

BESCHERMINGSPLAN



**MOERASSPRINKHAAN
ZOMPSPRINKHAAN**
IN GELDERLAND



provincie
GELDERLAND



BESCHERMINGSPLAN MOERASSPRINKHAAN & ZOMPSPRINKHAAN IN GELDERLAND

drs. M. Reemer & drs. R. Krekels

In opdracht van



juli 2006



Centraal bureau EIS-Nederland
Postbus 9517, 2300 RA Leiden
Tel: 071 - 568 76 70
Fax: 071 - 568 76 66
e-mail: EIS@naturalis.nl
www.naturalis.nl/eis



Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV
Postbus 31070, 6503 CB Nijmegen
Tel: 024 - 352 88 01
Fax: 024 - 352 88 08
e-mail: info@natuurbalans.nl
www.natuurbalans.nl

Colofon

© 2006 EIS-Nederland, Leiden & Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen

Tekst en samenstelling: M. Reemer & R. Krekels.

Met medewerking van: R. Aukema, P. van Hoof, P. Verbeek (Natuurbalans) & J. Smit (EIS).

In opdracht van: Provincie Gelderland en provincie Utrecht.

Foto's omslag: moerassprinkhaan & zompsprinkhaan (foto's: R. Krekels).

Wijze van citeren: Reemer, M. & R.F.M. Krekels, 2006. Beschermingsplan moerassprinkhaan & zompsprinkhaan in Gelderland. EIS-Nederland, Leiden & Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

INHOUD

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING.....	3
1.1 Sprinkhanen en krekels in natuurbeleid en -bescherming	3
1.2 Organisatie	3
1.3 Dankwoord.....	4
2 METHODE.....	5
2.1 Selectie gebieden en veldbezoeken	5
3 DE MOERASSPRINKHAAN EN DE ZOMPSPRINKHAAN.....	9
3.1 Moerassprinkhaan <i>Stethophyma grossum</i>	9
3.2 Zompsprinkhaan <i>Chorthippus montanus</i>	15
4 TERREINBESPREKINGEN.....	19
4.1 Bennekomse Hooilanden.....	19
4.2 Bennekomse Meent	21
4.3 De Blauwe Hel	25
4.4 De Bruuk	29
4.5 Empesche en Tondensche Heide	33
4.6 Emsterbroek	37
4.7 Gorsselsche Heide	41
4.8 Hoge Veluwe	42
4.9 Lampenbroek (Loenensche Hooilanden)	45
4.10 Landgoed IJsselvliedt.....	47
4.11 Landgoed Staverden	49
4.12 Leemputten Staverden	49
4.13 Linge bij Spijk & Heukelum	53
4.14 Vildersveen.....	57
4.15 Vossenbroek.....	59
4.16 Wagensveld.....	63
4.17 Waschkolk.....	64
4.18 Wisselse Veen	67
5 PRIORITERING EN CONCLUSIE.....	69
5.1 De moerassprinkhaan in Gelderland	69
5.2 De zompsprinkhaan in Gelderland	71
6 MONITORING	72
7 LITERATUUR.....	73

Bijlage 1 Overzicht waarnemers Gelderland

SAMENVATTING

Sprinkhanen en krekels horen tot de best bekende insecten van Nederland. Sommige soorten sprinkhanen breiden zich in rap tempo uit (sikkelsprinkhaan, zuidelijk spitskopje) en recent zijn zelfs weer nieuwe soorten voor de Nederlandse fauna gevonden (lichtgroene sabelsprinkhaan, boomkrekel). Het lijkt daarmee goed te gaan met de Nederlandse sprinkhanen, maar tegenover de nieuwkomers staan diverse soorten die bedreigd zijn of zelfs al uit Nederland zijn verdwenen. In tegenstelling tot de weinig kieskeurige nieuwkomers zijn de bedreigde soorten aangewezen op bijzondere habitats.

Het voorliggende beschermingsplan voor de provincie Gelderland richt zich op twee van de bedreigde soorten van natte habitats: de moerassprinkhaan *Stethophyma grossum* en de zompsprinkhaan *Chorthippus montanus*.

De Provincie Gelderland is zeer belangrijk voor de Nederlandse sprinkhanenfauna: van de 18 soorten van de Rode Lijst zijn er 15 uit deze provincie bekend. De Provincie Gelderland is zich bewust van de verantwoordelijkheid die zij heeft voor haar sprinkhanenfauna. Dit blijkt uit het eerder verschenen beschermingsplan voor de zadelsprinkhaan en de kleine wrattenbijter, dat eveneens in opdracht van de Provincie is opgesteld (Reemer & van Hoof 2005).

Voor het opstellen van het BESCHERMINGSPLAN MOERASSPRINKHAAN EN ZOMSPRINKHAAN zijn allereerst alle recente vindplaatsen van de moeras- en zompsprinkhaan bezocht om de huidige status vast te stellen. Vervolgens zijn de knelpunten en mogelijkheden in het beheer verkend. Er is contact gezocht met de beheerders van de betreffende natuurterreinen, om zo tot maatregelen te komen die ook bij de betrokkenen op draagvlak kunnen rekenen.

Het project is uitgevoerd door Stichting EIS-Nederland en Bureau Natuurbalans - Limes Divergens in opdracht van de Provincie Gelderland.

Dankzij een bijdrage van de Provincie Utrecht konden ook de gebieden Blauwe Hel en Wagenveld - beide juist tegen de grens met Gelderland gelegen - in het project worden betrokken.

Op acht van de 12 locaties waar de moerassprinkhaan sinds 1980 is gevonden, kon de soort in 2005 niet worden teruggevonden. Uiteindelijk resteren vier plekken in Gelderland waarvan met zekerheid nog populaties bekend zijn.

De zompsprinkhaan was buiten de concentratie van populaties in de oostelijke Achterhoek sinds 1980 op vijf locaties in Gelderland gevonden. Van deze vijf vindplaatsen bleken er drie betrekking te hebben op nog bestaande populaties. Bovendien is er nog een voorheen onbekende populatie ontdekt. Daarmee komt het aantal populaties buiten de oostelijke Achterhoek op vier.

De populaties van beide soorten liggen geïsoleerd, dus de beheerders van de betreffende terreinen worden aangemoedigd om in hun beheer rekening te houden met deze kwetsbare soort.

In het voorliggende BESCHERMINGSPLAN MOERASSPRINKHAAN EN ZOMSPRINKHAAN zijn dan ook algemene aanbevelingen per soort gegeven en tevens is het beheer specifiek per deelgebied vermeld. Middels een prioritering is de noodzakelijkheid van de maatregelen aangegeven. Daarbij is de mate van bedreiging en kwetsbaarheid van de populaties. Kleine populaties op een kleine oppervlakte kregen de hoogste prioriteit in de

uitvoering. Voor de moerassprinkhaan hebben de gebieden Blauwe Hel en Emsterbroek de hoogste prioriteit gekregen. Voor de zompsprinkhaan krijgt het Lampenbroek de hoogste prioriteit.

1 INLEIDING

1.1 SPRINKHANEN EN KREKELS IN NATUURBELEID EN -BESCHERMING

Sprinkhanen en krekels horen tot de best bekende insecten van Nederland. Door de beschikbaarheid van goede, toegankelijke determinatieliteratuur (Kleukers 2004, Kleukers & Krekels 2004) is het tegenwoordig relatief makkelijk om deze insecten op naam te brengen. Sinds de publicatie van een gedetailleerd verspreidingsoverzicht van alle soorten (Kleukers et al. 1997) is een landelijk netwerk van vrijwilligers actief gebleven met het verzamelen van nieuwe gegevens. Met deze gegevens worden regelmatig actuele verspreidingsoverzichten gepubliceerd (Anonymus 2005). Hierdoor zijn veranderingen in de verspreiding van soorten op de voet te volgen.

Sommige soorten sprinkhanen breiden zich in rap tempo uit (sikkelsprinkhaan, zuidelijk spitskopje) en recent zijn zelfs weer nieuwe soorten voor de Nederlandse fauna gevonden (lichtgroene sabelsprinkhaan, boomkrekel) (Anonymus 2005, Felix 2004, Felix & van Kleef 2004). Een oppervlakkige beschouwer zou hieruit af kunnen leiden dat het goed gaat met de Nederlandse sprinkhanen, maar dat zou een onvoorzichtige conclusie zijn. Tegenover de uitbreiders en nieuwkomers staan diverse soorten die bedreigd zijn of zelfs al uit Nederland zijn verdwenen (Odé 1999). Bovendien zijn de nieuwkomers vaak weinig kieskeurige soorten die in Zuid- en Midden-Europa in elke wegberm voorkomen, terwijl de bedreigde soorten aangewezen zijn op bijzondere habitats (Kleukers & Reemer 2003).

De Provincie Gelderland is zeer belangrijk voor de Nederlandse sprinkhanenfauna: van de 18 soorten van de Rode Lijst zijn er 15 uit deze provincie bekend. Enkele soorten zijn zelfs volledig tot deze provincie beperkt (Reemer & Kalkman 1998). De Provincie Gelderland is zich bewust van de verantwoordelijkheid die zij heeft voor de Nederlandse sprinkhanenfauna. Dit blijkt uit het beschermingsplan voor de zadelsprinkhaan en de kleine wrattenbijter, dat in opdracht van de Provincie is opgesteld (Reemer & van Hoof 2005). Dat beschermingsplan richtte zich op twee bedreigde soorten van open, droge vegetaties. In opdracht van de Provincie Gelderland is nu een tweede beschermingsplan opgesteld, ditmaal voor twee bedreigde soorten van natte habitats: de moerassprinkhaan *Stethophyma grossum* en de zompsprinkhaan *Chorthippus montanus*.

De aanpak van dit beschermingsplan is hetzelfde als voor het beschermingsplan van de zadelsprinkhaan en de kleine wrattenbijter. Eerst zijn alle bekende recente vindplaatsen van de moeras- en zompsprinkhaan bezocht om de huidige status vast te stellen. Vervolgens zijn de knelpunten en mogelijkheden in het beheer verkend. Er is contact gezocht met de beheerders van de betreffende natuurterreinen, om zo tot maatregelen te komen die ook bij de betrokkenen op draagvlak kunnen rekenen.

1.2 ORGANISATIE

Het project is uitgevoerd door Stichting EIS-Nederland en Bureau Natuurbalans - Limes Divergens in opdracht van de Provincie Gelderland. Ook de Provincie Utrecht sloot zich bij deze opdrachtgever aan, om het beschermingsplan uit te breiden naar enkele populaties die aan Gelderland grenzen.

Vanuit de Provincie Gelderland werd het project begeleid door Theo Dikker. Voor de Provincie Utrecht waren Ron Beenen en Theo de Jong contactpersonen.

1.3 DANKWOORD

Wij danken de volgende personen voor hun bijdragen aan het project.

Ciska van der Genugten en A.J.M. Roozen (Stichting Het Geldersch Landschap) hielpen ons met de vergunning voor het betreden van het Wisselse Veen.

Jan de Groot (Staatsbosbeheer) verschafte toestemming tot het betreden van de Blauwe Hel bij Veenendaal.

J. Leidekker (Stichting Het Nationale Park De Hoge Veluwe) verleende toestemming voor het onderzoek op de Hoge Veluwe.

Herman Linde (Staatsbosbeheer) verschafte een vergunning voor het onderzoek in de Bennekomse Meent en vergezelde ons bovendien tijdens een van onze bezoeken.

Jaap Rouwenhorst (Staatsbosbeheer) verschafte de nodige informatie voor het verkrijgen van diverse vergunningen.

Geoske Sanders (Stichting Vrienden van de Hoge Veluwe) danken wij voor het tot twee maal toe verruilen van de droge Hoge Veluwe voor de zompige Bennekomse Meent, om nog eens naar de moerassprinkhaan te zoeken.

John Smit (EIS-Nederland) voerde veldwerk voor het project uit in De Bruuk.

Rob Vermeulen (Natuurmonumenten) danken wij voor het begeleiden van de bezoeken aan de Empesche en Tondensche Heide en het Lampenbroek.

Baron O.W.A. van Verschuer was zo vriendelijk om toestemming te verlenen tot het betreden van Landgoed IJsselvliedt bij Wezep.

Frits van Wijngeren (Staatsbosbeheer) verschafte een vergunning voor het bezoek aan het Vildersveen en de Gorsselsche Heide.

Henk Jan Zwart (gemeente Ermelo) zorgde ervoor dat wij toegang kregen tot de Leemputten bij Staverden.

2 METHODE

2.1 SELECTIE GEBIEDEN EN VELDBEZOeken

Aan de hand van het databestand van EIS-Nederland is bepaald in welke gebieden de moeras- en zompsprinkhaan sinds 1980 zijn gevonden in de provincie Gelderland (figuur 2 & 3). Omdat het aantal populaties in de oostelijke Achterhoek voor beide soorten groot is, zijn deze populaties niet geselecteerd voor het beschermingsplan. Van deze streek mag worden aangenomen dat de soorten er niet in hun voortbestaan worden bedreigd. De overige populaties in Gelderland zijn veel geïsoleerder en verdienen daarom aandacht (figuur 1).

Er bleken drie populaties van de moerassprinkhaan juist buiten de Gelderse provinciegrenzen te vallen. Twee van deze populaties liggen op Utrechts grondgebied (Wagensveld en de Blauwe Hel). Omdat de moerassprinkhaan ook in Utrecht een zeldzaamheid is, is de Provincie Utrecht bereid gevonden om opdracht te verlenen tot het betrekken van deze populaties in dit beschermingsplan. Verder komt de moerassprinkhaan voor langs de Zuid-Hollandse oever van de Linge nabij Gorinchem. Omdat aan de Gelderse zijde van deze rivier ook geschikte biotoop aanwezig is, is besloten om ook daar veldonderzoek uit te voeren. Alle terreinen die uiteindelijk voor het veldwerk geselecteerd zijn, staan vermeld tabel 2. In deze tabel zijn ook twee gebieden opgenomen die vooraf niet geselecteerd waren, maar die wel zijn bezocht omdat ze in de buurt van vindplaatsen liggen en mogelijk geschikt leken voor één van beide soorten. De personen die aan de veldbezoeken hebben bijgedragen staan vermeld in tabel 1.

Helaas was het in 2005 niet mogelijk om het gebied Wagensveld te bezoeken. Over de huidige status van de populatie moerassprinkhanen in dit gebied is dus niets bekend.

Tabel 1. Verklaring van de in de in dit rapport gebruikte afkortingen voor namen van personen.

