

Sprinkhanen in het agrarisch gebied van Zuid-Holland

door K. Mostert & A. van Heerden

Samenvatting

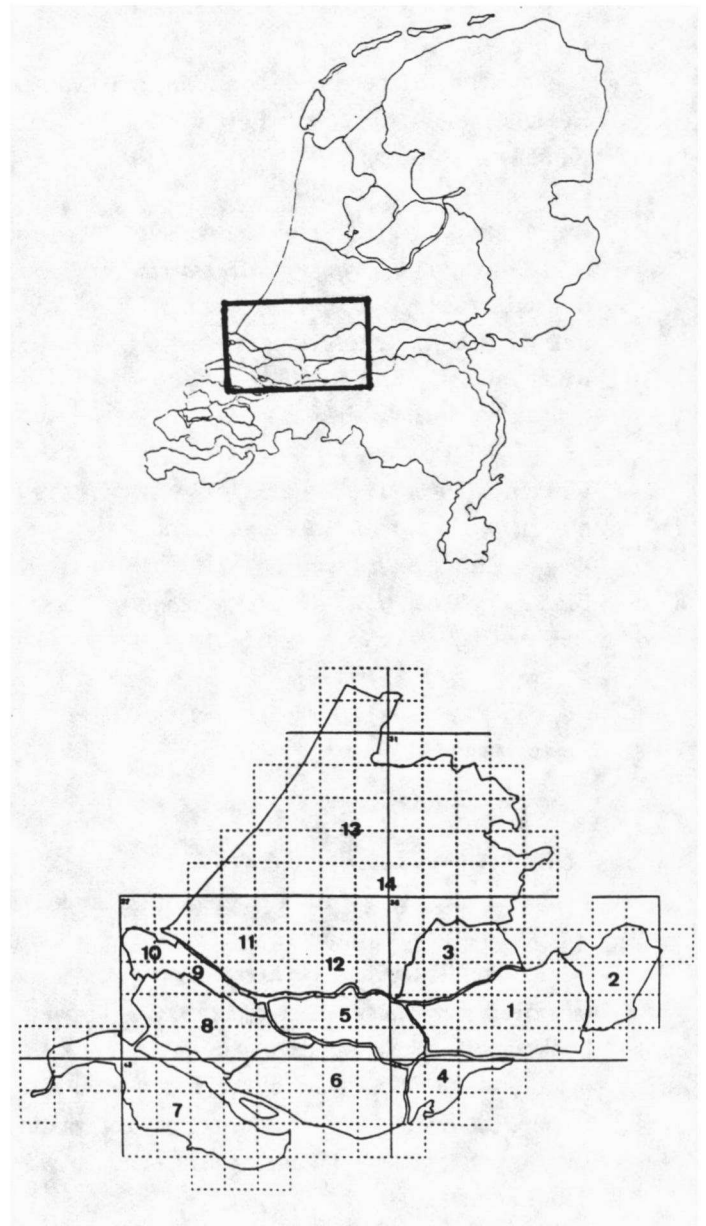
In de zomer van 1991 werd, tijdens botanische inventarisaties, het agrarisch gebied van Zuid-Holland onderzocht op het voorkomen van sprinkhanen en krekels (Orthoptera). In totaal werden 11 soorten aangetroffen, waarvan *Pholidoptera griseoptera* (Bramesprinkhaan), *Omocestus viridulus* (Wekkertje) en *Stethophyma grossum* (Moerassprinkhaan) de meest bijzondere zijn.

De gegevens worden gepresenteerd op verspreidingskaartjes en de verspreiding op grote en kleine schaal wordt toegelicht per soort en per gebied.

Inleiding en werkwijze

Het agrarisch gebied in Zuid-Holland was tot voor kort nog vrijwel niet onderzocht op sprinkhanen. Om hier verandering in te brengen is in de periode augustus-september 1991 speciaal in dit gebied naar sprinkhanen gekeken. Omdat we maar enkele soorten verwachtten kon een deel van dit onderzoek plaatsvinden tijdens het veldwerk ten behoeve van het vegetatie-onderzoek van Dienst Ruimte en Groen van de Provincie Zuid-Holland. In het zomerhalfjaar werden in alle niet bebouwde delen van Zuid-Holland vegetatieopnamen gemaakt. Per dag werd een km² onderzocht, waarbij een insteek van ongeveer 15-30% van het gebied intensief wordt onderzocht. In praktijk komt het er op neer dat in veenweidegebieden voornamelijk grasland-, oever- en slootvegetaties worden opgenomen. In akkergebieden ligt het accent meer op oevers, dijken, wegbermen en sloten. Tijdens niet-werkdagen zijn bepaalde gebieden speciaal voor sprinkhanen bezocht, per fiets of lopend.

Meestal werden sprinkhanen gedetermineerd op grond van het geluid en in sommige gevallen gecontroleerd op



Figuur 1. Overzicht Zuid-Holland

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. Alblasenwaard | 8. Voorne-Putten |
| 2. Vijfheerenlanden | 9. Rijnmondgebied |
| 3. Krimpenwaard | 10. Maasvlakte |
| 4. Eiland van Dordrecht | 11. Midden-Delfland |
| 5. IJsselmonde | 12. Omgeving Rotterdam |
| 6. Hoekse Waard | 13. Rijn-streek Zuid |
| 7. Goeree-Overflakkee | 14. Centrale Droogmakerij |

visuele kenmerken. Bij onverwachte soorten werd een exemplaar verzameld. Op deze wijze werd een groot deel van Zuid-Holland (voor locatie van de deelgebieden, zie figuur 1) bezocht. De gegevens van de algemene soorten worden in figuur 2 tot en met 7 gepresenteerd op basis van 5x5 kilometerhokken (zg. uurhokken) van het Amersfoortcoördinatensysteem.

Een deel van de waarnemingen is verzameld door B. Dijkstra.

