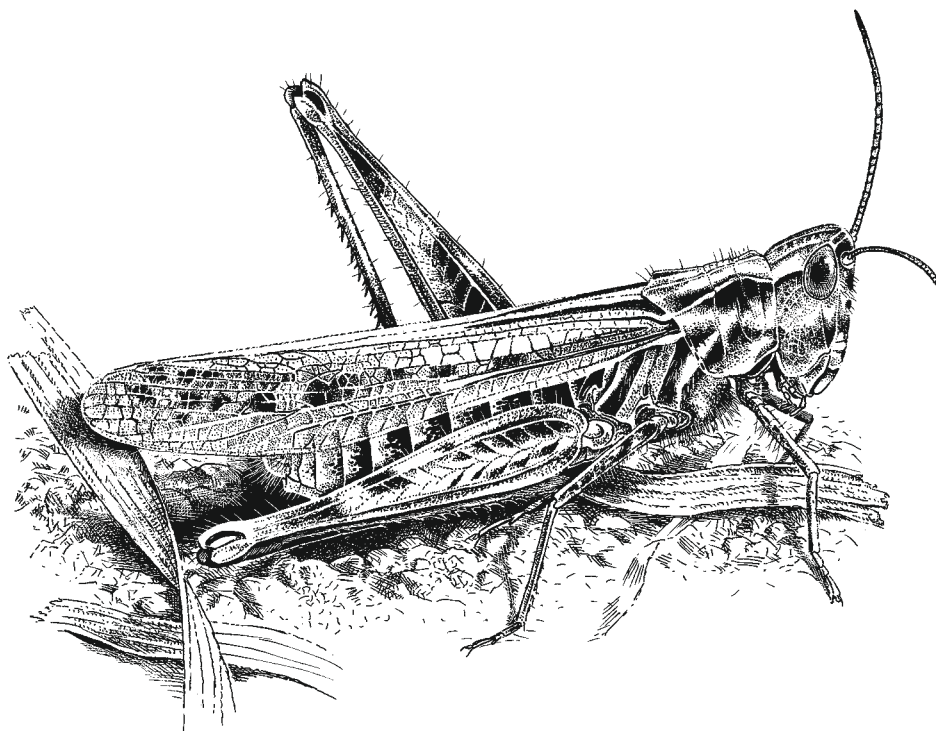


Chorthippus brunneus

BRUINE SPRINKHAAN

Deze onopvallende soort is de meest verspreide sprinkhaan van Nederland. Vrijwel overal in bermen, tuinen, lichte bossen, schrale graslanden en op heideterreinen zijn de korte roepjes van de mannetjes te horen. Omdat twee mannetjes die bij elkaar in de buurt komen vaak snel afwisselend gaan roepen, wordt de soort ook wel 'tandradje' genoemd. Met de lange vleugels kunnen de dieren goed vliegen en braakliggende terreinen in de stad worden dan ook snel gekoloniseerd. Deze soort vormt samen met de volgende twee soorten een complex van erg op elkaar lijkende soorten, die het best aan het geluid herkend kunnen worden.