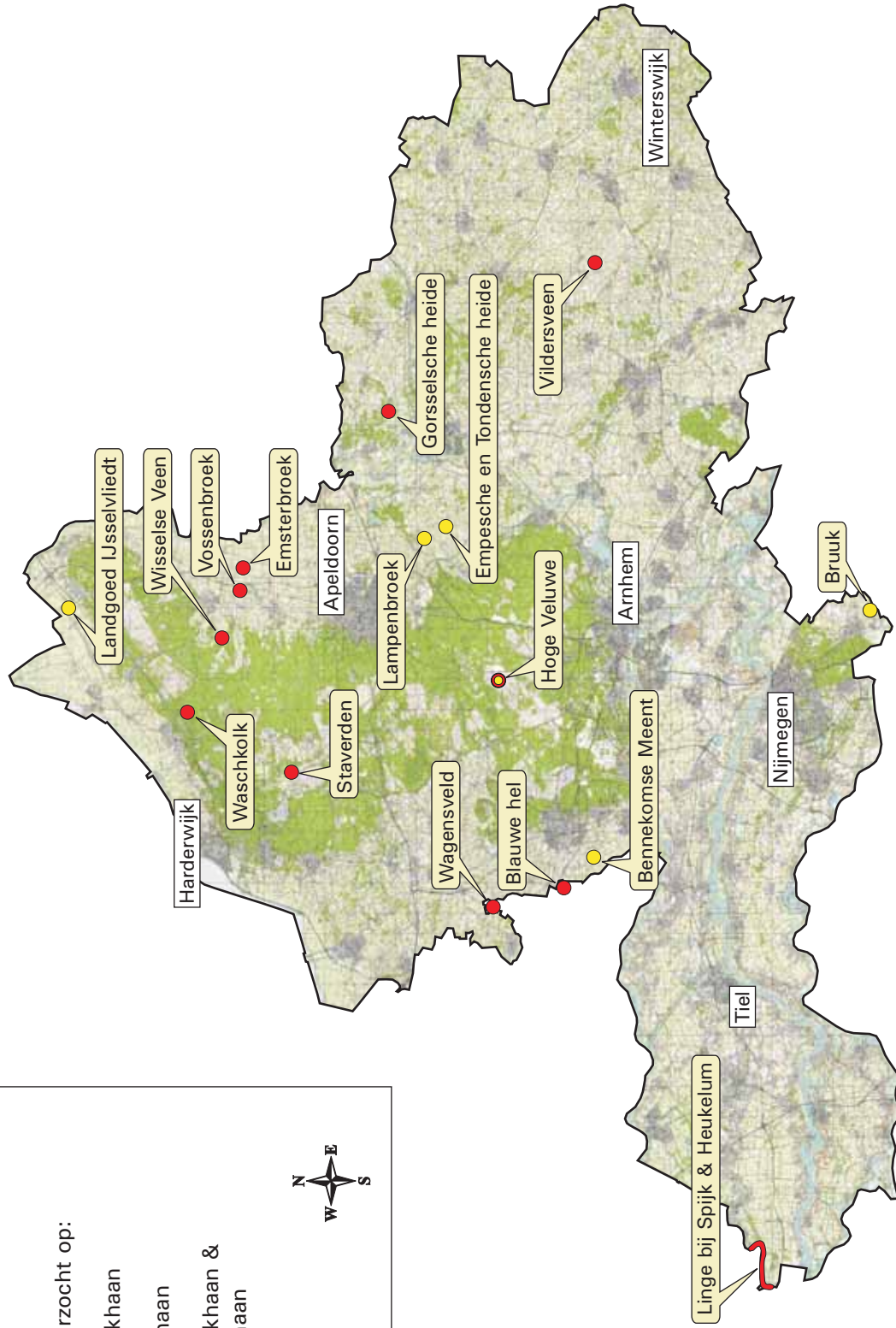
Afkorting	Naam
AvW	Anne van Wely
GS	Geoske Sanders
HJW	H.J. van Woerden
HL	Herman Linde
JS	John Smit
MR	Menno Reemer
MW	Marcel Wasscher
PV	Peter Verbeek
PvH	Paul van Hoof
RA	Romke Aukema
RKe	Robert Ketelaar
RKr	René Krekels
RV	Rob Vermeulen
TdJ	Theo de Jong
VJ	Vincent de Jong

Gebied onderzocht op:

● Moerassprinkhaan

● Zompsprinkhaan

● Moerassprinkhaan & zompsprinkhaan



© Topografische dienst Emmen

Figuur 1. Overzicht van de onderzochte gebieden in Gelderland



Tabel 2. Overzicht van de veldbezoeken in 2005.

In de kolom *Geselecteerde gebieden* staat tussen haakjes de eigenaar van het terrein aangegeven (NM = Natuurmonumenten; SBB = Staatsbosbeheer). De tweede kolom geeft de data van de bezoeken en de personen die de bezoeken hebben uitgevoerd (voor afkortingen zie tabel 1). De kolom *Soort(en)* vermeldt of de zomp- en of moerassprinkhaan sinds 1980 in dit gebied gevonden is (let op: resultaten uit het veldonderzoek in 2005 zijn niet in deze kolom verwerkt!).

De kolom Paragraaf (§) geeft aan in welke paragraaf van dit rapport het terrein besproken wordt.

Geselecteerde gebieden	Bezoeken 2005	Soort(en)	§
Bennekomse Meent (SBB)	26 augustus (GS, HL, MR), 30 augustus (MR), 1 september (AvW, GS) 26 oktober (RA, RKr)	zomp & moeras	4.2
Blauwe Hel (NM)	30 augustus (MR) 26 oktober (RA, RKr)	moeras	4.3
De Bruuk (SBB)	30 augustus (JS) 3 november (RA, RKr)	zomp	4.4
Empesche en Tondensche Heide (NM)	19 augustus (MR, RV) 3 november (RA, RKr)	zomp	4.5
Emsterbroek (Waterschap Veluwe)	3 augustus (MR) 11 oktober (RA, RKr)	moeras	4.6
Gorsselsche Heide (SBB)	12 juli (MR)	moeras	4.7
Hoge Veluwe (St. N.P. Hoge Veluwe)	13 juli (MR)	zomp & moeras	4.8
Landgoed IJsselvliedt (St. IJsselvliedt)	18 juli (MR)	zomp	4.10
Leemputten Staverden (Gem. Ermelo)	17 augustus (MR)	moeras	4.12
Linge (bij Spijk & Heukelum) (verschillende eigenaars)	10 juli (MR)	-	4.13
Vildersveen (SBB)	12 juli (MR)	moeras	4.14
Vossenbroek (SBB)	3 augustus (MR), 17 augustus (MR) 11 oktober (RA, RKr)	moeras	4.15
Wagensveld (particulier)	niet bezocht	moeras	4.16
Waschkolk (SBB)	18 juli (MR)	moeras	4.17
Wisselse Veen (Geldersch Landschap)	18 juli (MR), 17 augustus (MR) 29 augustus (VJ)	moeras	4.18
Overige bezochte gebieden	Bezoeken 2005		
Bennekomse Hooilanden (SBB)	26 augustus (GS, HL, MR) 26 oktober (RA, RKr)		4.1
	19 augustus (MR, RV)	-	4.9
Lampenbroek (Loenensche Hooilanden) (NM)	3 november (RA, RKr)		
Landgoed Staverden (Geldersch Landschap)	17 augustus (MR)	-	4.11



3 DE MOERASSPRINKHAAN EN DE ZOMPSPRINKHAAN

3.1 MOERASSPRINKHAAN *STETHOPHYMA GROSSUM*

Uiterlijk en zang

De moerassprinkhaan is een grote (mannetjes: 16-25 mm, vrouwtjes: 28-35 mm), overwegend geelgroene veldsprinkhaan (zie foto van vrouwtje hiernaast). De soort is makkelijk te herkennen aan de opvallend gekleurde achterpoten: de onderkant van de achterdijen is rood, de knie zwart en de achterschenen zijn heldergeel en bezet met zwarte doorns. De mannetjes zijn vrij constant in hun lichaamskleuren, maar de vrouwtjes zijn vrij variabel (Lüders 1999).

De zang van de mannetjes bestaat uit een serie van vier tot 11 felle tikjes, die in een regelmatig tempo van één tot drie tikken per seconde ten gehore worden gebracht. Dit geluid wordt vaak vergeleken met het tikkende geluid van schrikdraad. De mannetjes produceren het geluid door met hun achterschenen langs het uiteinde van hun vleugels te schoppen. Het kan worden nagebootst door met de vingernagels te knippen. Mannetjes zingen vooral bij warm (meer dan 20°C) en bij voorkeur zonnig weer. Ze zijn bij warmere en meer zonnige omstandigheden actief dan de zompsprinkhaan.

Biologie

Levenscyclus

De levenscyclus van de moerassprinkhaan duurt één jaar. De eieren worden in de zomer gelegd en komen in mei van het volgende jaar uit. De nimfen vervellen (meestal) vijf keer voor ze het volwassen stadium bereiken. Volwassen moerassprinkhanen zijn in Nederland te vinden van begin juli tot in oktober, met de hoogste aantallen in augustus (Kleukers et al. 1997).

Binnen een populatie kunnen de aantallen jaarlijks sterk fluctueren: in het ene jaar kan een achtvoud aanwezig zijn van de dieren in het andere jaar (Sörensen 1996).

Eistadium

De eieren worden in pakketten van 11-14 in of net boven de bodem afgezet, bij voorkeur op plekken met een korte vegetatie. De eieren ontwikkelen zich alleen bij een luchtvochtigheid van 100% en indien ze in direct contact met water staan. Dit is met name belangrijk vóórdat de eieren in diapauze gaan, dus vóór de winter. Na de winter zijn ze beter bestand tegen droogte en vanaf maart lijkt direct contact met water juist ongunstig te zijn voor de ontwikkeling (Decler 1990, Marzelli 1997, Schulz 2003).

Nimfenstadia

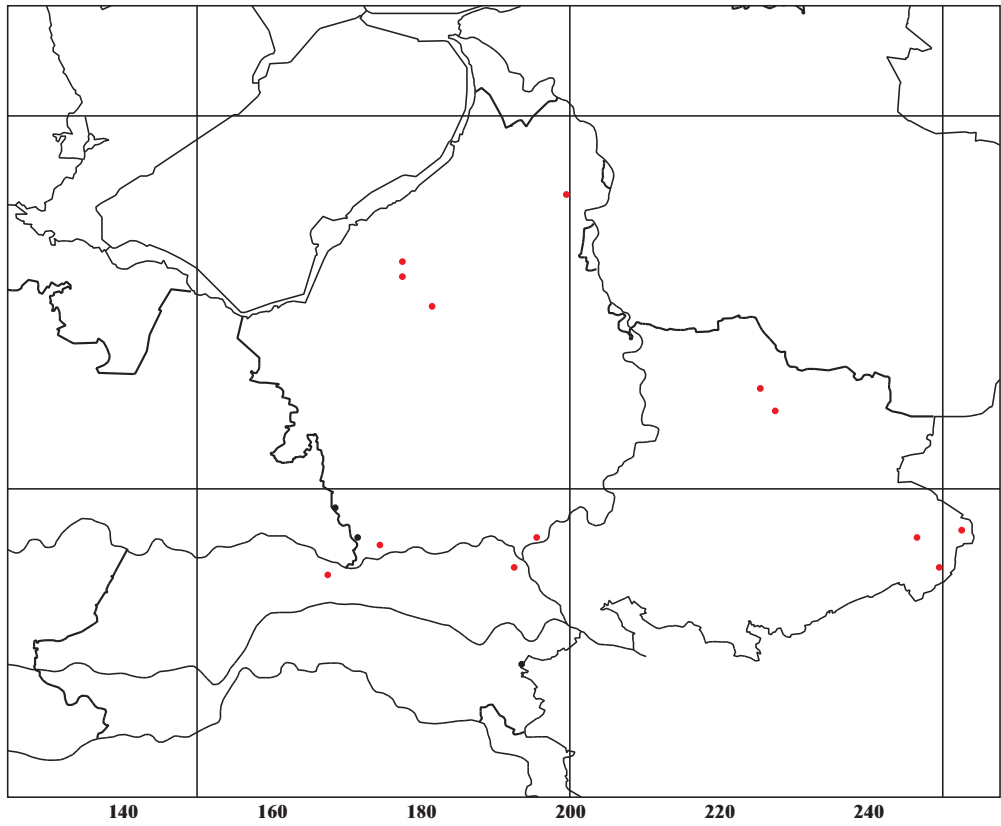
De nimfen van de moerassprinkhaan zijn nauwelijks mobiel: ze verplaatsen zich hooguit enkele meters, en blijven dus dicht in de buurt van de plek waar ze uit het ei gekomen zijn. Daarom is het belangrijk dat deze plek, in tegenstelling tot in het najaar en de winter, niet meer onder water staat. De eerste nimfenstadia hebben een voorkeur voor een korte kruidenbegroeiing, terwijl de latere stadia meer tussen middelhoge kruiden te vinden zijn (Krause 1996, Malkus 1997, Schulz 2003).

Volwassen stadium

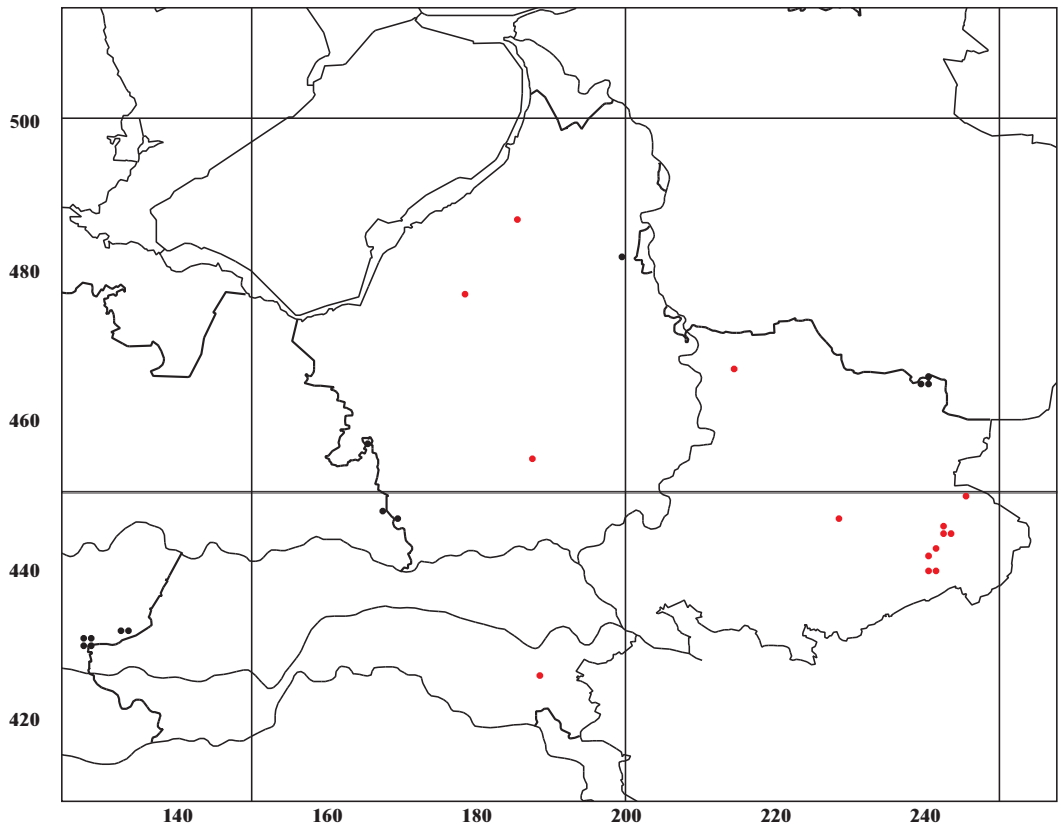
Volwassen moerassprinkhanen houden zich bij voorkeur op tussen wat hogere en dichtere begroeiing dan de nimfen. Ze zijn echter vrij mobiel en kunnen hierdoor ook in kortere vegetaties worden aangetroffen. Met name de mannetjes kunnen zich over minstens enige honderden meters verplaatsen. De dieren kunnen goed vliegen, maar in

Figuur 2. De moerassprinkhaan (*Stethophyma grossum*) in Gelderland

Vóór
1980



Vanaf
1980



hoeverre zij dit doen en in hoeverre zij nieuwe plekken kunnen koloniseren is niet bekend (Malkus 1997, Schulz 2003, Sörens 1996).