Resultaten

Tijdens het onderzoek in het agrarisch gebied van Zuid-Holland in de nazomer van 1991 werden de volgende soorten aangetroffen;

Bruine sprinkhaan (<i>Chorthippus brunneus</i>)	xxx
Kustsprinkhaan (<i>Chorthippus albomarginatus</i>)	xxx
Rietsprinkhaan (<i>Conocephalus dorsalis</i>)	x
Ratelaar (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	xx
Krasser (<i>Chorthippus parallelus</i>)	xx
Grote groene sabelsprinkhaan (<i>Tettigonia viridissima</i>)	x
Wekkertje (<i>Omocestus viridulus</i>)	z
Moerassprinkhaan (<i>Stethophyma grossum</i>)	z
Zeggedoortje (<i>Tetrix subulata</i>)	x?
Bramesprinkhaan (<i>Pholidoptera griseoaptera</i>)	z
Huiskrekkel (<i>Acheta domesticus</i>)	xx

xxx = talrijk; xx = pl. talrijk; x = plaatselijk
z = zeldzaam

De Bruine sprinkhaan is zonder twijfel de meest talrijke soort, die nagenoeg overal voorkomt. Ook de kustsprinkhaan is op veel plaatsen aangetroffen, maar aanzienlijk minder talrijk dan de vorige soort. Andere soorten zijn meer plaatselijk verspreid of zeldzaam. De Grote groene sabelsprinkhaan werd in weerwil van zijn overduidelijke geluid maar op weinig plaatsen waargenomen. Hieronder volgt een soortbespreking waarin per soort de mate van voorkomen en de biotopen worden doorgenomen.

Bruine sprinkhaan (*Chorthippus brunneus*)

In figuur 2 is te zien in welke uurhokken (5x5 km-hokken) de Bruine sprinkhaan is aangetroffen. In wezen geeft de verspreiding van deze soort tevens de verspreiding aan waar in Zuid-Holland in de nazomer van 1991

naar sprinkhanen is gezocht. De soort is namelijk in alle door ons bezochte km-hokken veelvuldig aangetroffen. Desondanks komt de Bruine sprinkhaan in relatief weinig biotopen voor, namelijk vooral in wegbermen, spoordijken, akkeroevers, overhoekjes, recreatiegebieden en ruderaal terreinen. In een groot deel van de (intensief bemeste) weilanden komt de soort niet voor. In akkergebieden en in graslanden van kleigebieden (Centrale Droogmakerij) dringt de soort via oevers vaak verder het agrarisch gebied in. Deze oevers zijn vaak steiler, breder en bovendien niet of minder bemest dan oevers in andere graslandgebieden. De vegetatie wordt hier vaak gedomineerd door Kweek, Rietgras, Riet en akker(on)kruiden. Bovendien zijn de oevers regelmatig afgerasterd, waardoor de vegetatie niet wordt beweïd.

Kustsprinkhaan (*Chorthippus albomarginatus*)

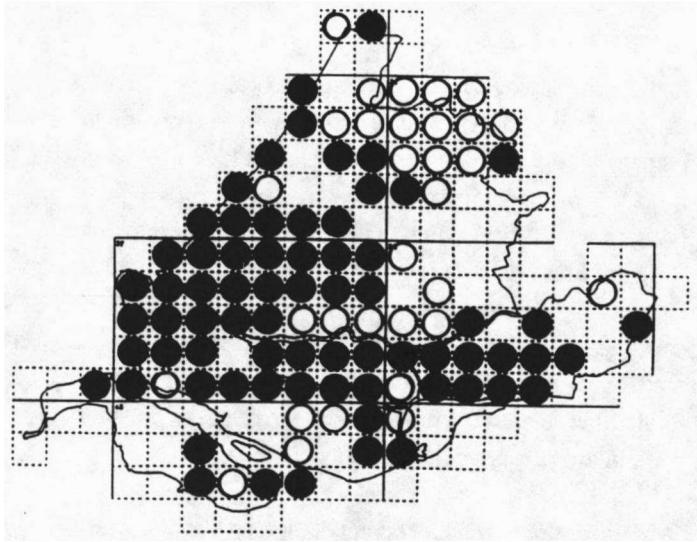
De Kustsprinkhaan is -na de Bruine sprinkhaan- ongetwijfeld de meest algemene en talrijke sprinkhaan in het onderzochte gebied (figuur 3). In de meeste bezochte km²-hokken is de Kustsprinkhaan aanwezig. De soort komt plaatselijk voor in wegbermen, op kaden, spoordijken, recreatiegebieden en ruderaal terreinen. Langs sommige dijken is de soort zelfs talrijker dan de Bruine sprinkhaan. Hij is door ons niet in het agrarische gebied zelf waargenomen (graslanden, akkers, inclusief oevers en greppels).

Binnen de biotopen waarin we de soort aantreffen, hebben we geen duidelijke voorkeur voor bepaalde vegetaties kunnen vaststellen. De soort is zowel in hoogopgaande grasvegetaties waargenomen, als op schrale en spaarzaam begroeide plekken in bermen en op kades; eigenlijk precies dezelfde voorkeursplekken als van de Bruine sprinkhaan.

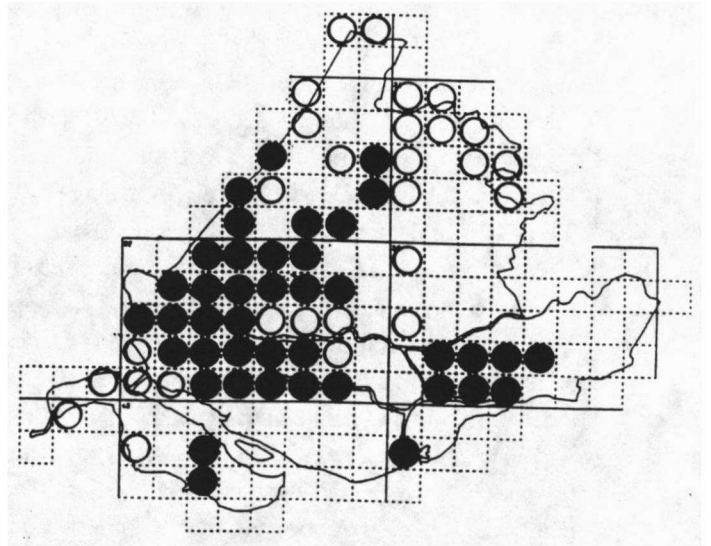
Krasser (*Chorthippus parallelus*)

In het zuidelijk deel van Zuid-Holland is de Krasser in de meeste bezochte km-hokken aangetroffen. Dit geldt zowel voor de Alblasserwaard, IJsselmonde, Hoekse Waard, Goeree-Overflakkee, Voorne-Putten als voor het Eiland van Dordrecht (zie figuur 4). Vooral op Voorne-Putten en IJsselmonde komt de soort plaatselijk talrijk voor. Ondanks intensief speuren is de soort ten noorden van de Nieuwe Waterweg, tussen Maasluis en Hoek van Holland, niet waargenomen.