Plaat 11:5



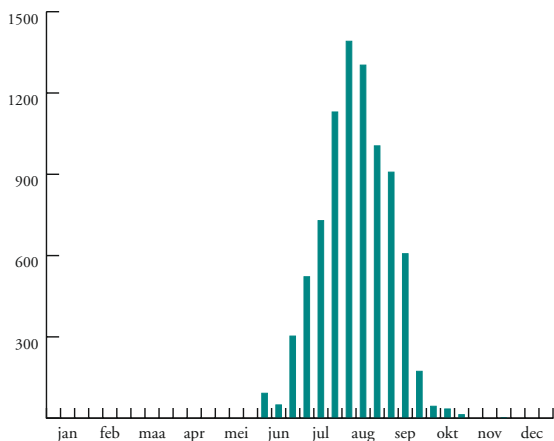
BESCHRIJVING

De bruine sprinkhaan is een middelgrote veldsprinkhaan uit het subgenus *Glyptothorax*. Samen met de volgende twee soorten, *C. biguttulus* en *C. mollis*, vormt hij de *Chorthippus biguttulus*-groep. De zijkielen op het halsschild zijn geknikt en aan de voorrand van de voorvleugel is een precostaal-lobje aanwezig. Bij het mannetje is het costaalveld niet verbreed en vertoont de voorrand van de voorvleugel geen knik. In beide seksen reiken de voor- en achtervleugel voorbij de achterknie. De dieren zijn meestal overwegend bruin gekleurd, maar soms komen groene, rode of roze individuen voor. De achterknie is meestal iets donkerder dan de rest van de achterpoot en de achterlijfspunt van de mannetjes is vaak roodachtig gekleurd.

BIOLOGIE

cycclus

De eieren worden in pakketten van zeven tot veertien (gemiddeld elf) meestal in onbegroeide bodem gelegd. In een meer gesloten grasvegetatie zijn nestbulten van de gele weidemier (*Lasius flavus*) gewilde eilegplaatsen. Na één overwintering komen de eieren uit, waarna de nymfen onder normale omstandigheden nog vier maal vervellen tot



aan het volwassen stadium. Onder gunstige omstandigheden kan een extra stadium tussen het tweede en derde stadium optreden, waardoor de imago's groter worden (HASSALL & GRAYSON 1987, RICHARDS & WALOFF 1954, WALOFF 1950). In Nederland worden imago's vooral aangetroffen van eind juni tot eind september. De vroegste waarnemingen zijn van begin juni, de laatste van eind november.

voedsel

C. brunneus is herbivoor. Onder natuurlijke omstandigheden is vastgesteld dat zowel grassen als kruiden (bijvoorbeeld schermhavikskruid, *Hieracium umbellatum*) gegeten worden (CLARK 1947, VAN DAM 1963).

vlieg- en verspreidingsvermogen

De bruine sprinkhaan is een buitengewoon mobiele soort, die goed kan vliegen. Uit Groot-Brittannië zijn zelfs meldingen van 'zwerm-gedrag' bekend (BAINS 1940, HAES 1976). Het voorkomen in de IJsselmeerpolders duidt ook op een goed verspreidingsvermogen. Tevens werden door medewerkers van het sprinkhanenproject vaak mannetjes aangetroffen op plaatsen waar zeker geen populaties van de soort aanwezig waren, zoals midden in de stad, op balkons van flats en dergelijke. Of ook de vrouwtjes grotere afstanden kunnen overbruggen is niet bekend, maar wel waarschijnlijk.

zang (cd 37)

De roepzang is een kort snorrend 'srr'-geluid, van ca. 0,1-0,3 s lang, dat in een vrij regelmatige serie van 6-12 wordt geproduceerd. Een serie duurt 10-15 s. Het vrouwtje kan antwoorden op de roepzang van een mannetje. De baltszang lijkt op de roepzang. Het frequent te horen rivaliseergeluid is korter en wordt sneller herhaald dan de roepzang. Mannetjes roepen daarbij afwisselend. Deze soort is voornamelijk overdag te horen, soms ook op warme avonden en reageert in het algemeen vrij sterk op het doorbreken van de zon (BO, KM).