Het voedsel bestaat uit een grote variatie aan grassen en cypergrassen, waaronder riet en pijpenstrootje. Kruiden worden niet gegeten (Kleukers et al. 1997).

Voorkomen internationaal

De moerassprinkhaan heeft een groot verspreidingsgebied, dat reikt van West-Europa en Noord-Afrika tot in Siberië. In Europa komt de soort voor van noordelijke Scandinavië (uitgezonderd het uiterste noorden) tot aan de Pyreneeën en de Balkan (zij ontbreekt nagenoeg in Spanje en Italië) en van Ierland tot in Europees Rusland (Kleukers et al. 1997). In West-Europa is de moerassprinkhaan zeldzaam. In de aan Nederland grenzende delen van Duitsland en België wordt de soort als bedreigd gezien (Decler 1990, Marzelli 1997).

Voorkomen in Nederland

De moerassprinkhaan is vroeger verspreid over de Nederlandse zandgronden gevonden, met hier en daar vondsten in veengebieden van Friesland, Noordwest-Overijssel, het Vechtplassengebied en Noord-Holland ten zuiden van het Noordzeekanaal. Na 1980 is de soort met name gevonden in Noord-Brabant, Noord- en Midden-Limburg en in mindere mate Drenthe en Overijssel. Uit de andere provincies zijn aanzienlijk minder vondsten bekend en uit het westen is de moerassprinkhaan gedeeltelijk verdwenen.

Het aantal recente vindplaatsen is in vergelijking met het aantal oude vindplaatsen vrij hoog. Desondanks is de soort vermoedelijk sterk achteruitgegaan. Dit blijkt vooral uit de diverse oude vindplaatsen waar de soort niet meer is teruggevonden. Bovendien is tijdens een landelijke sprinkhaneninventarisatie in de jaren '90 goed naar de soort gezocht, zodat het verspreidingsbeeld completer is. Deze overwegingen hebben er mede toe geleid dat de soort op de Rode Lijst is geplaatst (Odé 1999).

Voorkomen in Gelderland

Voor 1980

De moerassprinkhaan is altijd zeldzaam geweest in Gelderland. Het grootste deel van de provincie is droog of bedekt met bos, zodat er slechts kleine, geïsoleerde plekken zijn die geschikte habitat herbergen. Uit de periode voor 1980 zijn 26 vondsten bekend van circa 15 vindplaatsen (databestand EIS-Nederland).

Vanaf 1980

Aan het algemene verspreidingsbeeld in Gelderland is sinds 1980 niet veel veranderd: de moerassprinkhaan is ook in deze periode bekend van een klein aantal geïsoleerde plekken. Opvallend is dat er in de oostelijke Achterhoek een kleine concentratie van vindplaatsen ligt in de omgeving van Winterswijk. Buiten dat gebied zijn slechts negen vindplaatsen bekend. Vlakbij de provinciegrens liggen nog twee vindplaatsen in Utrecht: Wagenveld bij Renswoude en de Blauwe Hel bij Veenendaal. Ook langs de Linge bij het Zuid-Hollandse Gorinchem is een populatie bekend, die mogelijk ook aan de Gelderse zijde van deze rivier voorkomt.

Biotopen

De moerassprinkhaan komt voor in uiteenlopende open, natte biotopen met een korte, in structuur gevarieerde vegetatie, zoals vochtige en natte gras-, hooi- en weilanden, laagveengebieden, oevers van grote en kleine wateren, zeggevegetaties en uiterwaarden. Soms komt de soort in lage aantallen voor in dopheidevegetaties en

vergraste heideterreinen. Belangrijke vereisten zijn een hoog waterpeil in het winterhalfjaar, dat in de zomermaanden niet dieper dan circa 50 cm onder het maaiveld zakt, en een mozaïekstructuur van afwisselend korte en hogere vegetatie. Sterk beschaduwde terreinen, hoge rietbegroeiingen en uitgestrekte veenmosvegetaties zijn ongeschikt. Voedselrijkdom speelt geen belangrijke rol, hoewel sterke bemesting vermoedelijk ongunstig is (Decler 1990, Hermans et al. 1990, Kleukers & van Hoof 2003, Malkus 1997, Marzelli 1997).

Bedreiging en beheer

De achteruitgang van de moerassprinkhaan is vooral te wijten aan verdroging, intensivering van de landbouw en vermessing. In natuurgebieden kan een te intensief maaibeheer of een ongunstig maaitijdstip nadelig zijn. De onderstaande punten zijn belangrijk bij beheer ten gunste van de moerassprinkhaan.

- Uit diverse literatuurbronnen blijkt dat het tijdstip waarop gemaaid wordt cruciaal is voor het overleven van een populatie moerassprinkhanen. Maaien in juni en juli is nadelig voor de aanwezige nimfen en kan funest zijn voor de populatie. Maaien dient daarom zo laat mogelijk in augustus of begin september te gebeuren. Bij voorkeur wordt er gefaseerd gemaaid en blijft 10 tot 20% van de oppervlakte overstaan, zodat de sprinkhanen nog een toevluchtsoord hebben. Een 'rommelig' maaibeheer is gunstig voor de moerassprinkhaan. Ook extensieve beweiding is gunstig, doordat er een mozaïekstructuur van korte en hogere vegetatie ontstaat (Decler 1990, Hermans et al. 1990, Kleukers & van Hoof 2003, Krause 1996, Malkus 1997, Marzelli 1997, Schulz 2003).
- Het terrein dient in het najaar en de winter vochtig te zijn, maar vanaf maart dient de bodem niet meer onder water te staan. Bij het regelen van de grondwaterstand (bijvoorbeeld om maaien met zware machines mogelijk te maken) dient hiermee rekening gehouden te worden.
- Bemesting is ongunstig.
- Opslag dient grotendeels verwijderd te worden, zodat het terrein niet beschaduwd raakt.

Tabel 3. Samenvattende tabel voor inrichting en beheer van terreinen met moerassprinkhaan.

INRICHTING		
Maatregel		Reden
Maaiveld verlagen langs sloten en poelen	breedere zone met vochtgradiënt creëren voor eiafzet, dmv aanleg van brede en schuine oevers	overgangszone is vaak te abrupt
Boomopslag verwijderen	open terreindelen maken en beschaduwning tegengaan. Let op: verspreide opslag laten staan!	zoninstraling is nodig op grazige terreindelen
BEHEER		
Maatregel		Reden
Maaibeheer	niet maaien vóór september	sprinkhanen hebben ongemaaide vegetatie nodig tot september als leefgebied
	gefaseerd maaien: 10 – 20 % over laten staan	voorkomt abrupt verdwijnen van dekking
	waterpeil bij maaien niet langdurig verlagen (zie ook hierna onder 'peilbeheer')	eieren zijn verdrogingsgevoelig in het najaar en winter
Begrazing	extensieve beweiding met mozaïekstructuur, bijvoorkeur jaarrond- of winterbegrazing	korte vegetatie voor eiafzet en hoge voor adulte dieren
Peilbeheer	hoog waterpeil in najaar en winter – vochtig tot nat	eieren zijn verdrogingsgevoelig in het najaar en winter
	vanaf maart peil lager dan winterpeil, maar niet lager dan 50 cm onder maaiveld	nimfen mogen niet verdrinken maar ook niet verdrogen
Bemesting	geen sterke bemesting toepassen, bij voorkeur geen bemesting toepassen	
Teveel boom- en struikopslag	opslag verwijderen om beschaduwing en verlies open terreindelen tegen te gaan. Let op: verspreide opslag laten staan!	zoninstraling is nodig op grazige terreindelen. Verspreide opslag biedt windbeschutting en variatie.



Mannetje zompsprinkhaan



Vrouwtje zompsprinkhaan

3.2 ZOMSPRINKHAAN *CHORTHIPPUS MONTANUS*

Uiterlijk en zang

De zompsprinkhaan is een middelgrote (mannetjes: 13-16 mm, vrouwtjes 17-25 mm), groene veldsprinkhaan (zie foto's hiernaast). De soort lijkt sterk op de zeer algemene krasser *Chorthippus parallelus* door de zwakgebogen zijkielen van het halsschild, de gereduceerde vleugels en de donkere achterknieën. De zompsprinkhaan is hiervan te onderscheiden door de iets langere achtervleugels, de positie van de dwarsgroeve op het halsschild en - bij het vrouwtje - de meer langwerpige en eenkleurige lichte eilegkleppen (zie Kleukers 2004, Kleukers & Krekels 2004).

Ook in de zang lijkt de zompsprinkhaan op de krasser: een serie van 13 tot 20 krassende geluiden ('srrè-srrè-srrè...'), die gedurende enkele seconden wordt voortgebracht. Het geluid neemt in het begin snel toe en eindigt vrij abrupt. Vergeleken met het geluid van de krasser is dat van de zompsprinkhaan iets luider, grover en langzamer. De mannetjes zingen bij warm weer, zowel bewolkt als onbewolkt. Vergeleken met de moerassprinkhaan nemen ze genoegen met minder warme en zonnige omstandigheden.

Biologie

Levenscyclus

De zompsprinkhaan legt eieren in de zomer en deze komen in het eerstvolgende voorjaar uit. Na vier vervellingen zijn de nimfen volwassen. Volwassen zompsprinkhanen zijn te vinden van half juni tot eind oktober, met de hoogste aantallen in augustus (Kleukers et al. 1997).

Eistadium

De eieren worden bij voorkeur gelegd in bodems met een hoge vochtigheid, in pakketten van drie tot 12 stuks, meestal in de bodem, soms aan de basis van grassen. Ze zijn slecht bestand tegen uitdroging, maar verdragen langdurige overstroming niet (in tegenstelling tot de moerassprinkhaan) (Kleukers et al. 1997, Kleukers & van Hoof 2003, Schulz 2003).

Nimfenstadia

De nimfen leven bij voorkeur tussen korte, grazige vegetatie (Schulz 2003).

Volwassen stadium

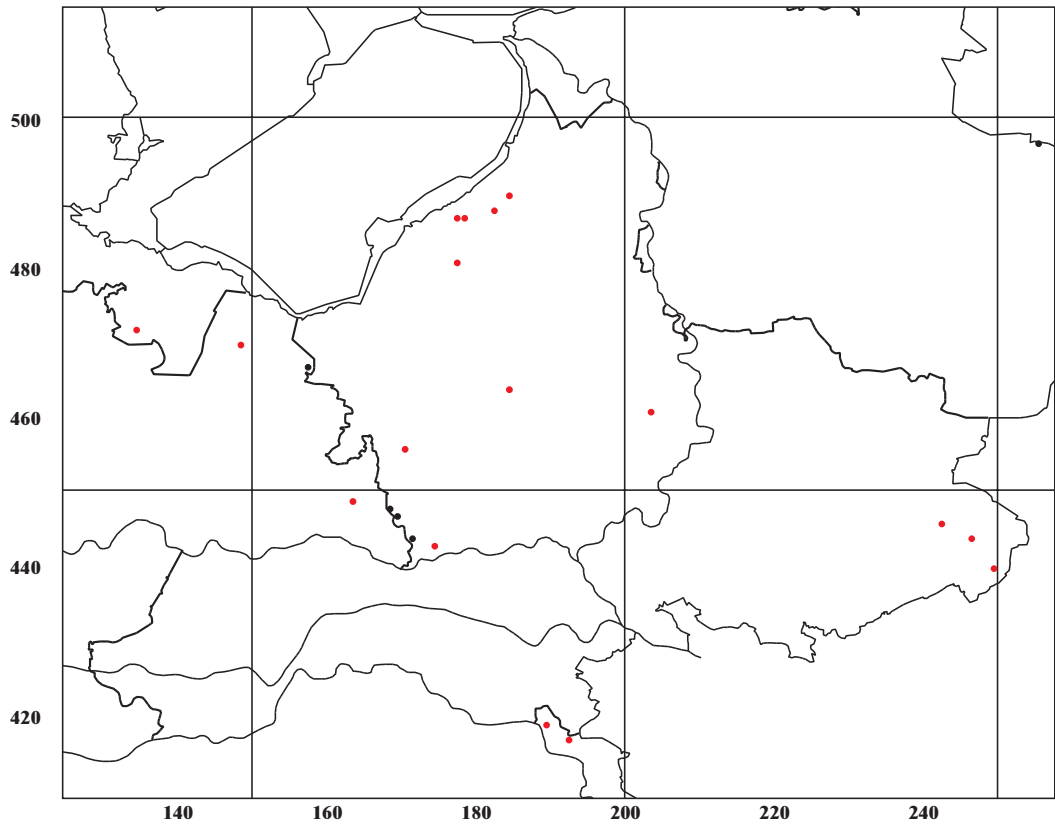
Volwassen zompsprinkhanen houden zich bij voorkeur op tussen korte, grazige vegetatie. Over het vlieg- en verspreidingsvermogen is niet veel bekend. Door hun korte vleugels kunnen de meeste zompsprinkhanen vermoedelijk niet vliegen. Soms komen echter langvleugelige exemplaren voor, die waarschijnlijk wel kunnen vliegen. De zompsprinkhaan voedt zich met grassen, russen en zeggen (Kleukers et al. 1997).