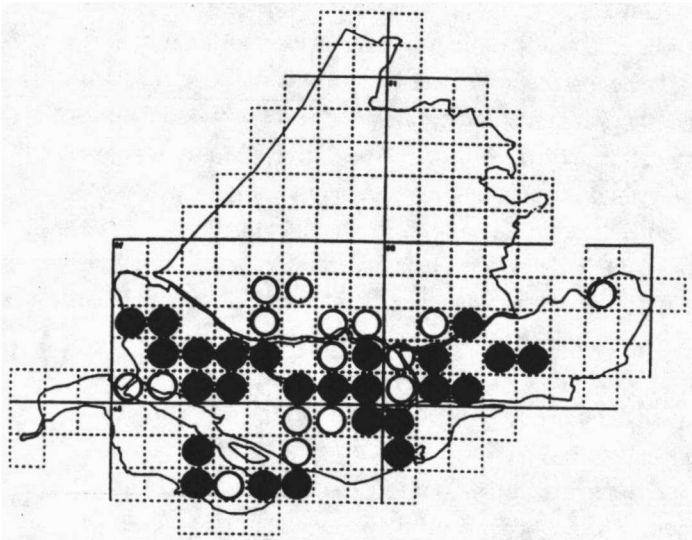
Interessant is dat H. Gaasbeek de Krasser in de omgeving van Rotterdam wel ten noorden van de Nieuwe



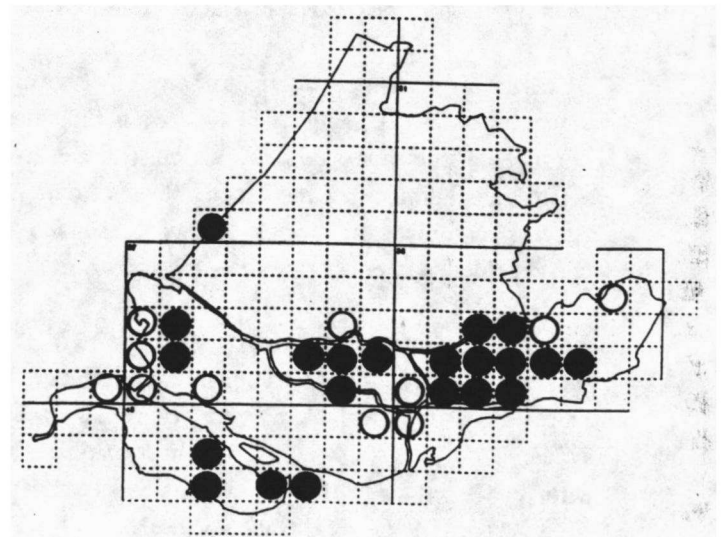
Figuur 2. Bruine sprinkhaan (*Chorthippus brunneus*)



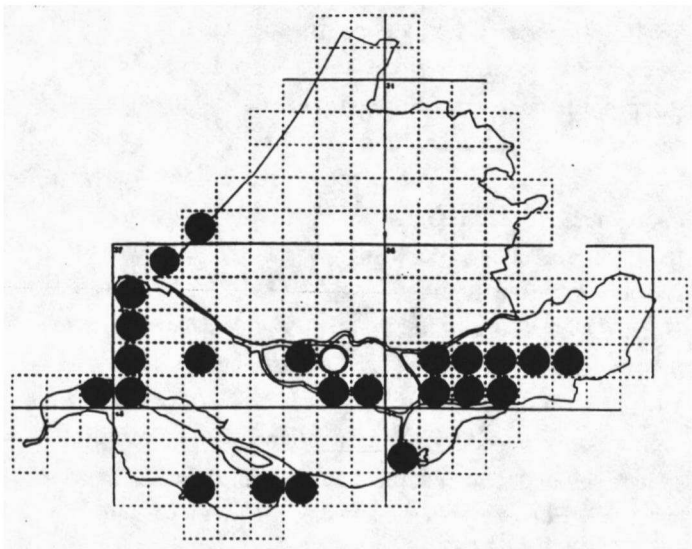
Figuur 3. Kustsprinkhaan (*Chorthippus albomarginatus*)



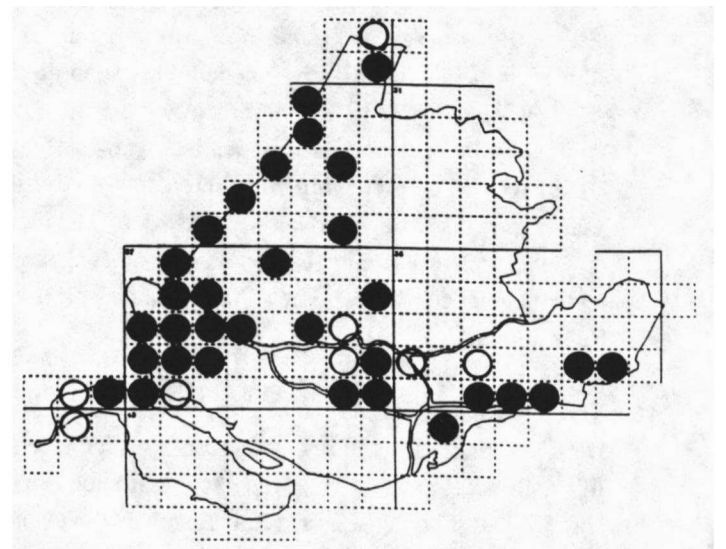
Figuur 4. Krasser (*Chorthippus parallelus*)



Figuur 5. Ratelaar (*Chorthippus biguttulus*)



Figuur 6. Rietsprinkhaan (*Conocephalus dorsalis*)



Figuur 7. Grote groene sabelsprinkhaan (*Tettigonia viridissima*)

Verspreiding van de algemene sprinkhaan-soorten in Zuid-Holland (uurhok; 5x5km); gegevens van de auteurs (●), aangevuld met waarnemingen van H. Gaasbeek en R. Kleukers (○).