mannetje

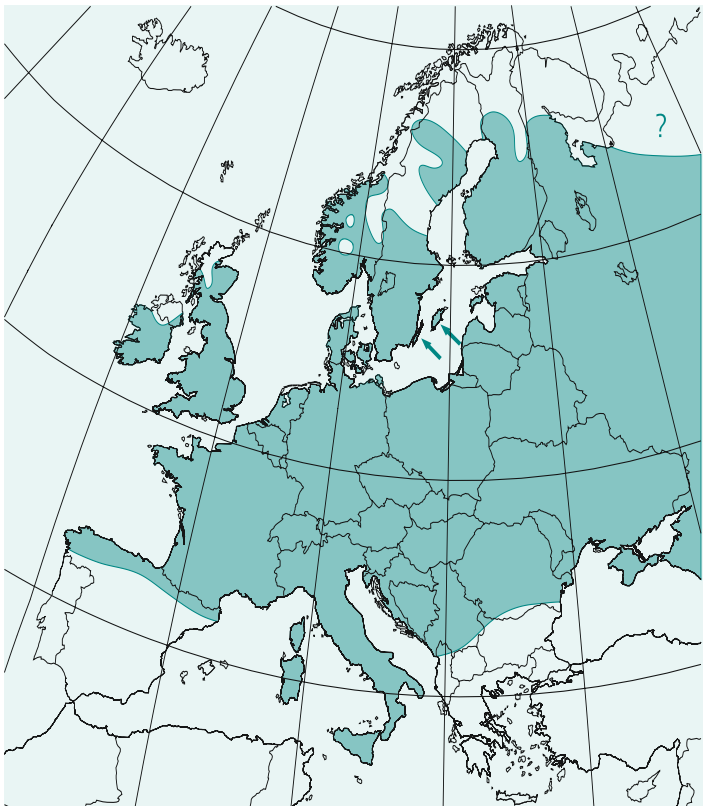
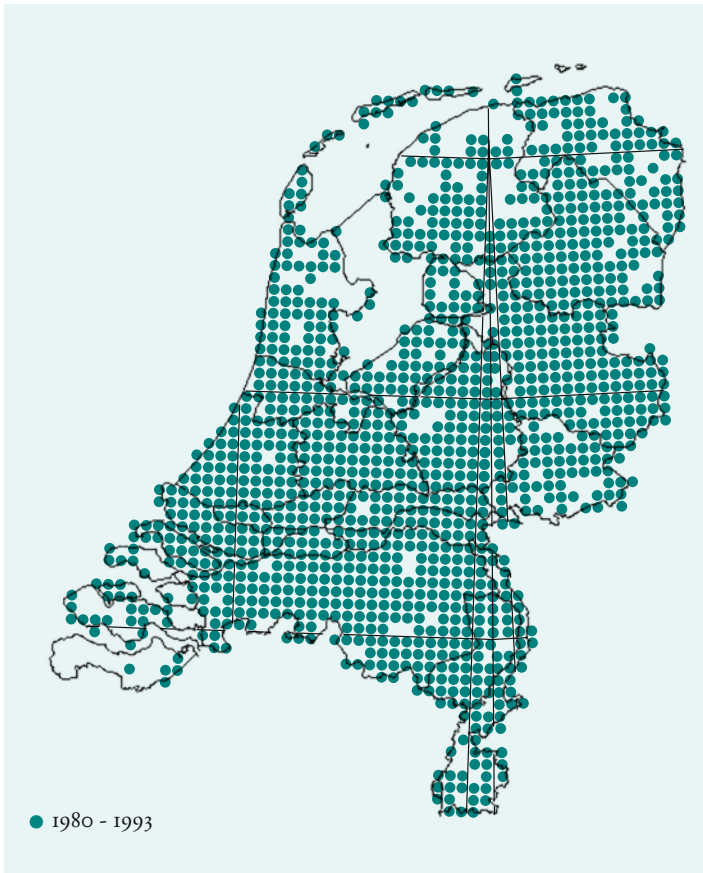
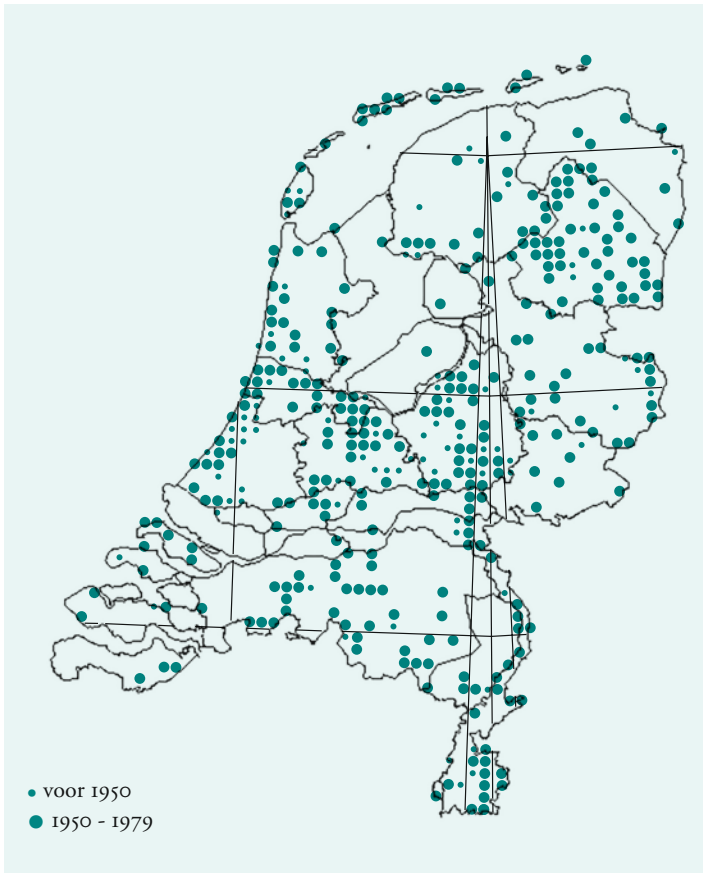
maten in mm