Voorkomen internationaal

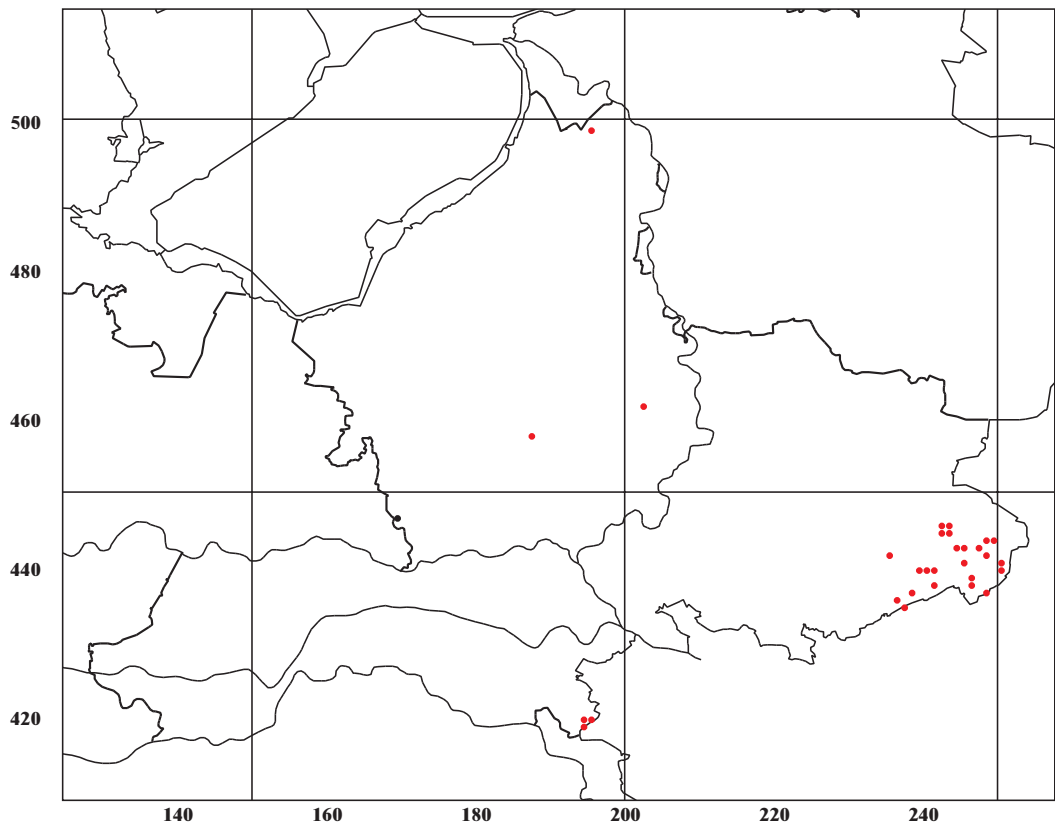
Het areaal van de zompsprinkhaan reikt van West-Europa tot in Noordoost-China en Kamtsjatka. In Europa komt de soort voor in een brede strook van noordelijk Scandinavië (uitgezonderd het uiterste noorden) tot de Pyreneeën en de Balkan. Rondom de Middellandse Zee komt de zompsprinkhaan niet voor (Kleukers et al. 1997). In België en Duitsland is de soort zeldzaam en bedreigd (Decler et al. 2000, Köhler & Schüller 2003).

Figuur 3. De zompsprinkhaan (*Chorthippus montanus*) in Gelderland

Vóór
1980



Vanaf
1980



Voorkomen in Nederland

De zompsprinkhaan is altijd vrijwel beperkt geweest tot de oostelijke landshelft. De meest westelijke populatie is bekend uit het Utrechtse laagveengebied. De voornaamste concentraties van populaties zijn te vinden in Noordwest-Overijssel, Drenthe, Twente, de Achterhoek en Noord-Brabant. Uit veel gebieden waar de zompsprinkhaan vroeger voorkwam, zoals de Utrechtse Heuvelrug, de noordelijke Veluwe en Zuid-Limburg, is de soort nagenoeg verdwenen. Als gevolg van deze achteruitgang en de zeldzaamheid is de soort op de Rode Lijst geplaatst in de categorie Kwetsbaar (Odé 1999).

Voorkomen in Gelderland

Voor 1980

Uit de periode voor 1950 zijn verschillende vindplaatsen bekend van de noordelijke en centrale Veluwe, evenals van de omgeving waar de zuidelijke delen van de Gelderse Vallei en de Utrechtse Heuvelrug bijeenkomen. Na 1950 is de zompsprinkhaan van veel van deze plaatsen verdwenen, en alleen nog gevonden in de Bennekomse Meent, de Empesche en Tondensche Heide en in de oostelijke Achterhoek (figuur 3).

Vanaf 1980

De grootste veranderingen in het verspreidingsbeeld van de zompsprinkhaan in Gelderland hebben zich ruim vóór 1980 afgespeeld. Sinds 1980 is er niet veel meer veranderd. In de oostelijke Achterhoek komt een flinke concentratie van populaties voor. Daarnaast zijn slechts drie sterk geïsoleerde populaties bekend: de Bruuk, de Bennekomse Meent en de Empesche en Tondensche Heide. Buiten deze populaties zijn twee vondsten bekend van individuele exemplaren op de Hoge Veluwe en op landgoed IJsselvliedt bij Wezep (figuur 3).

Biotopen

De zompsprinkhaan komt voor in open, natte tot vochtige, matig voedselrijke tot voedselarme, door grassen gedomineerde biotopen met een enigszins stabiel grondwaterpeil. In Nederland is de soort bekend uit (voormalige) blauwgraslanden, gedegeneerd hoogveen, veenmosrietland, dotterbloemhooiland, heischraal grasland en grasland met kleine zeggegemeenschappen. Doorgaans betreft het extensief beheerde terreinen. Terreinen die 's winters overstroomd worden gemeden (Kleukers et al. 1997, Köhler & Schüler 2003, Langmaack & Schrader 1997, Schulz 2003).

Bedreiging en beheer

Vermoedelijk zijn verschillende populaties van de zompsprinkhaan verloren gegaan als gevolg van verdroging. Daarnaast heeft intensivering van de landbouw nadelige invloed, onder andere door te sterke bemesting (waardoor het schrale karakter van de biotoop verloren gaat), intensieve beweiding en ontwatering van natte weilanden. Ook in natuurterreinen kan het beheer nadelig zijn voor de zompsprinkhaan, bijvoorbeeld door een ongunstig maaitijdstip of door een te sterk doorgezette verbossing (Kleukers et al. 1997, Kleukers & van Hoof 2003, Odé 1999).

Beheer in terreinen met populaties van de zompsprinkhaan dient in eerste plaats gericht te zijn op het tegengaan van verdroging, vermesting en dichtgroei. Hieronder volgen enkele aandachtspunten.

- Bij maaibeheer is het van belang dat het maaien niet te vroeg gebeurt (na half augustus) en bij voorkeur dienen jaarlijks wisselende delen van het terrein (10 tot 20% van de oppervlakte) niet gemaaid te worden.
- In terreinen waar het waterpeil tijdelijk kunstmatig wordt verlaagd wegens de toegankelijkheid voor maaimachines, dient dit zo kort mogelijk te gebeuren om uitdroging van de eieren te voorkomen.
- Overstroming van het terrein dient voorkomen te worden.
- Extensieve begrazing is een goede manier om de biotoop geschikt te houden (Schulz 2003).
- Bemesting is ongunstig.
- Opslag grotendeels verwijderen, zodat het terrein niet beschaduwd raakt.

Tabel 4. Samenvattende tabel voor inrichting en beheer van terreinen met zompsprinkhaan.

INRICHTING		
Maatregel		Reden
Maaiveld verlagen langs sloten en poelen	breedere zone met vochtgradiënt creëren voor eiafzet, dmv aanleg van brede en schuine oevers	overgangszone is vaak te abrupt
Boomopslag verwijderen	open terreindelen maken en beschaduwing tegengaan. Let op: verspreide opslag laten staan!	zoninstraling is nodig op grazige terreindelen
BEHEER		
Maatregel		Reden
Maaibeheer	niet maaien vóór september	sprinkhanen hebben ongemaaide vegetatie nodig tot september als leefgebied
	gefaseerd maaien: 10 – 20 % over laten staan	voorkomt abrupt verdwijnen van dekking
	waterpeil bij maaien niet langdurig verlagen (zie ook hierna onder 'peilbeheer')	eieren zijn verdrogingsgevoelig in het najaar en winter
Begrazing	extensieve beweiding met mozaïekstructuur, bij voorkeur jaarrond- of winterbegrazing	korte vegetatie voor eiafzet en hoge voor adulte dieren
Peilbeheer	ontwatering tegengaan	eieren zijn verdrogingsgevoelig in het najaar en winter
	in winter geen overstroming van het gebied	eieren tolereren geen overstroming
Bemesting	geen sterke bemesting toepassen, bij voorkeur geen bemesting toepassen	schrale karakter van terrein gaat verloren
Teveel boom- en struikopslag	opslag verwijderen om beschaduwing en verlies open terreindelen tegen te gaan. Let op: verspreide opslag laten staan!	zoninstraling is nodig op grazige terreindelen. Verspreide opslag biedt windbeschutting en variatie.

4 TERREINBESPREKINGEN

4.1 BENNEKOMSE HOOILANDEN

Gemeente:	Ede
Eigenaar:	Staatsbosbeheer
Veldbezoek 2005:	26 augustus (GS, HL, MR)
Inrichting en beheer:	zie Bennekomse Meent (§4.2)

Gebiedsbeschrijving

De Bennekomse Hooilanden hebben een oppervlakte van circa 20 hectare. Het gebied is de afgelopen decennia in gebruik geweest als hooiland, maar in recente jaren zijn veel percelen aangekocht door Staatsbosbeheer. Door de ligging onderaan een stuwwal ondervindt het gebied veel invloed van kwelwater vanuit de Veluwe. Hierdoor zijn optimale condities aanwezig om het terrein om te vormen tot blauwgrasland, naar voorbeeld van de nabijgelegen Bennekomse Meent. De eerste tekenen zijn gunstig: er heeft zich een bijzondere pioniervegetatie ontwikkeld met als floristisch hoogtepunt de aanwezigheid van het melkviooltje. Deze pionier zal op termijn vermoedelijk plaatsmaken voor een typische blauwgraslandvegetatie (Bax et al. 2004, Sanders & Bax 2005).

Status populatie

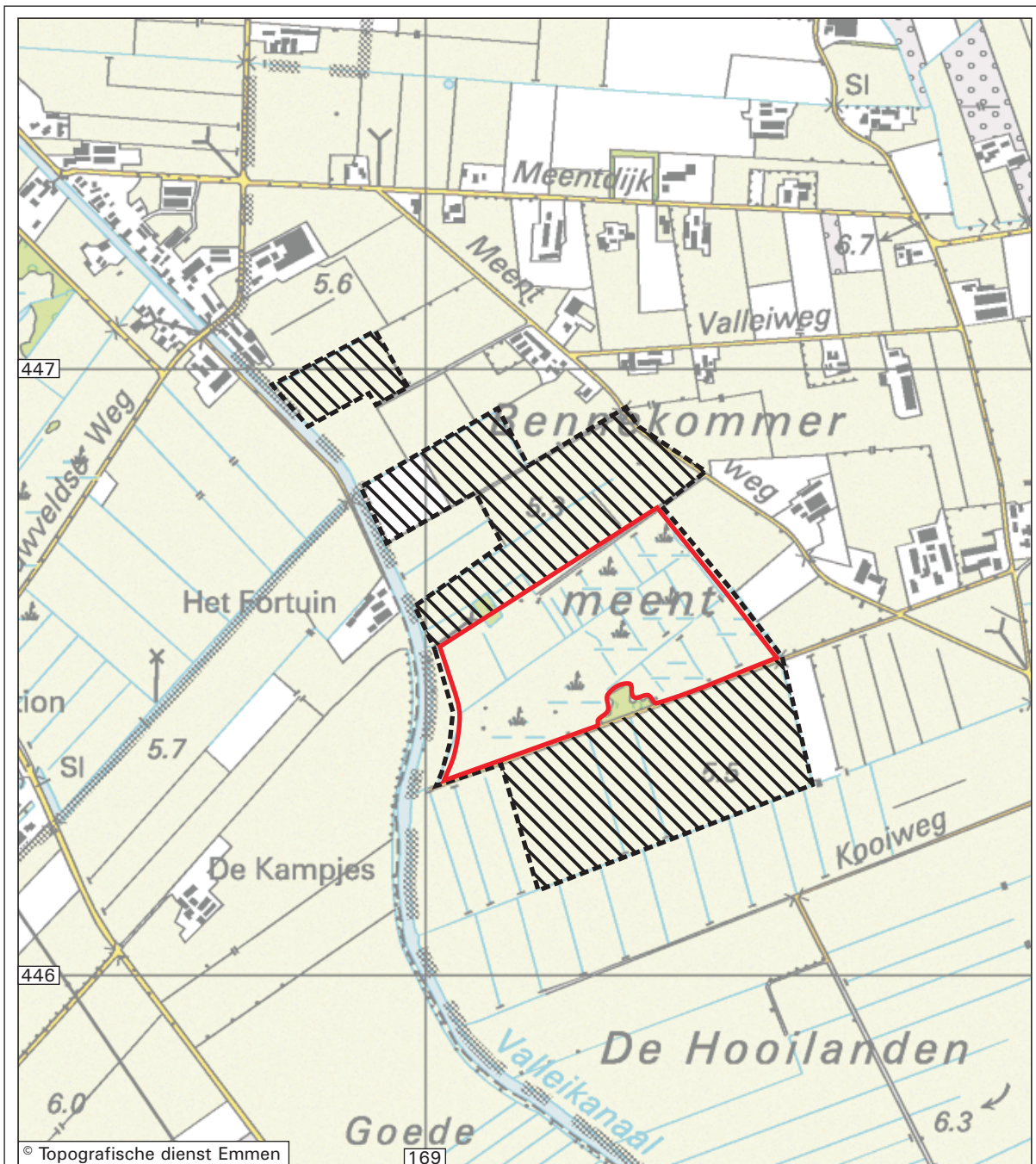
Uit de Bennekomse Hooilanden zijn geen waarnemingen bekend van zomp- en moerassprinkhaan. Mogelijk zal de zompsprinkhaan het gebied in de toekomst koloniseren vanuit de nabijgelegen Bennekomse Meent.

Overige aangetroffen sprinkhanen




- kustsprinkhaan *Chorthippus albomarginatus*.

Inrichting en beheer

Hoewel de zomp- en moerassprinkhaan (nog) niet in de Bennekomse Hooilanden voorkomen, zijn de aanbevelingen die in de paragraaf over de Bennekomse Meent gegeven worden ook hier van toepassing.