Waterweg heeft aangetroffen. Onder meer bij de Schaardijk nabij de Van Brienoordbrug (95 en 96-435), omgeving Hofwijk nabij Oost-Abtspolder (87-441) en in de Holierhoekse Polder bij Vlaardingen (82-439 en 440). In deze gebieden is enkele decennia geleden op grote schaal zand gestort i.v.m. havenslib-opspuiterreinen en aanleg voor woningbouw. Voorlopig zijn dit de meest (noordwestelijke) meldingen van deze soort in Zuid-Holland. In veel andere gebieden, zoals Midden-Delfland, Centrale Droogmakerij, omgeving van Leiden, de Rijnstreek e.d. is de soort (vooralsnog) niet waargenomen. Verder oostwaarts is de soort alleen bekend van enkele plaatsen in de Krimpenerwaard (med. R. Terlouw). In de nabije toekomst zal blijken of er hier inderdaad sprake is van een areaalgrens.

De Krasser is voornamelijk aangetroffen in brede wegbermen, taluds van spoorlijnen en snelwegen, dijken en rivierdijken. Plaatselijk is de soort ook op sterk beweide en gemaaide bermen waargenomen. Tevens komt de Krasser plaatselijk talrijk voor in recent aangelegde recreatiegebieden in onder meer de Alblasserwaard.

Ratelaar (*Chorthippus biguttulus*)

In het zuidelijk deel van Zuid-Holland komt de soort in de meeste bezochte uur-hokken voor (zie figuur 5). De Ratelaar komt plaatselijk talrijk voor in de Alblasserwaard, op IJsselmonde, Hoekse Waard, Goeree-Overflakkee, Voorne-Putten en Eiland van Dordrecht. De soort is in de Alblasserwaard talrijker dan op IJsselmonde en Voorne-Putten. Meer dan bij de Krasser lijkt het voorkomen van de Ratelaar te zijn gebonden aan taluds van hoge rivierdijken, binnendijken, spoordijken en brede wegbermen. Ten noorden van de Nieuwe Waterweg lijkt de soort in het agrarisch gebied te ontbreken, ook in de omgeving van Rotterdam. Ten oosten daarvan, in de Krimpenerwaard, is de soort uitsluitend op enkele plaatsen aangetroffen in recent aangelegde recreatiegebieden langs de noordrand van de Lek (med. R. Terlouw).

Rietsprinkhaan (*Conocephalus dorsalis*)

De Rietsprinkhaan is in het onderzochte gebied plaatselijk aangetroffen in oevers van dichtgegroeide smalle slootjes langs kades en in recreatiegebieden, evenals kleine moerassige stukjes zoals rietkragen en pitrusveldjes en in griendcomplexen langs de rivieren (figuur 6).

In de Alblasserwaard is de soort vooral gevonden in dichtgegroeide sloten langs houtkades en in recreatiegebieden. Ook komt de soort hier voor in kleine moerasjes, zoals pitrusveldjes e.d.

Langs het Haringvliet (Hellegatsplein) komt de Rietsprinkhaan talrijk voor in brede verruigde moerasstroken. Op Voorne-Putten en de Hoekse Waard is de soort meestal aanwezig in ruige oevers en moerasjes met Haagwinde, Harig wilgeroosje en Riet. In de smalle duinstrook tussen Den Haag en Monster is de soort zelfs in droge duinvegetatie aangetroffen.

Grote groene sabelsprinkhaan (*Tettigonia viridissima*)

De Grote groene sabelsprinkhaan is in weerwil van het ver dragende geluid, in het agrarisch gebied van Zuid-Holland maar op weinig plaatsen aangetroffen. Feitelijk is het voorkomen vrijwel beperkt tot ruderaal plaatsen als spoordijken en droge dichte struwelen rondom en in stedelijk gebied. Wel is de soort geregeld aanwezig in de griendcomplexen langs de rivieren. In het poldergebied is de soort nagenoeg niet waargenomen. In het binnenduin is de soort echter zeer talrijk, daar waar voldoende dekking is in vorm van bosjes, in villawijken met grote tuinen, struweel, e.d. aanwezig.

Het schaarse voorkomen van de soort in het agrarisch gebied van Zuid-Holland komt vooral tot uiting op basis van 1x1 kilometerhokken. Bij een veel grofmaziger raster als uurhokken (5x5 km) zal haar aanwezigheid uiteindelijk vermoedelijk op de meeste plaatsen wel worden opgemerkt.

Bramesprinkhaan (*Pholidoptera griseoptera*)

Geheel onverwachts werden kleine populaties van de Bramesprinkhaan aangetroffen op dijken en langs grienden langs de Oude Maas en de Dordtse Kil. De dichtstbijgelegen populaties in Nederland zijn bekend van de omgeving van Tiel in Gelderland (bron: EIS-bestand).

In Zuid-Holland is de soort zowel aangetroffen op IJsselmonde (ten noorden van de Oude Maas), in de Hoekse Waard (ten zuiden van de Oude Maas en ten westen van de Dordtse Kil) als op het Eiland van Dordrecht (ostrand van de Dordtse Kil). De dieren werden opgemerkt door hun opvallende 'krekelachtige' geluid en bevonden zich meestal in bramestruiken langs grienden. Een exemplaar, aanwezig op een strekdam, is verzameld.

Overige soorten

Ondanks speciale aandacht zijn doornsprinkhanen vrijwel niet waargenomen in het door ons bezochte gebied. Alleen het Zeggedoorntje (*Tetrix subulata*) werd eenmaal opgemerkt te IJsselmonde, nabij een griendcomplex langs de Oude Maas.

Een onverwachte soort in de Alblasserwaard was het Wekkertje (*Omocestus viridulus*). Kleine populaties van deze soort werden aangetroffen bij een natuurreservaat de Zijdebrug (Gemeente Streefkerk) en even ten noordwesten daarvan, in kleine vochtig stukje in een wegberm, met onder andere Moerasstruisgras, Wateraardbei, Kruidende ganzerik.