♂	12,0-17,0
♀	18,0-25,0
voorvleugel ♂	13,0-15,0
voorvleugel ♀	17,0-19,0

stridulatielandjes

♂	63 (49-86)
♀	53 (42-58)

Fenologie imago's
4 juni-27 november



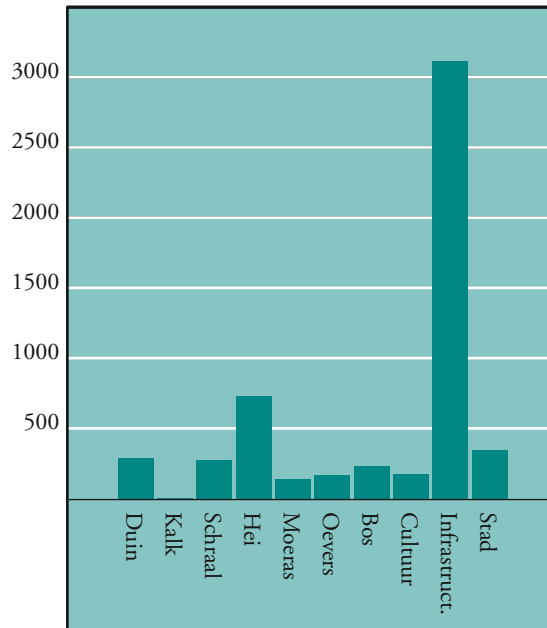
Bruine sprinkhaan - *Chorthippus brunneus*

	voor 1980	1980-1993
	zeer algemeen	uiterst algemeen
bfk	8	9
atlasblokken	378	1249
km hokken		6690
observaties	993	8909
Trend	toegenomen	
Rode Lijst	3 thans niet bedreigd	

Verwarring is mogelijk met de eveneens korte roepzang van *C. albomarginatus* (langer dan *C. brunneus*) en *Pholidoptera griseoaptera* (scherper dan *C. brunneus*).