Figuur 4. De zompsprinkhaan in de Bennekomse Meent

-  Onderzoeksgebied
-  Verspreiding zompsprinkhaan in 2005
-  Recent verworven percelen



Bennekomse Meent



4.2 BENNEKOMSE MEENT



Gemeente:	Ede
Eigenaar:	Staatsbosbeheer
Jaar laatste waarneming zompsprinkhaan:	2005
Jaar laatste waarneming moerassprinkhaan:	2003
Veldbezoek 2005:	26 augustus (GS, HL, MR), 30 aug (MR), 1 september (AvW, GS).
Oppervlak huidig leefgebied zompsprinkhaan:	15 ha
Oppervlak huidig leefgebied moerassprinkhaan:	0 ha
Aantalschatting zompsprinkhaan:	vele honderden
Aantalschatting moerassprinkhaan:	0
Status populatie zompsprinkhaan:	niet bedreigd
Status populatie moerassprinkhaan:	verdwenen
Inrichting en beheer:	niet maaien voor 15 augustus; gefaseerd maaien: jaarlijks wisselende delen met een oppervlakte van 10% van de totale oppervlakte over laten staan

Gebiedsbeschrijving

De Bennekomse Meent is een terrein met een oppervlakte van circa 27 hectare, voornamelijk bestaand uit blauwgrasland en nat schraalgrasland (figuur 4). Recent zijn enkele aangrenzende weilandpercelen aangekocht, die omgevormd gaan worden naar nat schraalgrasland. Door de ligging aan de voet van een stuwwal wordt het gebied gevoed door kwelwater vanuit de Veluwe. Wegens het vochtige karakter was het gebied slecht geschikt voor beweiding en was het vroeger vooral in gebruik als hooiland. Hierdoor werd het gebied niet bemest en pas laat in de zomer gemaaid. Deze bijzondere condities hebben ervoor gezorgd dat er zich een bijzondere flora en fauna heeft ontwikkeld. Waar deze in aangrenzende gebieden als gevolg van ontwatering en

intensieve landbouw weer verloren is gegaan, is deze in de Bennekomse Meent dankzij Staatsbosbeheer bewaard gebleven.

Status populatie zompsprinkhaan

De eerste vondsten van de zompsprinkhaan in de Bennekomse Meent stammen uit 1951. De zompsprinkhaan bleek tijdens de bezoeken aan de Bennekomse Meent in 2005 nog altijd in zeer grote aantallen aanwezig te zijn. Vele honderden exemplaren waren te vinden op alle percelen van het terrein (behalve de recent door Staatsbosbeheer verworven percelen). De dichtheden verschillen in het terrein niet zoveel, maar mogelijk waren deze in het noordelijk deel iets hoger. De zompsprinkhaan is hier niet bedreigd. Mogelijk kan de soort zich in de toekomst zelfs uitbreiden, als de recent aangekochte aangrenzende percelen omgevormd zijn tot nat schraalgrasland.

Status populatie moerassprinkhaan

De moerassprinkhaan is bekend uit de Bennekomse Meent sinds 1982. Uit de jaren '90 stammen diverse waarnemingen. In 2003 is de soort er voor het laatst gevonden: toen werden er nog 10 exemplaren waargenomen (GS). In 2004 en 2005 is de moerassprinkhaan, ondanks verschillende zoekpogingen, niet meer teruggevonden in de Bennekomse Meent. Mogelijk hangt dit samen met de maaidatum, die in 2003 vroeger viel dan gebruikelijk (zie *Inrichting en beheer*). Vermoedelijk is de soort hier verdwenen. De dichtstbijzijnde populatie is bekend uit de nabijgelegen Blauwe Hel, maar deze is klein en het lijkt onwaarschijnlijk dat de Bennekomse Meent vanuit dat gebied opnieuw gekoloniseerd kan worden.

Overige aangetroffen sprinkhanen

- kustsprinkhaan *Chorthippus albomarginatus*,
- ratelaar *Chorthippus biguttulus*,
- bruine sprinkhaan *Chorthippus brunneus*,
- krasser *Chorthippus parallelus*,
- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*,
- grote groene sabelsprinkhaan *Tettigonia viridissima*.




Inrichting en beheer

Het gebied wordt elk jaar geheel gemaaid. In de regel gebeurt dit na 15 augustus, wat in principe een gunstig tijdstip is voor zowel de zomp- als de moerassprinkhaan. In 2003 is eenmalig reeds begin augustus gemaaid (Sanders & Bax 2005) en sindsdien is de moerassprinkhaan niet teruggevonden. Of dit verband houdt met de maaidatum is moeilijk te zeggen, maar dit is zeker mogelijk (zie soortbeschrijving moerassprinkhaan in § 3.1). Daarom verdient het nadrukkelijk aanbeveling om niet eerder dan 15 augustus te maaien. Voorts zou het voor beide sprinkhaansoorten, evenals voor vele andere insectensoorten, gunstig zijn om het maaibeheer gefaseerd uit te voeren. Dit kan bijvoorbeeld inhouden dat jaarlijks circa 10% van het terrein ongemaaid blijft (elk jaar een ander deel). Het beheer is nu vooral gericht op de vegetatie, die weliswaar zeer bijzonder is, maar door een gefaseerd beheer in te voeren kunnen de natuurwaarden verder worden verhoogd. De vegetatie zal bovendien niet in gevaar komen wanneer steeds slechts 10% van het terrein ongemaaid blijft.

Voordat er gemaaid wordt, verlagen de beheerders eerst kunstmatig het waterpeil in het gebied, zodat de zware maaimachines niet wegzakken in de natte bodem. Het is in het belang van beide sprinkhaansoorten dat deze waterpeilverlaging zo kort mogelijk duurt, om uitdroging van de eieren te voorkomen.



Figuur 5. De moerassprinkhaan in de Blauwe Hel

-  Onderzoeksgebied
-  Verspreiding moerassprinkhaan in 2005
-  Vindplaats moerassprinkhaan in 1997

0 250 500m



De Blauwe Hel



4.3 DE BLAUWE HEL



Gemeente:	Veenendaal
Eigenaar:	Staatsbosbeheer
Jaar laatste waarneming:	2005
Veldbezoek 2005:	30 augustus (MR)
Oppervlak huidig leefgebied moerassprinkhaan:	0,5 - 1 ha
Aantalschatting moerassprinkhaan:	10
Status populatie zompsprinkhaan:	verdwenen
Status populatie moerassprinkhaan:	bedreigd

Gebiedsbeschrijving

Onder de Blauwe Hel worden in dit rapport zowel het gebied De Hel (23 ha) als de eigenlijke Blauwe Hel (15 ha) verstaan. Deze terreinen liggen tegen elkaar en kunnen als hetzelfde gebied beschouwd worden (figuur 5). Het gebied wordt gekenmerkt door de zeer drassige bodem als gevolg van de aanwezigheid van kwel. Op sommige percelen zijn trilvenen ontstaan met veel waterdrieblad *Menyanthes trifolia* en holpijp *Equisetum fluviatile*. Andere kenmerkende plantensoorten zijn moeraskartelblad *Pedicularis palustris*, dotterbloem *Caltha palustris*, kale jonker *Cirsium palustre*, blauwe zegge *Carex panicea* en echte koekoeksbloem *Lychnis flos-cuculi*. Andere percelen zijn minder drassig en in gebruik als weiland. Tijdens het veldbezoek op 30 augustus bleek dat overal alles gemaaid was. Alleen direct langs de slootjes was nog wat ruige vegetatie aanwezig van riet, els, wilg en engelwortel. Hier en daar zijn kleine bossages aanwezig.

Status populatie zompsprinkhaan

Hoewel de Blauwe Hel niet in dit beschermingsplan is betrokken wegens de zompsprinkhaan, is er wel een oude waarneming van deze soort bekend uit dit gebied. In 1931 is er een exemplaar gevonden (databestand EIS-Nederland). Sindsdien is de soort hier niet meer van gemeld en ook in 2005 zijn geen zompsprinkhanen gevonden.

Status populatie moerassprinkhaan

De moerassprinkhaan werd al in 1933 en 1953 in het gebied gevonden (respectievelijk zeven en drie exemplaren) (databestand EIS-Nederland). Sindsdien zijn in 1997 nog twee exemplaren gevonden. Alleen van deze laatste vondst zijn precieze coördinaten bekend: 167,7-447,6. Dit is niet ver van de plek waar ook op 30 augustus 2005 moerassprinkhanen werden aangetroffen: 167,93-447,47. Hier werden vier roepende mannetjes gehoord in een ruig hoekje van een door pony's begraasd weiland met pitrus, akkerdistel, rolklaver en boterbloem. De bodem was hier niet zo drassig als op de trilveengedeelten van het gebied. In andere delen van het terrein is de soort niet gevonden. Het is goed mogelijk dat niet alle exemplaren zijn opgemerkt, maar het lijkt duidelijk dat de populatie zeer klein is.

Overige aangetroffen sprinkhanen

- kustsprinkhaan *Chorthippus albomarginatus*,
- ratelaar *Chorthippus biguttulus*,
- krasser *Chorthippus parallelus* (alleen in zuidhoek),
- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*.

Inrichting en beheer

Het maaibeheer van het gebied is grotendeels afgestemd op de bijzondere vegetatie. De laatste jaren is er meer aandacht voor fauna en worden de overgangen van het grasland naar aanliggend bos en struweel gefaseerd gemaaid.

Wellicht is het mogelijk om het gefaseerde maaibeheer ook op bredere stroken langs deze bosranden en de sloten toe te passen. Daarbij dient opgemerkt te worden dat de ongemaaide delen de winter over moeten blijven staan. Indien er twee keer gemaaid wordt per jaar, dient de 'gespaarde' vegetatie niet bij de tweede maaibeurt verloren te gaan.

Aangezien de graslanden met pitrus in de Blauwe hel momenteel door moerassprinkhaan bezet zijn, dienen deze vegetaties gespaard te blijven. In aansluitende terreindelen kan het gefaseerd maaien de kans op duurzame vestiging van moerassprinkhaan bevorderen.





De Hel kent een zeer drassige bodem als gevolg van de aanwezigheid van kwel.

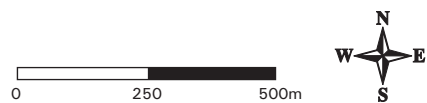


Vindplaats van moerassprinkhaan in de Blauwe Hel; een door pony's begraasd grasland met pitrus.



Figuur 6. De zompsprinkhaan in de Bruuk

-  Onderzoeksgebied
-  Verspreiding zompsprinkhaan in 2005



De Bruuk



4.4 DE BRUUK



Gemeente:	Groesbeek
Eigenaar:	Staatsbosbeheer
Jaar laatste waarneming:	2005
Veldbezoek 2005:	30 augustus (JS)
Oppervlak huidig leefgebied zompsprinkhaan:	15 ha
Aantalschatting zompsprinkhaan:	vele honderden
Status populatie zompsprinkhaan:	niet bedreigd
Inrichting en beheer:	gefaseerd maai-beheer voortzetten

Gebiedsbeschrijving

De Bruuk is in 1940 door Staatsbosbeheer aangekocht en bestaat grotendeels uit graslanden met afwisselend wilgenstruwelen en rietlanden. Het gebied ligt tussen twee stuwwallen in en ontvangt veel schoon kwelwater. Hierdoor komen er waardevolle planten voor, zoals Spaanse ruiter, Slanke sleutelbloem en Tandjesgras. Veranderingen in de flora zijn opgetreden door een geleidelijke verzuring van de bovenste bodemlaag die niet kon worden gecompenseerd door de aanvoer van kalkrijk kwelwater omdat de gegraven sloten dwars door de leemlaag heen sneden waardoor de kweldruk wegviel.

Status populatie zompsprinkhaan

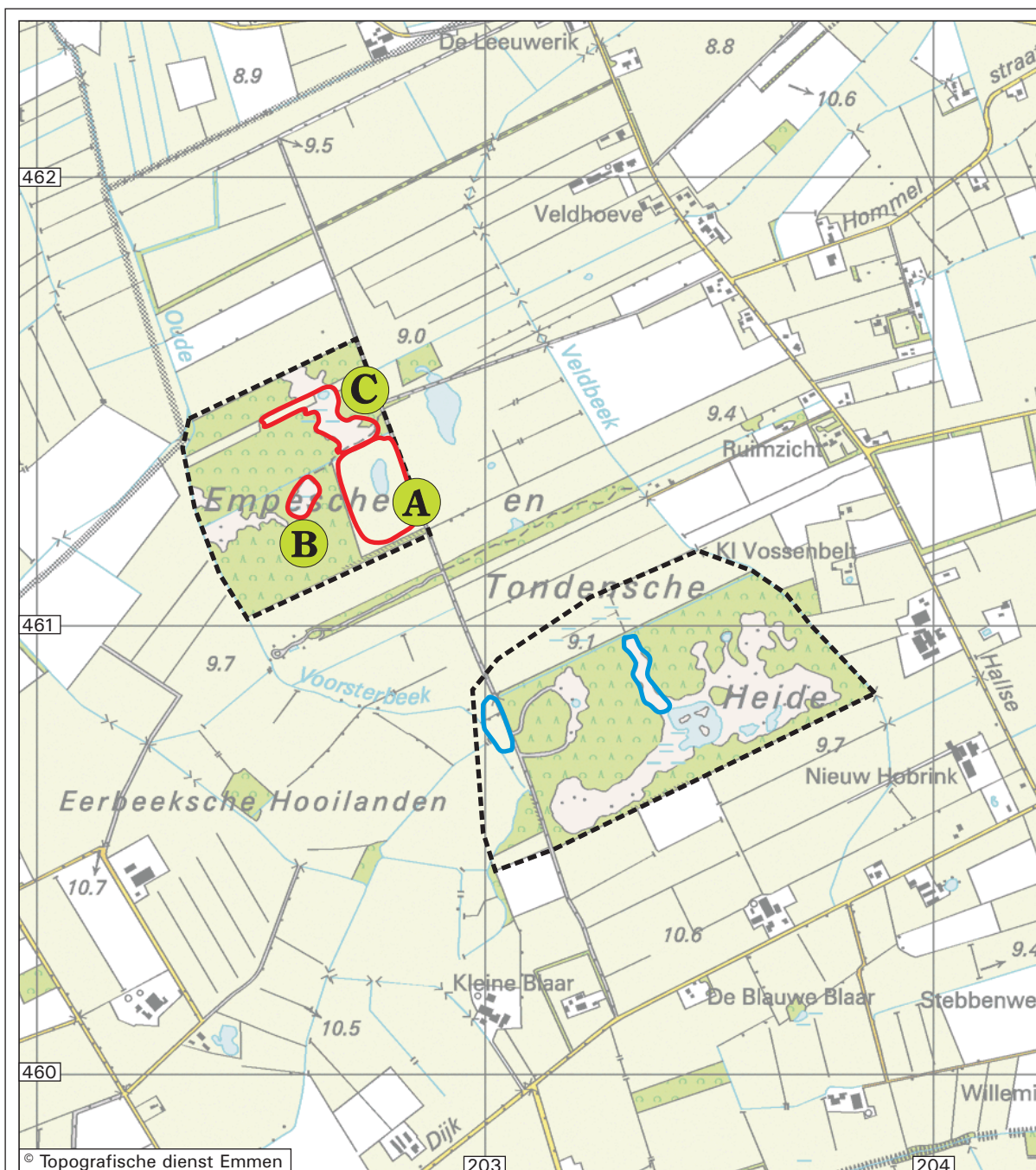
De zompsprinkhaan is bekend uit de Bruuk sinds 1988 (databestand EIS-Nederland). Ook in latere jaren is de soort daar gevonden, soms in een aantal van 100 exemplaren. In 2005 bleek dat het een grote populatie betreft van vele honderden exemplaren. Deze zijn verspreid over vrijwel alle open terreindelen en de populatie beslaat naar schatting zeker 15 hectare. Tijdens het veldbezoek op 30 augustus waren grote delen van het terrein gemaaid. Juist in de ongemaaide delen bleken de grootste aantallen zompsprinkhanen aanwezig (JS).