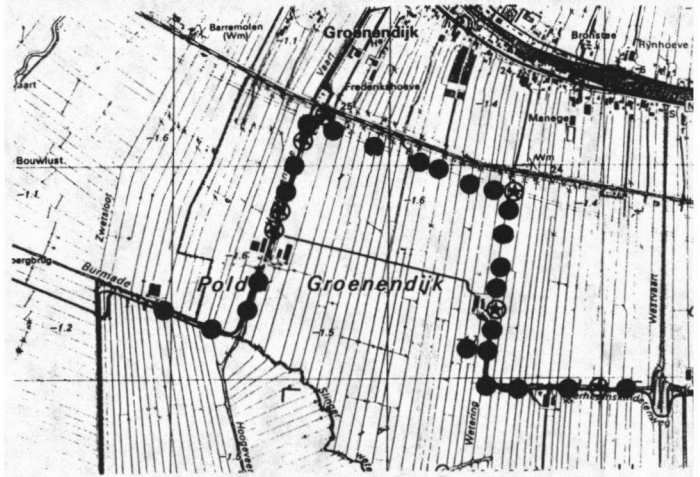
Een andere door ons aangetroffen, in het westen van het land, zeldzame soort is de Moerassprinkhaan (*Stethophyma grossum*). Deze soort is op twee plaatsen in de Alblasserwaard aangetroffen, op de ijsbaan van Hardinxveld-Giessendam en in de noordoever van het Kanaal van Steenhoek. De ijsbaan is ten dele begroeid met vochtige vegetatie van Scherpe zegge, Tweerijige zegge, Liesgras, Gele lis en Moeraswederik. De oever van het kanaal bestaat uit een brede strook (2.5 m.), Riet, Rietzwenkgras, Gele lis en Poelruit. De waargenomen exemplaren zaten hier vooral in de overgang van de rietoever naar de dijkvegetatie.

Huiskrekels (*Acheta domesticus*) zijn deze zomer opvallend talrijk waargenomen. Behalve in centra van steden en dorpen (Chinese restaurants en bakkerijen!), zijn ook verschillende waarnemingen gedaan op vuilnisbelten en fabrieksterreinen buiten het stedelijk gebied. In het agrarisch gebied is de soort vooral waargenomen op en in boerderijen en in stookhokken van kascomplexen.

Boom- en Struiksprinkhaan (*Meconema thalassinum* en *Leptophyes punctatissima*) zijn door ons niet waargenomen. Beide soorten zijn echter niet hoorbaar met het blote oor en bovendien voornamelijk 's nachts actief. In wezen is dus onduidelijk gebleven in hoeverre deze soorten in het agrarisch gebied van Zuid-Holland voorkomen. De Struiksprinkhaan is wel bekend van villa-wijken en recreatiegebieden in steden als Schiedam (med. B. van As) en Rotterdam en de Boomsprinkhaan van Leiden. Beide soorten komen talrijk voor in het binnenduingsgebied. Nader onderzoek zal nog moeten bevestigen of deze soorten ook in het agrarische gebied voorkomen.

Voorkomen en verspreiding binnen een km-hok

Behalve de aanwezigheid van soorten per km-hok (samengevat op uurhok-basis) is ook de nodige aandacht besteed aan het voorkomen en de verspreiding op kleine schaal, namelijk binnen een km-hok. Hieronder zijn drie kaarten van lokale situaties in Zuid-Holland weergegeven. Deze figuren zijn representatief voor het voorkomen van bepaalde soorten op kleine schaal in een groter gebied van deze provincie.

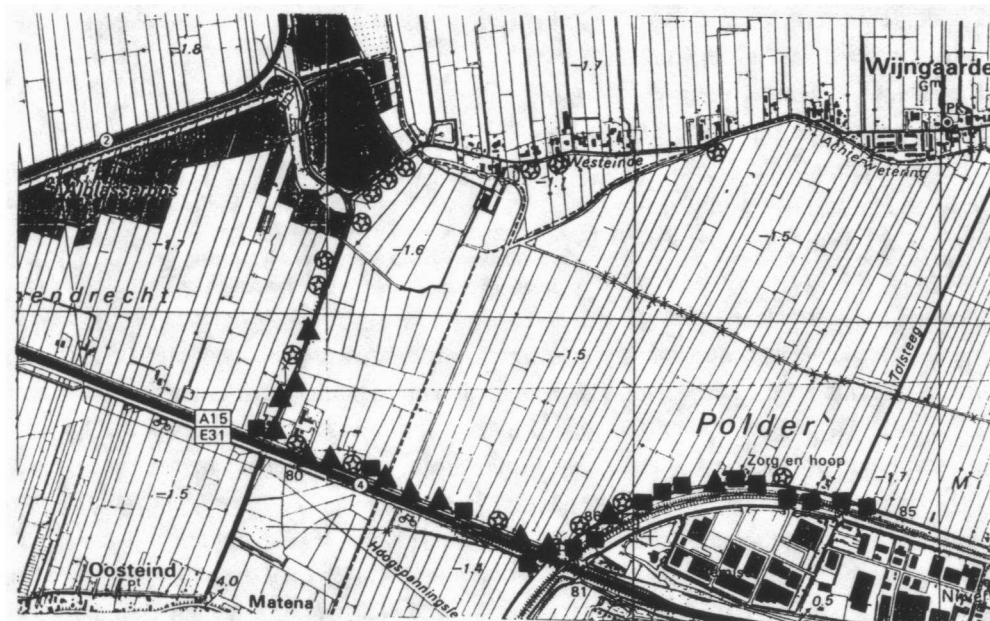
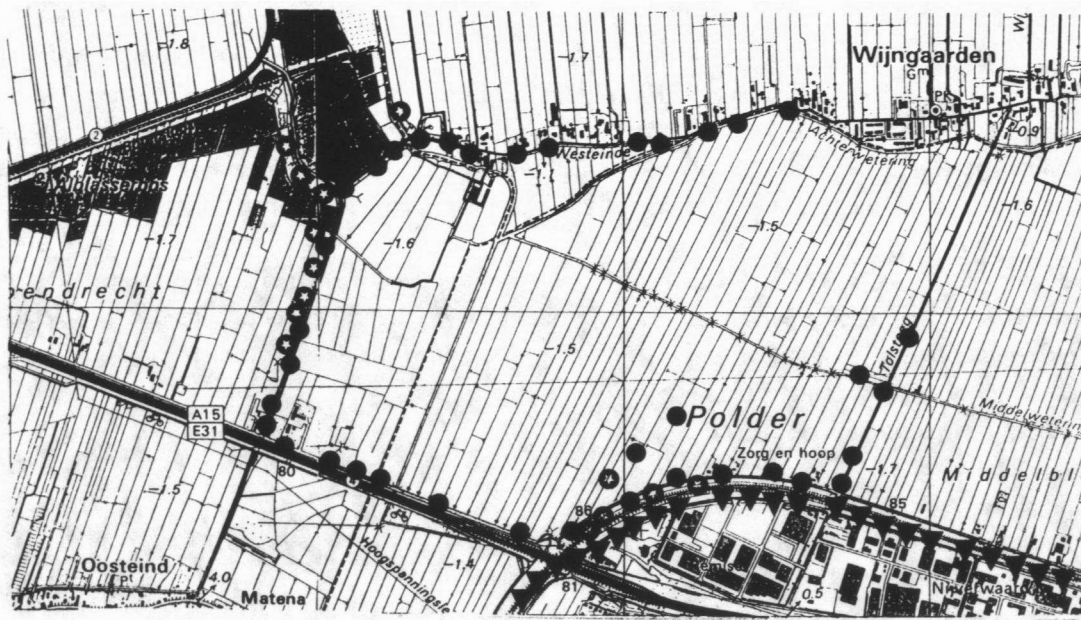


