) en het Zuidelijk spitskopje (*Conocephalus discolor*). Langs de Allier komen ook de Roodvleugelsprinkhaan (*Oedipoda germanica*) in klein aantal en vooral de Kiezelsprinkhaan (*Sphingonotus caeruleus*) op grindafzettingen voor. De meest nabij gelegen vindplaatsen van de Roodvleugelsprinkhaan zijn gelegen in de Noordoost-Franse departementen Meuse en Moselle en langs de Duitse Rijn bezuiden Koblenz (DUIJM & KRUSEMAN, 1983). De Kiezelsprinkhaan komt niet in de Benelux voor maar wel in de omringende landen (Noord-Frankrijk en de Duitse deelstaat Nedersachsen) (KLEUKERS *et al.*, 1997). Recent is de soort voor het eerst in België aangetroffen op warme kalkgraslanden langs de Viroin (pers. meded. K. Hofmans).

SUMMARY

THE BLUE-WINGED GRASSHOPPER ON GRAVEL BANKS ALONG THE RIVER BORDER MEUSE: CHARACTERISTIC SPECIES FOR A NATURAL GRAVEL RIVER

Between 1993 and 1998 the Blue-winged Grasshopper was found at three sites along the river Meuse bordering the Belgian and Dutch provinces of Limburg. These new populations on gravel sediments in the Meuse valley most likely originate from nearby populations on the edge of the Kempisch Plateau. These observations are interesting because they are the first of this species on the natural habitat of gravel

banks in a river ecosystem in Belgium and the Netherlands. This grasshopper is part of the rich life community of gravel and sand banks which only occur in natural rivers where erosion and sedimentation processes take place. The appearance of the Blue-winged Grasshopper is an indication of the restoration of a natural gravel river. The Border Meuse will be restored as a living river in the next millenium. We expect that this species will return in big numbers along this river. Maybe other grasshopper species characteristic of gravel banks in rivers like the Red-winged Grasshopper and the Blue-winged Locust will appear.

LITERATUUR

- ACKNOR, J.B., 1989. Laboratory studies on the effects of flood on egg development, survival and hatchling weight in *Locusta migratoria migratorioides* (Reiche and Fairmaire). *Insect Sci. Applic.* 10 (4): 485-490.
- DEVRIESE, H., 1988. *Oedipoda caerulea* (Linné, 1758) en Belgique (Orthoptera, Acrididae). Notes fauniques de Gembloux 17: 3-8.
- DUIJM, M. & G. KRUSEMAN, 1983. De krekels en sprinkhanen in de Benelux. Natuurhistorische Bibliotheek van de KNNV, Utrecht, no. 34.
- KLEUKERS, R.M.J.C., E.J. VAN NIEUKERKEN, B. ODÉ, L.P.M. WILLEMSE & W.K.R.E. VAN WINGERDEN, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). Nederlandse Fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- KURSTJENS, G. & F. SCHEPERS, 1995. Ontwikkeling van flora en fauna in het Zuidelijk Maasdal. *Natuurhistorisch Maandblad* 84 (6/7): 135-166.
- VAN LOOY, K. & G. KURSTJENS, 1997. Kerkeweerd: doorkijk naar de natuurontwikkeling langs de Grensmaas. Een vegetatiekundige analyse. *Natuurhistorisch Maandblad* 86 (6): 155-159.
- VERSTRAETEN, F., 1993. Sprinkhanen in Limburg. Vroeger en nu. Jaarboek Likona 1992: 36-40.
- WILLEMSE, C., 1917. Orthoptera Neerlandica. De rechtvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzend gebied (met aanvullingen en verbeteringen I). *Tijdschrift voor Entomologie* 60: 1-176.