DETERMINATIE

De soorten van het subgenus *Glyptobothrus* hebben met elkaar gemeen dat de zijkielen op het halsschild geknikt zijn, de antennen niet verdikt zijn en op de voorrand van de voorvleugel een precostaal-lobje aanwezig is. In Nederland komen vijf soorten voor: *C. brunneus*, *C. biguttulus*, *C. mollis*, *C. apricarius* en *C. vagans*. Het belangrijkste determinatiekenmerk binnen deze groep is het geluid. Op uitwendige kenmerken zijn de dieren veel moeilijker te determineren. De vrouwtjes van de *C. biguttulus*-groep, *C. brunneus*, *C. biguttulus* en *C. mollis*, zijn vaak helemaal niet van elkaar te onderscheiden. Indien men bewijsmateriaal verzameld is het daarom aan te raden altijd mannetjes mee te nemen. Voor de verschillen tussen de mannetjes van de *Glyptobothrus*-soorten zie tabel 16. Mannetjes van *C. brunneus* zijn vooral te herkennen aan de relatief lange en smalle vleugels en het kleine aantal stridulatielandjes.



AREAAL

C. brunneus heeft een groot verspreidingsgebied. In Europa komt de soort voor tussen 35° en 65° noorderbreedte. In de laatste 10 jaar werd ontdekt dat de *C. biguttulus*-groep in en ten zuiden van de Alpen een complex van soorten en ondersoorten vormt waarvan de status in grote delen van Zuidoost-Europa en de voormalige Sovjet-Unie nog niet bepaald is (INGRISCH 1995, RAGGE ET AL. 1990). In alle aan Nederland grenzende gebieden is *C. brunneus* zeer verbreid en algemeen.

VOORKOMEN IN NEDERLAND

voor 1980

De melding van *Stenobothrus variabilis* van Snellen van Volenhoven (1859) zal vermoedelijk voor een groot deel op deze soort slaan, maar doordat de soorten van de *biguttulus*-groep lange tijd niet onderscheiden werden (zie hoofdstuk 3,

blz. 21), zijn de meeste oudere literatuuropgaven onbruikbaar. De eerste zekere vermelding van deze soort komt van Ebner (1925). Voor 1980 was de soort bekend uit het hele land.

vanaf 1980

C. brunneus is onze meest verspreide sprinkhaan, die in vrijwel elk atlasblok in Nederland voorkomt. De bruine sprinkhaan lijkt alleen plaatselijk te ontbreken in Noord-Friesland, de zuidelijke Achterhoek en het kalkrijke deel van Zuid-Limburg. In westelijk Zeeuws-Vlaanderen komt hij helemaal niet voor. Doordat *C. brunneus* makkelijk te inventariseren is, is het verspreidingsbeeld volledig.

biotopen ★

C. brunneus komt in zeer veel verschillende biotopen voor, maar het meest nog in zandige wegbermen, dijken en

★ plaat 13:2,4,6, 14:3,7,8

Tabel 16

Verschillen tussen de mannetjes van het subgenus *Glyptobothrus*. vvl = voorvleugel.

	<i>C. biguttulus</i>	<i>C. brunneus</i>	<i>C. mollis</i>	<i>C. vagans</i>	<i>C. apricarius</i>
gehooropening	spleetvormig (fig. 8-198)	spleetvormig (fig. 8-198)	spleetvormig (fig. 8-198)	ovaal (fig. 8-199)	ovaal (fig. 8-199)
zwarte band langs zijkielen	voor achterrand halsschild (pl. 5:13)	voor achterrand halsschild (pl. 5:12)	voor achterrand halsschild (pl. 5:14)	tot achterrand halsschild (pl. 5:11)	voor achterrand halsschild (pl. 5:10)
vvl t.o.v. achterknie	over (fig. 8-169)	ver over (fig. 8-170)	net over (fig. 8-168)	voor of aan (fig. 8-167,168)	voor of aan (fig. 8-167,168)
costaalveld vvl	verbreed (fig. 8-202)	niet verbreed (fig. 8-203)	verbreed (fig. 8-204)	niet verbreed (fig. 8-200)	verbreed (fig. 8-186)
subcostaalveld vvl	verbreed (fig. 8-202)	niet verbreed (fig. 8-203)	niet verbreed (fig. 8-204)	niet verbreed (fig. 8-200)	verbreed (fig. 8-186)
mediaalveld vvl	niet verbreed (fig. 8-202)	niet verbreed (fig. 8-203)	niet verbreed (fig. 8-204)	niet verbreed (fig. 8-200)	verbreed (fig. 8-186)
rood op bovenz. achterlijf	meestal	meestal	meestal niet	meestal	meestal niet
aantal stridulatielandjes	81-122	49-86	104-131	120-173	130-169