Figuur 8. deelgebied in Rijnstreek-zuid

- = Bruine sprinkhaan (*Chorthippus brunneus*)
- ★ = Kustsprinkhaan (*Chorthippus albomarginatus*)

Rijnstreek-zuid

Rijnstreek is een typisch veenweidegebied ten oosten van Leiden. De infrastructuur is beperkt tot kleine wegen die recent zijn aangelegd in het kader van een ruilverkaveling. Binnen het betreffende gebied is een deel natuurreservaat (weidevogels), waar matige bemesting plaats vindt. In het gebied werden slechts twee soorten aangetroffen; Bruine sprinkhaan en Kustsprinkhaan. Naar verwachting is een groot deel van het veenweidegebied in Zuid-Holland vergelijkbaar met deze situatie. In andere delen, zoals Midden-Delfland zijn vergelijkbare situaties aangetroffen. Op figuur 8 is te zien dat de Bruine sprinkhaan plaatselijk talrijk voorkomt in bermen en verruigde overhoekjes. In het agrarische gebied, ook binnen het deel dat als natuurgebied wordt beheerd, is de soort echter in het geheel niet waargenomen. Van de Kustsprinkhaan is slechts hier en daar een kleine populatie aangetroffen in wegbermen. In deze bermen hebben beide sprinkhaan-soorten duidelijke voorkeur voor warme dorre delen tussen afwisselend hoge en lage grasvegetaties.



Figuur 9. deelgebied in de Alblassterwaard

- = Bruine sprinkhaan (*Chorthippus brunneus*)
- = Rietsprinkhaan (*Conocephalus dorsalis*)
- ▼ = Grote groene sprinkhaan (*Tettigonia viridissima*)
- = Ratelaar (*Chorthippus biguttulus*)
- ☆ = Kustsprinkhaan (*Chorthippus albomarginatus*)
- ▲ = Krasser (*Chorthippus parallelus*)

Alblassterwaard

Ook de Alblassterwaard is een veenweidegebied, hoewel het veenpakket hier, in tegenstelling tot Rijnstreek-Zuid, is afgedekt met een kleilaag. De wegen zijn veel ouder en vaak breder. In de Alblassterwaard werden zes soorten geregeld aangetroffen; Bruine sprinkhaan, Kustsprinkhaan, Rietsprinkhaan, Grote groene sabelsprinkhaan, Ratelaar en Krasser. De laatst genoemde

twee soorten werden bij aanvang van het onderzoek niet verwacht. Beide soorten komen plaatselijk talrijk voor, echter sterk gebonden aan brede bermen, dijkwaluds, spoordijken en bermen van provinciale wegen. In het agrarisch gebied ontbreken de soorten echter geheel. Via de vrij hoge, warme lijnvormige taluds hebben de soorten zich over een groot deel van de Alblassterwaard verspreid.

Op figuur 9a en b is duidelijk te zien dat de Bruine sprinkhaan verreweg de talrijkste soort is. Deze soort is overal in berm van wegen te vinden, maar ook op kades, kleine overhoekjes, en zelfs in volkstuinten en recreatiegebieden. In het (zwaar bemeste) poldergebied is de soort slechts enkele malen aangetroffen in oevers van sloten (tot enkele honderden meters vanaf berm). In de eerste tientallen meters vanaf een wegberm zijn soms nog wel enkele exemplaren waar te nemen in de polders. Het (nagenoeg) ontbreken van sprinkhanen in de zwaar bemeste graslanden en oevers is steeds weer opnieuw gebleken, ook in andere gebieden van Zuid-Holland.

De Kustsprinkhaan is hier plaatselijk aangetroffen in zowel smalle als bredere wegbermen. Ook langs het recreatiegebied en de spoorlijn was de soort geregeld te horen. Vaak zijn maar kleine populaties aanwezig.

Het voorkomen van de Ratelaar en Krasser op figuur 9 is representatief voor een groot deel van het agrarisch gebied van Zuid-Holland; beperkt tot brede berm van wegen, spoorlijnen en dijken. In de Alblasserwaard is de Ratelaar talrijker dan de Krasser.

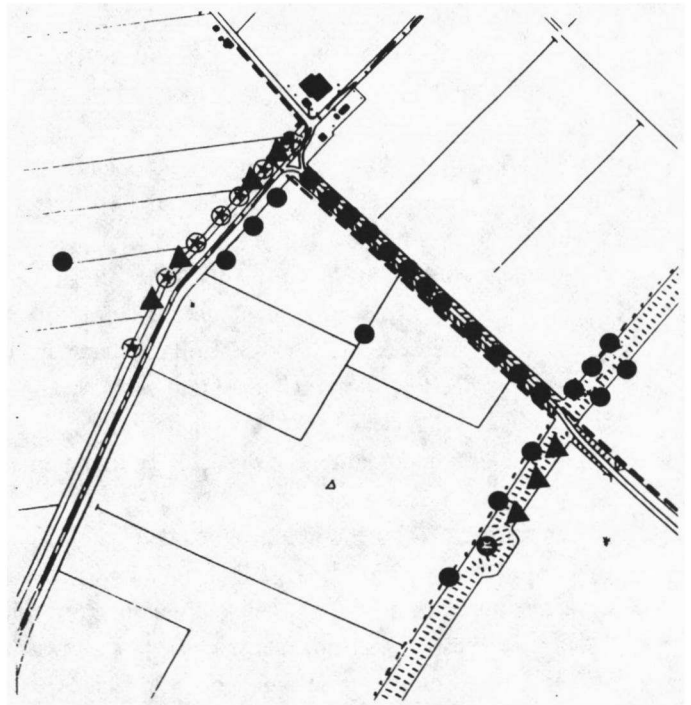
De Rietsprinkhaan is vooral aangetroffen aan de westrand in kleine dichtbegroeide slootjes langs een recent aangelegd recreatiegebied. Langs de spoordijk is de soort ook veel aanwezig in verwaarloosde volkstuinten, vooral daar waar Pitrus, Liesgras bedekkend aanwezig zijn en opnieuw in kleine dichtgegroeide slootjes. Een enkele keer is de soort waargenomen in oevers in het veenweidegebied, waar Tandzaad, Liesgras, Zwanebloem, en hier en daar Pitrus voldoende dekking boden.