Overige aangetroffen sprinkhanen





- kustsprinkhaan *Chorthippus albomarginatus*,
- bruine sprinkhaan *Chorthippus brunneus*,
- krasser *Chorthippus parallelus*,
- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*.

Inrichting en beheer

Tijdens het veldbezoek op 30 augustus bleken de meeste delen van het gebied reeds gemaaid te zijn. Langs de bosranden waren delen ongemaaid gebleven. In deze ongemaaide delen waren de dichtheden van de zompsprinkhaan het hoogst. Dit gefaseerde maaibeheer is waarschijnlijk belangrijk voor het voortbestaan van de populatie in dit gebied en het verdient dus sterk aanbeveling om dit beheer voort te zetten. Verdere aandachtspunten zijn er niet te geven. Indien de inrichting, het waterpeilbeheer en het vegetatiebeheer gericht blijft op de huidige floristische natuurwaarden én er gefaseerd gemaaid wordt is er geen bedreiging voor de zompsprinkhaan in de Bruuk.



Figuur 7. De zompsprinkhaan op de Empesche en Tondensche Heide

-  Onderzoekgebied
-  Verspreiding zompsprinkhaan in 2005
-  Vindplaatsen zompsprinkhaan in 2004
-  Verklaring in tekst



Empesche en Tondensche Heide



4.5 EMPESCHE EN TONDENSCHHE HEIDE



Gemeente:	Brummen
Eigenaar:	Natuurmonumenten
Jaar laatste waarneming:	2005
Veldbezoek 2005:	19 augustus (MR, RV)
Oppervlak huidig leefgebied zompsprinkhaan:	5 hectare
Aantalschatting zompsprinkhaan:	honderden
Status populatie zompsprinkhaan:	niet bedreigd
Inrichting en beheer:	maaibeheer

Gebiedsbeschrijving

De Empesche en Tondensche Heide is een gevarieerd gebied met gemengd bos, droge en vochtige heide, poelen en graslanden. In het gebied komt kwel aan de oppervlakte, waardoor hier vroeger sprake was van blauwgrasland.

In het Empesche deel van het gebied ligt een grote poel (deelgebied A in figuur 7), die de 'Moerashertshooipoel' genoemd wordt wegens de aanwezigheid van de zeldzame moerashertshooi *Hypericum elodes*. De oevers van deze poel zijn begroeid met lisdodde en pitrus. Eromheen is de grazige vegetatie kort en er groeit onder andere tormentil *Potentilla erecta*. In 2005 is dit gedeelte gemaaid rond 15 juli, waarbij delen zijn blijven overstaan.

Deelgebied B is een voormalig blauwgrasland (zie ook de foto hierboven), waaruit de kenmerkende vegetatie inmiddels grotendeels is verdwenen. Wel groeit er nog spaanse ruiters *Cirsium dissectum*. Dit deel van het terrein wordt eind augustus / begin september gemaaid, waarbij een deel van circa 10x20 m blijft overstaan.

Deelgebied C is een grasland dat men probeert om te vormen naar blauwgrasland. Gezien het opduiken van spaanse ruiters gaat dit de goede kant op.

Status populatie zompsprinkhaan

De zompsprinkhaan is sinds 1974 uit de Empesche en Tondensche Heide bekend, toen er één mannetje werd verzameld (databestand EIS-Nederland). Ook uit 1991 zijn enkele exemplaren bekend. De volle omvang van de populatie bleek pas in 2004, toen op diverse locaties in het gebied grote aantallen werden vastgesteld (RV). Ook tijdens het veldbezoek op 19 augustus 2005 zijn vele honderden exemplaren gezien en gehoord.

De populatie bevindt zich voornamelijk in het Empesche deel van het gebied. De grootste concentraties zijn aanwezig in deelgebied A, rondom de 'Moerashertshooipoel'. Hier zijn honderden exemplaren te vinden in een brede strook van zeker 20 m rondom de poel. Ook elders in open delen van het Empesche deel van het gebied is de zompsprinkhaan te vinden, zij het in lagere aantallen. Zowel in deelgebied B als C zijn tientallen exemplaren gevonden.

In het Tondensche deel zijn in 2005 geen zompsprinkhanen gevonden. In 2004 zijn wel enkele exemplaren aangetroffen (RV), zoals aangeduid in figuur 7. Mogelijk komen in dit deel van het gebied slechts incidenteel zompsprinkhanen terecht, terwijl de kern van de populatie in het Empesche deel ligt.

Overige aangetroffen sprinkhanen

- kustsprinkhaan *Chorthippus albomarginatus*,
- ratelaar *Chorthippus biguttulus*,
- bruine sprinkhaan *Chorthippus brunneus*,
- krasser *Chorthippus parallelus*,
- gouden sprinkhaan *Chrysochraon dispar*,
- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*.

De aanwezigheid van de gouden sprinkhaan verdient een extra vermelding. Deze zeldzame soort komt in de wijde omtrek verder niet voor.



Deelgebied A



Deelgebied C

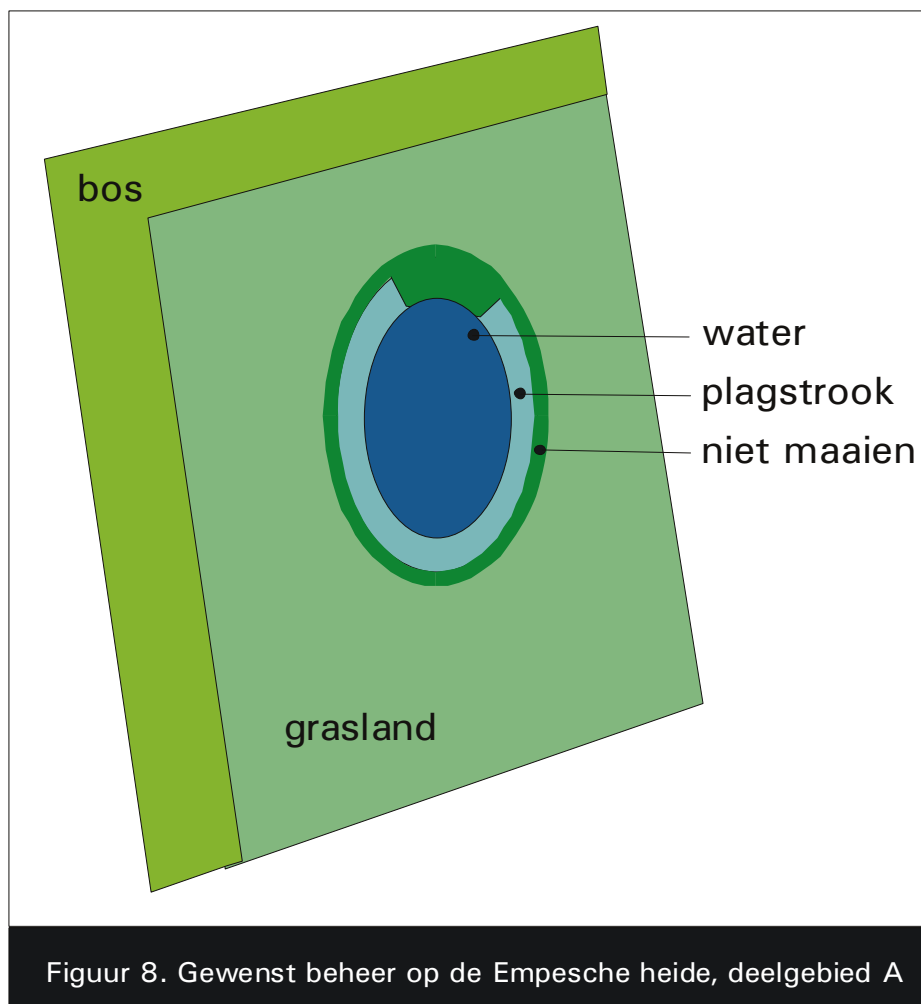
Inrichting en beheer

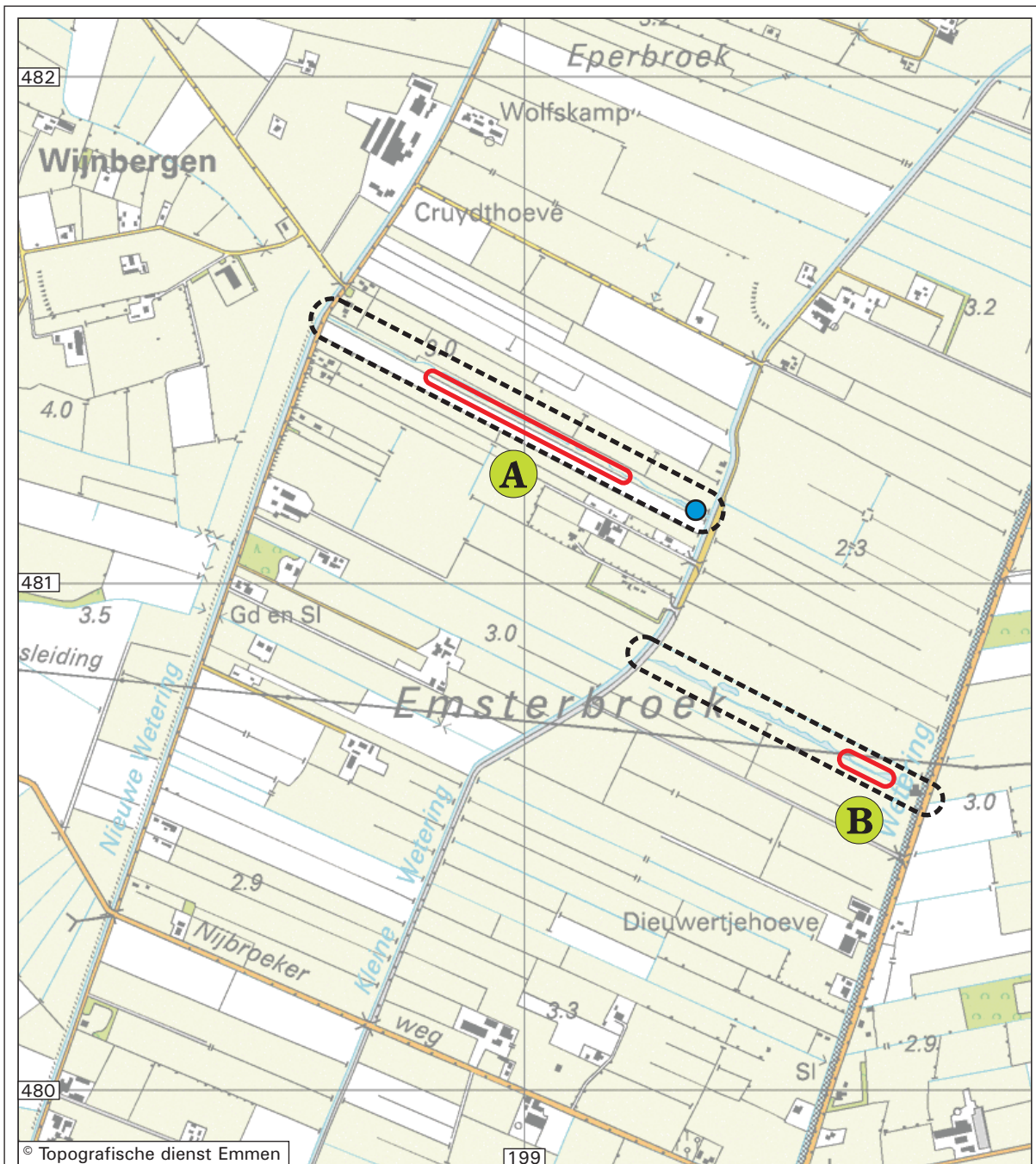
In het gebied is op verschillende plekken in het terrein grondverzet gepleegd voor kamsalamander en knoflookpad. Daarbij zijn niet alleen poelen aangelegd in de graslanden aan de noordzijde van de Tondensche heide, maar ook rondom de poelen is het maaiveld verlaagd. De verlaging diende allereerst te zorgen voor het herstel van bijzondere plantensoorten, maar kan ook voor zompsprinkhaan van belang zijn.

Rondom de grote poel in deelgebied A is geplagd. Doel was de brede strook riet en lisdode te versmallen ten voordele van bijzondere planten. Rond de poel is het aandeel ruigere, opgaande vegetatie volledig verdwenen (op een deel na aan de noordzijde van de poel). Bij het maaibeheer van het omliggende grasland is het gewenst de buitenrand van de plagzone ongemaaid te laten (2 m breed), zodat zompsprinkhanen hier terecht kunnen (zie figuur 8).





In het voormalige blauwgrasland, deelgebied B, dient het gefaseerde maaibeheer te worden voortgezet.

In deelgebied C is gefaseerd maaien van belang voor het behoud van de zompsprinkhanen.