draagwijdte geluid

menselijk oor: 10-12 m
 bat-detector: 10 m
 instelling: 20-40 kHz
 piek bij ± 25 kHz

andere infrastructuur-elementen. Daarnaast werd de soort ook aangetroffen op droge en vochtige heidevelden, schrale graslanden, in lichte dennenbossen, in de duinen, ruderaire terreinen en zelfs in stadstuinjes. In het agrarisch gebied is *C. brunneus* vrijwel tot de bermen beperkt, in zeekleigebieden komt de soort alleen voor op zandlichamen. In vergelijking met *C. biguttulus* en *C. mollis* zijn de populatiedichtheden meestal veel lager.

begeleidende soorten

Door de brede biotoopkeuze kan *C. brunneus* samen met een groot scala aan soorten worden aangetroffen, vooral de andere algemene *Chorthippus* soorten, *Omocestus viridulus* en *Myrmeleotettix maculatus*. In Laag-Nederland komt *C. brunneus* vaak alleen samen met *C. albomarginatus* voor, maar niet zelden is het ook de enige soort. Hoewel er een voorkeur lijkt te bestaan voor droge vegetaties, kan *C. brunneus* op de vochtige heide ook samen voorkomen met *Stethophyma grossum*, *Omocestus rufipes* en *Metrioptera brachyptera*.

BESCHERMING

C. brunneus is een zeer algemene soort die zich deze eeuw waarschijnlijk heeft uitgebreid langs wegen en dijken. De soort kan beschouwd worden als een cultuurvolger, die snel nieuwe gebieden koloniseert. Beschermingsmaatregelen zijn daarom niet van toepassing.

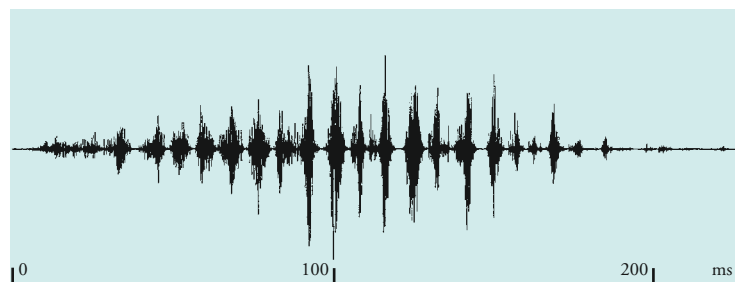
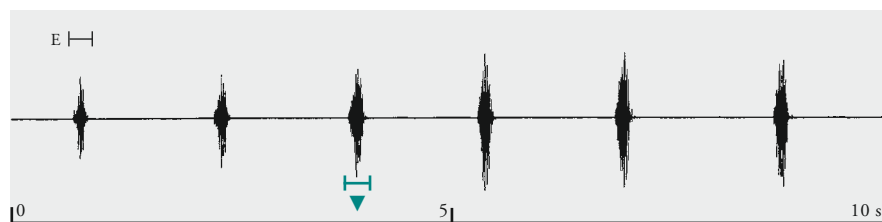
INVENTARISATIE

De bruine sprinkhaan is door het karakteristieke geluid vrij gemakkelijk te inventariseren. Als *C. brunneus* in lage dichtheden voorkomt en andere soorten (*C. parallelus*, *C. biguttulus*) wel veel aanwezig zijn kan het moeilijk zijn om het korte roepje te horen. Dan zullen handvangsten uitkomst moeten bieden; let daarbij vooral op mannetjes.