De Grote groene sabelsprinkhaan werd uitsluitend aangetroffen langs de spoordijk. Hier is de soort echter zeer talrijk; op drie kilometer lengte spoordijk tussen Giessendam en Boven-Hardinxveld, werden op een namiddag tenminste 85 exemplaren gehoord.

Hoekse Waard

De Hoekse Waard is een eiland dat voornamelijk bestaat uit jonge zeeklei, waarop voornamelijk akkerbouw plaatsvindt. Een groot deel van de wegen is ligt op binnendijken.

In het weergegeven gebied op figuur 10 zijn vier soorten aangetroffen. De Bruine sprinkhaan werd hier, naast dijken en berm, tot vrij ver in het akkergebied aangetroffen. Tot op circa 300 m. werden hier in oevervegeta-



Figuur 10. deelgebied in de Hoekse Waard

- = Bruine sprinkhaan (*Chorthippus brunneus*)
- ★ = Kustsprinkhaan (*Chorthippus albomarginatus*)
- ▲ = Krasser (*Chorthippus parallelus*)
- = Rietsprinkhaan (*Conocephalus dorsalis*)

ties van sloten geregeld enkele exemplaren waargenomen. Deze oevers zijn minstens een meter breed, steil en warm en de vegetatie bestaat vooral uit Kweek, Akkerwinde en andere akker(on)kruiden. Deze oevers zijn vaak steil en breed en worden nauwelijks of niet bemest.

Typerend voor dit gebied is dat de Krasser plaatselijk talrijk voorkomt, in tegenstelling tot de Ratelaar, die maar weinig is waargenomen. De Krasser werd hier overigens als enige sprinkhaan-soort ook talrijk aangetroffen in beweide oevers. De Rietsprinkhaan is uitsluitend aangetroffen in een oude verlande put langs de dijk, die begroeid was met Riet, Grote brandnetel en restanten van Scherpe zegge en Gele lis.

Conclusies en discussie

Uit de zes gepresenteerde soort-verspreidingskaarten (figuren 2 t/m 7) blijkt dat een groot deel van het agrarisch gebied in Zuid-Holland binnen een seizoen al redelijk tot goed onderzocht is op het voorkomen van sprinkhanen. Naast de verwachte soorten als Bruine sprinkhaan, Kustsprinkhaan, Rietsprinkhaan, Grote groene sabelsprinkhaan, werden ook veel nieuwe vind-

plaatsen van Krasser en Ratelaar gevonden en een enkele van het Zeggedoortje. Tevens werden drie onverwachte soorten aangetroffen. De Moerassprinkhaan was de in laatste decade in het westen van ons land alleen nog bekend van een schraal hooiland in de Krimpenerwaard. Het Wekkertje werd deze nazomer, gelijktijdig met de waarnemingen in de Alblasserwaard, eveneens ontdekt in de graslanden langs de Meije bij Nieuwkoop (med. R. Kleukers). De Bramesprinkhaan was nog niet eerder in Zuid-Holland aangetroffen. Mogelijk heeft de soort zich verspreid vanuit het oosten van ons land via de Waal en de Beneden-Merwede door eitjes in drijvend hout (zie ook: Kleukers, dit nummer).

Een soort die wij niet zijn tegengekomen is de Veenmol (*Gryllotalpa gryllotalpa*). Kleukers (1990) ontving recentelijk via een oproep veel waarnemingen van deze soort in West-Nederland, met name in tuinbouwgebieden en moestuinen in de omgeving van Leiden, Lisse, Boskoop & Roelofarendsveen (noordelijk Zuid-Holland). Hoewel onze manier van inventariseren waarschijnlijk niet geschikt is om deze soort te lokaliseren, is opmerkelijk dat Kleukers vrijwel geen waarnemingen ontving van deze soort in de door ons bezochte gebieden (voornamelijk zuidelijk Zuid-Holland).

In het agrarisch gebied van Zuid-Holland is het voorko-

men van sprinkhanen grotendeels beperkt tot wegbermen, kades, spoordijken, rivierdijken en binnendijken e.d. In het agrarisch gebied zelf (zwaar bemeste graslanden en intensieve akkergebieden) lijken sprinkhanen grotendeels te ontbreken; zelfs ook in de vele oever- en greppelvegetaties. Daar waar hier wel sprinkhanen voorkomen, gaat het zonder uitzondering om zeer kleine populaties Bruine sprinkhanen. In en nabij stedelijk gebied zijn ook plaatselijk populaties gevonden in (jonge) recreatiegebieden, ruderaal terreinen en braakliggend gebied.

Bemesting heeft een sterke invloed op het voorkomen van sprinkhanen. Deze invloed is vooral indirect merkbaar voor sprinkhanen via beïnvloeding van de vegetatiestructuur (Wingerden et al. (in voorbereiding)). Bij een bemesting van 400 kg N per ha per jaar kunnen sprinkhaanpopulaties zich niet meer handhaven. Het stikstofgehalte in onder meer het veenweidegebied was eind jaren zeventig gemiddeld genomen gestegen tot meer dan 465 kg N per ha per jaar (Molenaar, 1980). Inmiddels zal die nog verder zijn toegenomen. In dat opzicht is het dus geen wonder dat wij in het agrarisch gebied van Zuid-Holland vrijwel nergens sprinkhanen aantreffen. Bermen zijn vaak de enige vegetatiestroken waar sprinkhanen aanwezig zijn.



Rietsprinkhaan in dichtbegroeide sloot langs het Alblasserbos in de Alblasserwaard
Foto: A. van Heerden

Het zuidelijk deel van Zuid-Holland (ten zuiden van de Nieuwe Waterweg en de Lek) is gemiddeld genomen soortenrijker dan de noordelijke helft. In de noordelijke helft zijn vaak maar twee soorten aanwezig, namelijk de Bruine- en de Kustsprinkhaan.