Figuur 9. De moerassprinkhaan in het Emsterbroek

-  Onderzoeksgebied
-  Verspreiding moerassprinkhaan in 2005
-  Vindplaats moerassprinkhaan in 2000
-  Verklaring in tekst



Emsterbroek



4.6 EMSTERBROEK



Gemeente:	Epe
Eigenaar:	Waterschap Veluwe
Jaar laatste waarneming:	2005
Veldbezoek 2005:	3 aug. (MR), 11 oktober (RA, RKr)
Oppervlak huidig leefgebied moerassprinkhaan:	1 ha
Aantalschatting moerassprinkhaan:	20
Status populatie moerassprinkhaan:	kwetsbaar
Inrichting en beheer:	begrazing met paarden

Gebiedsbeschrijving

Onder het 'Emsterbroek' wordt hier de smalle, noordwest/zuidoost-georiënteerde watergang verstaan tussen de Nieuwe Wetering en de Grootte Wetering, 4 km ten zuidoosten van Epe (figuur 9). Het westelijke deel ligt tussen de Nieuwe Wetering en de Kleine Wetering, het oostelijke deel tussen de Kleine en de Grootte Wetering. Het is een lintvormig gebied van 1,5 km lang, dat ingeklemd ligt tussen landbouwgronden. Het bestaat uit een greppel met hier en daar poelen ernaast, die circa vier jaar geleden gegraven zijn (pers. med. plaatselijke bewoner). In die tijd is ook alle opslag uit het terrein verwijderd. De vegetatie bestaat onder andere uit veel riet en lisdodde, met kattenstaart en moerasspiraea. De opslag van wilgen en elzen is alweer flink gegroeid. Het terrein wordt begraasd door twee paarden, die afwisselend het westelijke en oostelijke deel begrazen.

Status populatie moerassprinkhaan

De moerassprinkhaan werd eerder alleen in 2000 in het Emsterbroek gevonden (RKe) (locatie aangeduid in figuur 9). In 2005 zijn in totaal 14 moerassprinkhanen gevonden. Negen hiervan bevonden zich in het westelijke deel in deelgebied A (zie figuur 9). Vijf exemplaren werden in het oostelijke deel op locatie B gevonden.

Overige aangetroffen sprinkhanen

- kustsprinkhaan *Chorthippus albomarginatus*,
- ratelaar *Chorthippus biguttulus*,
- bruine sprinkhaan *Chorthippus brunneus*,
- wekkertje *Omocestus viridulus*,
- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*,
- grote groene sabelsprinkhaan *Tettigonia viridissima*.

Inrichting en beheer

Het lijkt erop dat de begrazing door de twee paarden niet voldoende is om de opslag van bomen te voorkomen. Met name in het westelijke deelgebied A is de opslag van wilgen, elzen en berken aanzienlijk. De populatie van de moerassprinkhaan is klein, dus de afname van open en zonnige terreindelen vormt een serieuze bedreiging.

In figuur 10 is een inrichtingsvoorstel weergegeven voor deelgebied A. Allereerst dient de opslag van bomen verwijderd te worden. Vervolgens kan het talud vanaf de sloot/poel verder afgevlakt worden. Daardoor ontstaat een bredere zone waarbinnen de moerassprinkhanen de gewenste omstandigheden kunnen opzoeken.

De aangegeven maatregelen kunnen over het gehele deelgebied worden uitgevoerd. Dat betekent een volledige herinrichting van het gebied. Indien dat niet gewenst is, kunnen de maatregelen op een 3-tal plaatsen worden uitgevoerd. De omvang van de ingreep dient dan minimaal 50 – 75 meter per locatie te zijn.

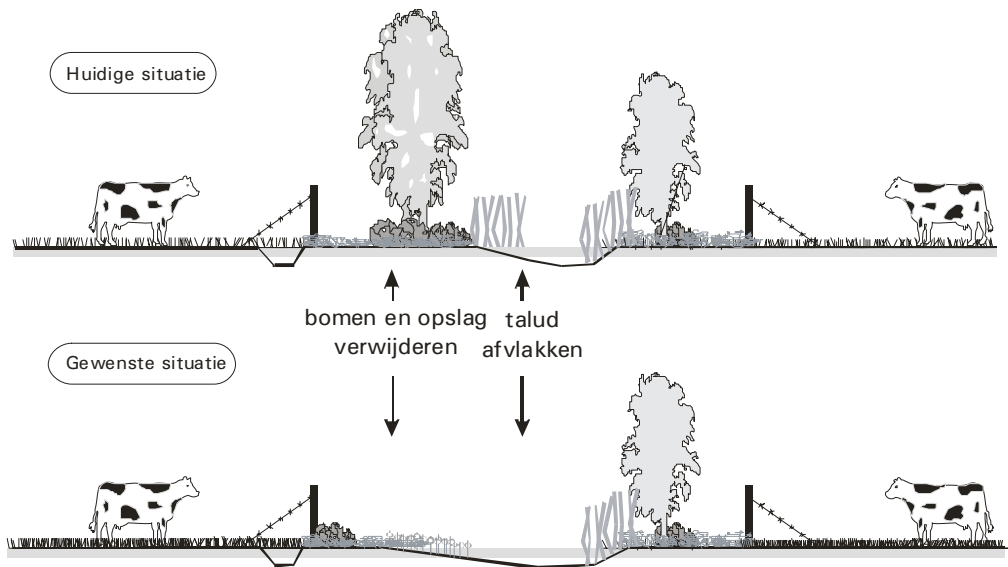
Het vervolgbeheer in deelgebied A zal hernieuwde opslag van bomen moeten tegengaan. Een begrazing met paarden blijft een goed optie, maar de duur (liefst jaarrond) of intensiteit (het aantal paarden) zal hoger moeten zijn.

In deelgebied B zijn moerassprinkhanen gevonden in een deel met een kleiachtige ondergrond. Bij die vindplaats zijn enkele grotere wateren aangelegd, maar zijn ook kleine putjes met veenmos gevonden.

Bij werkzaamheden in deelgebied B is het zaak de kleilaag niet te verstoren, waardoor de waterhoudendheid gewaarborgd blijft.

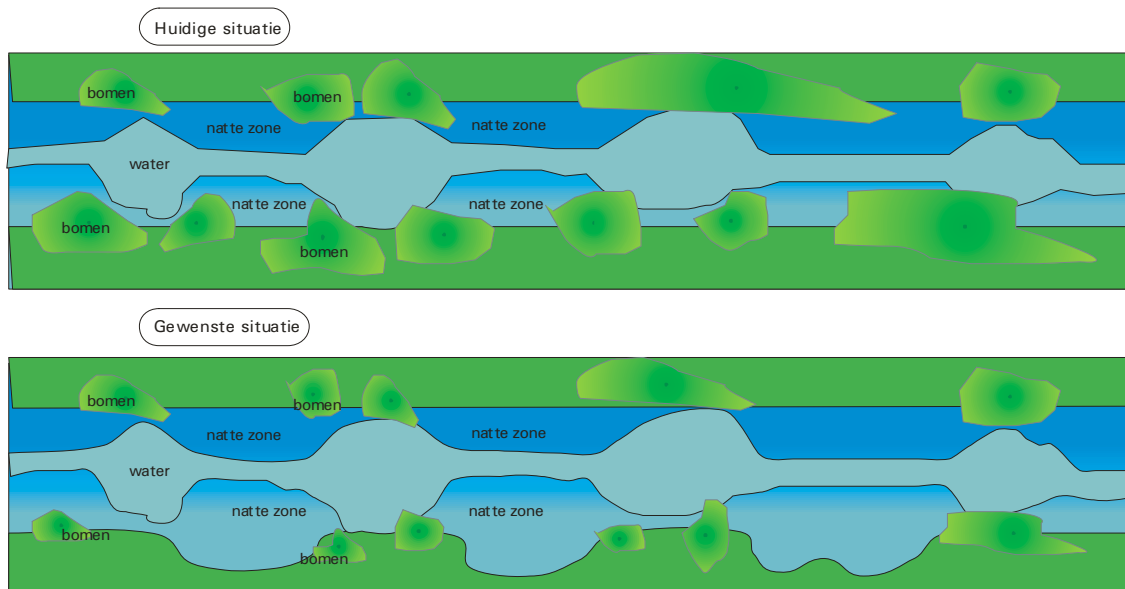
Huidige en gewenste situatie van het Emsterbroek, deelgebied A.

Voor de moerassprinkhaan is het herstel van een natte zone gewenst. Daarvoor zal de boomopslag tegengegaan moeten worden en is een aanpassing van het profiel van de sloottoever gewenst.



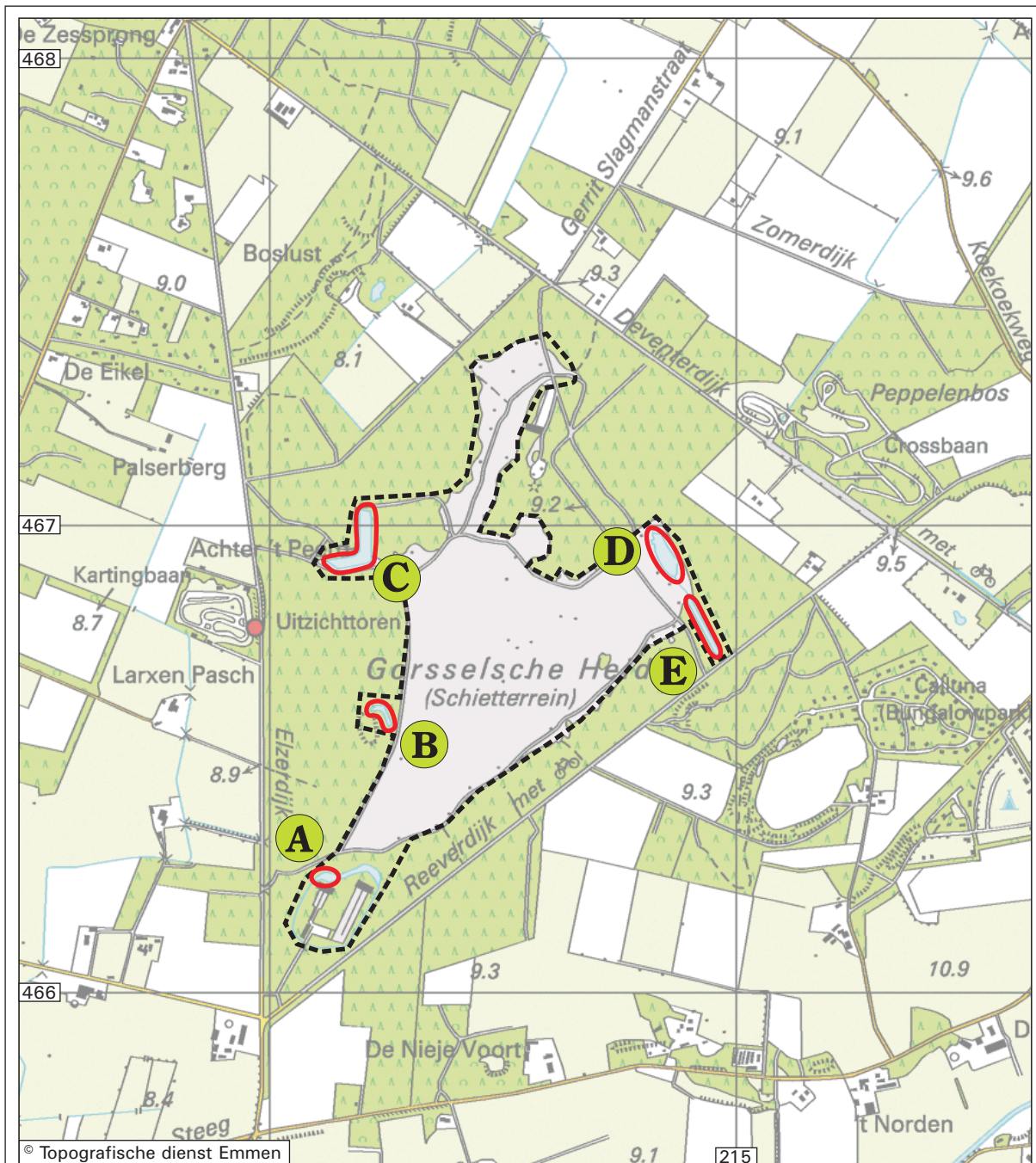
Emsterbroek, bovenaanzicht van deelgebied A

De aanpassingen in het gebied kunnen gevarieerd worden doorgevoerd. Indien een volledige verwijdering van de boom- en struik opslag niet mogelijk is kunnen 3-5 trajecten van 50 m lengte worden gerealiseerd.






Emsterbroek

Gewenste inrichtingsmaatregelen deelgebied A.



Figuur 11. De moerassprinkhaan op de Gorsselsche Heide

-  Onderzoekgebied
-  Natte terreindelen
-  Verklaring in tekst

0 250 500m



Gorsselsche Heide



4.7 GORSSELSCHE HEIDE

Gemeente:	Gorssel
Eigenaar:	Staatsbosbeheer
Jaar laatste waarneming:	1992
Veldbezoek 2005:	12 juli (MR)
Oppervlak huidig leefgebied moerassprinkhaan:	0 ha
Aantalschatting moerassprinkhaan:	0
Status populatie moerassprinkhaan:	verdwenen
Inrichting en beheer:	n.v.t.

Gebiedsbeschrijving

De Gorsselsche Heide bestaat grotendeels uit droge heide, omringd door naaldbos. langs de randen van het terrein zijn enkele poelen, een ven en een kanaaltje aanwezig. Deze plekken zijn onderzocht op het voorkomen van de moerassprinkhaan (zie figuur op vorige pagina).

- Kleine poel, beschaduwd door omliggend bos, veel lisdodde.
- Kleine poel, grotendeels droog, met lisdodde, watergentiaan, wederik.
- Ven met pitrus en biezen.
- Voormalig ven. Volledig drooggefallen, geen moerasvegetatie meer aanwezig.
- Kanaaltje door bos met waterlelie, deels beschaduwd, weinig oevervegetatie.

Status populatie moerassprinkhaan

De enige bekende vondst van de moerassprinkhaan in de Gorsselsche Heide stamt uit 1992 (databestand EIS-Nederland). De exacte locatie van deze waarneming is niet bekend. Er zijn echter slechts enkele vochtige delen in het terrein, waar de soort zou kunnen voorkomen. Op geen van deze locaties is de soort teruggevonden. Eén van de vennen die nog op topografische kaarten staat aangegeven (locatie D) is volledig uitgedroogd. De overige locaties lijken ook niet geschikt voor de moerassprinkhaan.

Overige aangetroffen sprinkhanen

- bruine sprinkhaan *Chorthippus brunneus*,
- ratelaar *Chorthippus biguttulus*,
- krasser *Chorthippus parallelus*,
- knosprietje *Myrmeleotettix maculatus*,
- wekkertje *Omocestus viridulus*,
- grote groene sabelsprinkhaan *Tettigonia viridissima*.

Inrichting en beheer

Niet van toepassing.

4.8 HOGE VELUWE

Gemeente:	Ede
Eigenaar:	St. Nationaal Park de Hoge Veluwe
Jaar laatste waarneming zompsprinkhaan:	n.v.t.
Jaar laatste waarneming moerassprinkhaan:	1988
Veldbezoek 2005:	13 juli (MR)
Oppervlak huidig leefgebied zompsprinkhaan:	0 ha
Oppervlak huidig leefgebied moerassprinkhaan:	0 ha
Aantalschatting zompsprinkhaan:	0
Aantalschatting moerassprinkhaan:	0
Status populatie zompsprinkhaan:	niet aanwezig
Status populatie moerassprinkhaan:	niet aanwezig
Inrichting en beheer:	n.v.t.