BESCHRIJVING GELUID**roepzang** (cd 37: 0.00-0.57)

Als roepzang worden 6-12 korte snorrende echemes in een vrij regelmatige serie van 10-15 s voortgebracht. De echemes zijn ca. 0,1-0,3 s lang en worden met intervallen van 1-2 s herhaald. Een nieuwe serie volgt na minimaal ca. 20 s,

oscillogram
Chorthippus brunneus



meestal nadat het mannetje iets verderop is gaan zitten. Onder koele omstandigheden kan het echeme beduidend langer zijn, tot ca. 0,7 s. Ieder echeme is opgebouwd uit ca. 7 syllaben. Omdat beide bewegingsrichtingen van de achterpoten geluid produceren en omdat de poten niet synchroon bewegen bestaat het echeme uit een serie van 20-24 geluidspieken van wisselende geluidssterkte. Hoewel dat voor ons gehoor nauwelijks waarneembaar is, begint en eindigt het echeme zacht (O. & D. VON HELVERSEN 1994, JACOBS 1953, PERDECK 1957, BO).

Als twee mannetjes in elkaars buurt (al vanaf 1 m afstand) zitten, gaan ze vaak zeer regelmatig en snel afwisselend roepen. Ieder mannetje roept dan om de ca. 1,6 s. In verband met dit snel afwisselende geluid wordt de soort ook wel 'tandradje' genoemd. Bij verkleining van de onderlinge afstand gaan de mannetjes geleidelijk over op het rivaliseergeluid (zie onder). Een mannetje is tot antwoorden te bewegen door met de mond korte 'f'-klanken produceren. Ze kunnen er zelfs mee worden aangelokt (JACOBS 1953).

Het antwoord van het vrouwtje klinkt als de roep van een mannetje, hoewel iets meer krasserig. Het komt ook wel eens tot afwisselend roepen tussen een mannetje en vrouwtje (JACOBS 1953).

rivaliseergeluid (cd 37: 1.00-1.26)

Bij rivaliteit roepen de mannetjes afwisselend, waarbij de afzonderlijke echemes ca. 0,1 s lang zijn en feller klinken. Het tempo waarin de echemes worden voortgebracht wordt ook verhoogd, tot driemaal het tempo van de roepzang. Series volgen elkaar ook snel op. Soms komt het tot korte gevechten. Mannetjes kunnen zo met elkaar bezig zijn, dat ze niet aan een aanwezig vrouwtje toekomen (JACOBS 1953).

baltszang

Ook de baltszang lijkt op de roep, maar wordt sneller (ca. 1 echeme/s) en zachter voortgebracht. Daarop volgen enkele snelle, korte syllaben vlak voor het bespringen van het vrouwtje (FABER 1953, JACOBS 1953).

overige geluiden

Het mannetje maakt weinig opvallende storingsgeluiden als het vrouwtje tijdens de copulatie beweegt. Er wordt mandibelkrassen gemeld bij het beetpakken van een dier (HARZ 1957A: 96, JACOBS 1953).

frequenties

Een breed spectrum aan frequenties: 5-14 kHz, volgens Butlin & Hewitt (1988) pieken rond 6, 30, 50 en 70 kHz. Het relatieve belang van de ultrasone frequenties is niet duidelijk.

SUMMARY

The Field Grasshopper is the most widespread Orthopteran species in The Netherlands, which can be found almost everywhere. Although it is common, the population densities are mostly low; it is usually less abundant than such species as *C. biguttulus* or *C. parallelus*. It inhabits many different habitats such as road-verges, dunes, heathland, open spots in forest, dykes or even gardens in towns. In the polder areas it is confined to road-verges or sandy dykes.