Een van de meest in het oog springende resultaten van dit onderzoek zijn de areaalgrenzen van de Krasser en de Ratelaar in Zuid-Holland (zie figuur 4 en 5). Op eerste gezicht vallen deze opmerkelijk goed samen met de grenzen van het plantengeografische Fluviale district in Zuid-Holland. Het landgebruik in het zuidelijk deel van Zuid-Holland is echter misschien nog van groter belang voor het voorkomen van deze soorten. Het gebied bestaat voor het grootste deel uit zeekei waarop akkerbouw plaatsvindt. Het landschap op deze 'eilanden' is doorsneden door een groot aantal binnen- en rivierdijken. Juist op deze dijken zijn vrijwel alle vindplaatsen van Krasser en Ratelaar gesitueerd. De (zuid)hellingen van deze dijken zijn gemiddeld veel warmer dan de omliggende gebieden. Mogelijk hebben deze soorten voor het doorbrengen van hun jaarcyclus gemiddeld een hogere temperatuur nodig dan soorten als de Bruine- en Kustsprinkhaan. In West-Nederland wordt deze temperatuur mogelijk alleen bereikt op steile hellingen van dijk- en spoortaluds en eventueel brede wegbermen.

Musters & van Wingerden (1990) constateerden dat de invloed van de temperatuur bij het grondoppervlak grote invloed heeft op de ontwikkelingsduur van eieren en daarmee op de habitatverschillen tussen de veldsprinkhaansoorten. De Ratelaar zou een van de soorten zijn met de langste eiontwikkeling en dus beperkt zijn tot de meer warme droge graslanden met een open en schrale vegetatie. Dit komt overeen met het feit dat de Ratelaar, meer nog dan de Krasser, in zuidelijk Zuid-Holland beperkt lijkt te zijn tot hoge steile dijken en spoordijken. De Krasser zou daarentegen volgens Musters & van Wingerden ook juist in koele graslanden kunnen voorkomen, terwijl ook deze soort door ons voornamelijk op dijken en in wegbermen is aangetroffen. Musters & van Wingerden geven echter zelf ook al aan dat de verschillen in habitat niet alleen zijn te verklaren met behulp van de temperatuur en vochtigheidseisen van de eieren. Andere factoren als de behoefte van nymfen en imago's aan beschutting tegen regen, lage temperaturen en intense zonnestraling zouden ook van belang kunnen zijn, evenals verschillen in structuur

en variatie binnen de vegetatie in het landschap.

Dit zou ook verklaren waarom de Krasser en Ratelaar ontbreken in het grootste deel van het monotone lage vlakke en (sterk) bemeste veenweidegebied ten noorden van de Nieuwe Waterweg en de Lek. Pikant daarbij is dat de Ratelaar deze nazomer eveneens is aangetroffen in de smalle duinstrook tussen Hoek van Holland en Den Haag. Het ontbreken van de Ratelaar en de Krasser in de overige duinstrook kan te maken hebben met het feit dat de soorten dit geschikte biotoop (nog) niet hebben kunnen bereiken. Andere soorten als Duinsabelsprinkhaan (*P. albopunctata*), Knotssprietje (*M. maculatus*), Zanddoortje (*T. ceperoi*), Snortikker (*C. mollis*) en Blauwe duinsprinkhaan (*O. caerulea*) zijn in West-Nederland juist uitsluitend beperkt tot de duinstrook.

Komend seizoen zijn we van plan de resterende witte plekken in Zuid-Holland te onderzoeken. Momenteel zijn de witte plekken te verdelen in vier belangrijke gebieden; de Bollenstreek ten noorden van Leiden, de omgeving van Driebruggen, de Vijfheerenlanden en het zuidelijk deel van de Hoekse Waard en Flakkee. Andere relatief slecht onderzochte delen zijn onder meer de Centrale Droogmakerij rond Zoetermeer, Eiland van Dordrecht en het Rijnmondgebied. Laatstgenoemde gebied is enkele decennia geleden voor een groot deel opgespoten met zand en kan daardoor mogelijk nog enkele interessante soorten herbergen. Op de spaarzaam met Schapegras en Muurpeper begroeide Maasvlakte, die deze nazomer al werd bezocht, werden massaal Knotssprietjes aangetroffen, en plaatselijk ook Bruine sprinkhanen. Ongetwijfeld hebben deze soorten zich vanuit de duinen van Voorne verspreid naar het nieuwe gebied. In hoeverre Knotssprietjes ook nog ten oosten van het Maasvlakte in de Rijnmondgebied voorkomen is nog niet bekend.

Door het waarnemen van sprinkhanen te combineren met andere veldactiviteiten is het mogelijk om, met name in soortarme streken, in relatief korte tijd zeer veel nieuwe gegevens te verzamelen, zoals wel blijkt uit bovenstaand artikel.

Kees Mostert, Palamedesstraat 74, 2612 AX Delft
Adri van Heerden, Oude Leedenweg 123, 2641 NN Pijnacker

Literatuur

- Kleukers, R.M.J.C., 1990. Onderzoek naar het voorkomen van de veenmol (*Gryllotalpa gryllotalpa*) in Nederland. Nieuwsbrief Saltabel 4: 7-8.
- Molenaar, J.G. de, 1980. Bemesting, waterhuishouding, intensivering in de landbouw en het natuurlijk milieu. Leersum: Rijksinstituut voor Natuurbeheer, 349 p.
- Musters, J.C.M. & W.K.R.E van Wingerden, 1990. Over oorzaken van habitatverschillen bij veldsprinkhanen. Nieuwsbrief Saltabel 3: 3-7.
- Wingerden, W.K.R.E. van , A.R. van Kreveld & W. Bongers (in voorbereiding). Analysis of species composition and abundance of grasshoppers (Orthoptera: Acrididae) in natural and fertilized grasslands.

Résumé

Orthoptères de la région agricole de Zuid-Holland
Pendant l'été de 1991, au cours d'excursions botaniques, la région agricole de Zuid-Holland a été prospectée. Dans cette région 11 espèces ont été observées. Les plus intéressantes sont: *Pholidoptera griseoptera*, *Omocestus viridulus* et *Stethophyma grossum*.
Des cartes de répartition sont présentées. Pour chaque espèce et chaque sous-region, des données de répartition sont données.



Bruine sprinkhaan, Rijswijk Zuid-Holland
Foto: D. van Megen