Gebiedsbeschrijving

De Hoge Veluwe beslaat een oppervlakte van meer dan 50 km². Een groot deel hiervan wordt ingenomen door droge en natte heide en naaldbos, met kleinere oppervlakten aan stuifzanden en loofbos. De natte delen liggen met name in het noordoosten van het gebied. Hiervan zijn de volgende locaties onderzocht op het voorkomen van zomp- of moerassprinkhanen. Het gaat in het algemeen om grote, zure vennen met veenmos en zonnedauw en wat zeggen en russen.

- A. Gietensche Flessen (188-456).
- B. Ven middenin Deelensche Veld (187.8-456.3). Volledig drooggevalen.
Geen moerasvegetatie aanwezig.
- C. Berg & Dal / Zandflesch (188-455).
- D. De IJzeren Man (187-455).
- E. Deelensche Wasch (187-456).

Status populatie zompsprinkhaan

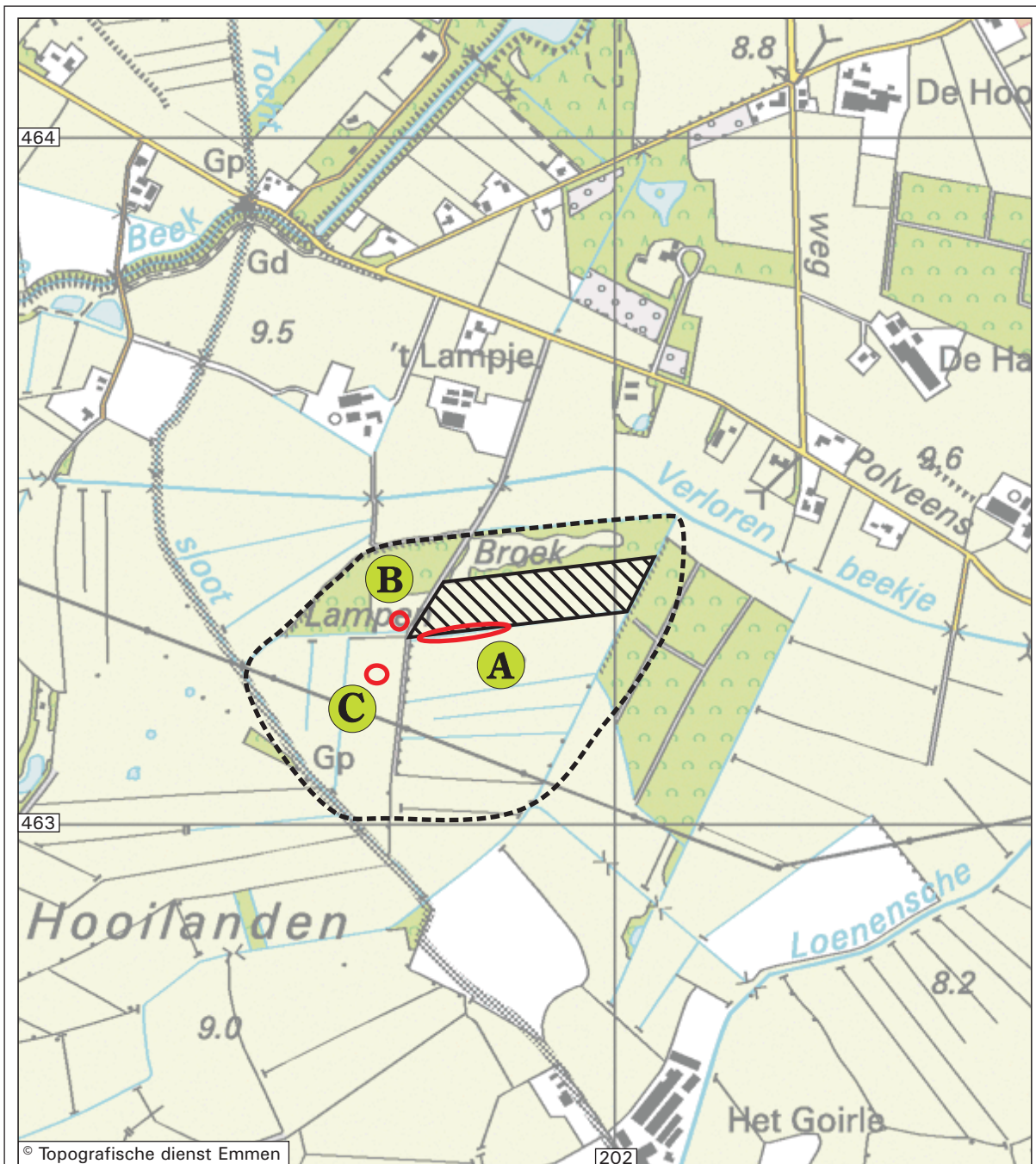
De zompsprinkhaan is nooit met zekerheid op de Hoge Veluwe vastgesteld. Er is een melding uit 1991 van drie exemplaren bij de IJzeren Man (databestand EIS-Nederland), maar deze kon nooit bevestigd worden. Ook in 2005 is de soort niet gevonden.

Status populatie moerassprinkhaan





De moerassprinkhaan is één maal aangetroffen op de Hoge Veluwe, namelijk in 1988. Een vrouwtje werd toen gevonden op het Deelensche Zand (187,8-454,2). Een opmerkelijke vondst, want er is geen geschikte biotoop voor deze soort aanwezig op de Hoge Veluwe. Sindsdien is de soort dan ook niet meer gevonden, ondanks diverse sprinkhaneninventarisaties in dit gebied, onder andere door de Stichting Vrienden van de Hoge Veluwe. Ook in 2005 is de soort niet gevonden.

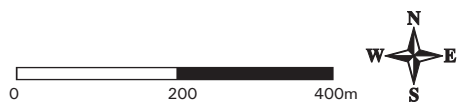
Overige aangetroffen sprinkhanen

- bruine sprinkhaan *Chorthippus brunneus*,
- krasser *Chorthippus parallelus*,
- knosprietje *Myrmeleotettix maculatus*,
- wekkertje *Omocestus viridulus*,
- zoemertje *Stenobothrus lineatus*,
- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*,
- heidesabelsprinkhaan *Metrioptera brachyptera*,
- grote groene sabelsprinkhaan *Tettigonia viridissima*.



Figuur 12. De zompsprinkhaan in het Lampenbroek

-  Onderzoeksgebied
-  Verspreiding zompsprinkhaan in 2005
-  Geplagd terreindeel
-  Verklaring in tekst



Lampenbroek



4.9 LAMPENBROEK (LOENENSCH E HOOILANDEN)



Gemeente:	Apeldoorn
Eigenaar:	Natuurmonumenten
Jaar laatste waarneming:	2005
Veldbezoek 2005:	19 augustus (MR, RV)
Oppervlak huidig leefgebied zompsprinkhaan:	0,5 – 1 ha
Aantalschatting zompsprinkhaan:	10
Status populatie zompsprinkhaan:	bedreigd
Inrichting en beheer:	maaibeheer

Gebiedsbeschrijving

Het Lampenbroek is onderdeel van de Loenensche Hooilanden. Het gebied heeft een open en vochtig karakter. Door de aanwezigheid van kwel is er een bijzondere vegetatie van schrale, natte graslanden aanwezig met onder andere holpijp *Equisetum fluviatile* en blauwe knoop *Succisa pratensis*. Door plag en maaibeheer probeert men de vegetatie verder te verschralen, zodat een blauwgraslandvegetatie terug kan komen.

Deelgebied A is een nat grasland, dat in 2005 in zijn geheel is geplagd. Aan de noordzijde wordt het perceel begrensd door een houtwal en een wilgenbos, aan de zuidzijde is een ruige en vochtige zoom aanwezig, die het terrein scheidt van een ander (ongeplagd) grasland.

Deelgebied B is een 'veldrusschraalland', met blauwe knoop als een van de kenmerkende planten. In 2005 is dit gebied volledig gemaaid, op een stukje van 10 à 20 m² na.

Deelgebied C is een nat grasland met pitrus, witbol, holpijp, echte koekoeksbloem en gevlekte orchis. Ook dit deel wordt vrijwel geheel gemaaid.

Status populatie zompsprinkhaan

De zompsprinkhaan was voor 2005 niet uit het Lampenbroek bekend. Op 19 augustus van dat jaar werden enkele exemplaren gevonden. In de ruige, vochtige zoom aan de zuidzijde van deelgebied A zijn drie mannetjes aangetroffen. In deelgebied B werd één roepend mannetje gevonden in het kleine stukje dat ongemaaid was gebleven. In deelgebied C zijn nog eens twee mannetjes gevonden.

De populatie zompsprinkhanen is duidelijk klein, veel kleiner dan in de nabijgelegen Empesche en Tondensche Heide. Het is opmerkelijk dat de meeste exemplaren zijn gevonden in terreindelen die niet geplagd of gemaaid waren.

Overige aangetroffen sprinkhanen

- kustsprinkhaan *Chorthippus albomarginatus*
- krasser *Chorthippus parallelus*.

Inrichting en beheer

In de geplagde en gemaaide delen (het overgrote deel van het terrein) zijn geen zompsprinkhanen gevonden. Het kleine aantal dat gevonden is, bevond zich in enkele terreindeeltjes die ongemoeid waren gelaten. Dit geeft duidelijk aan dat het voor de zompsprinkhaan beter zou zijn als er grotere delen van de percelen (10 à 20%) ongemaaid en ongeplagd blijven. Door jaarlijks wisselende delen te laten overstaan, blijft het nadelige effect van het achterwege blijven van maai- of plagbeheer voor de vegetatie beperkt. Niet alleen de zompsprinkhaan zal van zo'n aanpassing in het beheer profiteren: te verwachten valt dat vele andere insecten er ook baat bij hebben.



Vindplaatsen van zompsprinkhaan
in Lampenbroek

Deelgebied:

A

B C



4.10 LANDGOED IJSSELVIEDT

Gemeente:	Oldebroek
Eigenaar:	particulier
Jaar laatste waarneming:	2003 (Gerrit Koopman)
Veldbezoek 2005:	18 juli (MR)
Oppervlak huidig leefgebied zompsprinkhaan:	onbekend
Aantalschatting zompsprinkhaan:	n.v.t.
Status populatie zompsprinkhaan:	onbekend
Inrichting en beheer:	niet van toepassing

Gebiedsbeschrijving

Landgoed IJsselviédit bestaat voornamelijk uit loofbos rondom een kasteel. In het bos zijn sterk beschaduwde sloten aanwezig. Het bos is omringd door intensief gebruikte weilanden, waar vochtige delen beperkt zijn tot slootjes met kroos en wat riet. Op Landgoed IJsselviédit lijken geen geschikte plekken aanwezig te zijn voor zompsprinkhanen.

Status populatie zompsprinkhaan

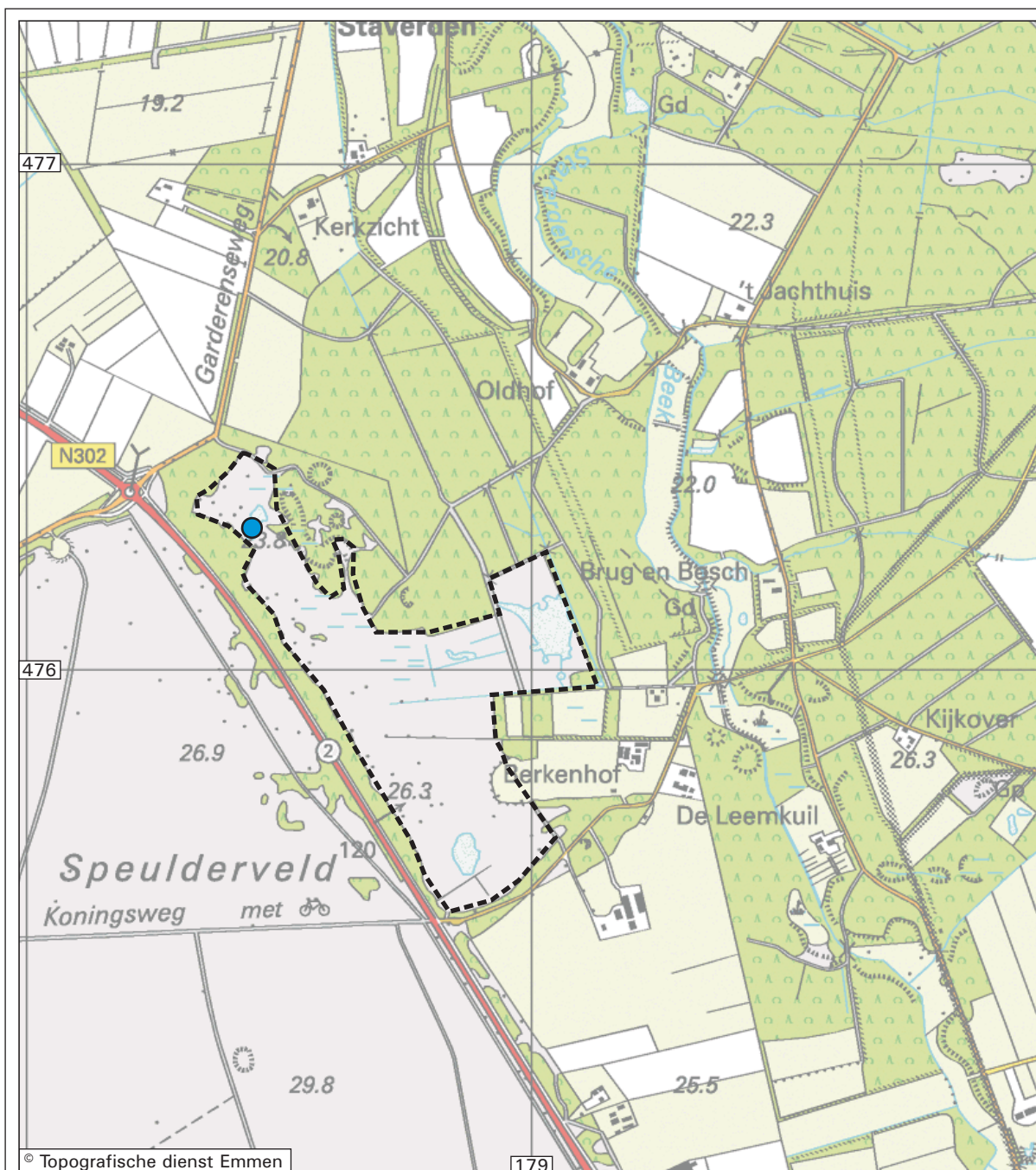
Tijdens de verslaglegging bleek dat de vindplaats van de zompsprinkhaan niet op het landgoed zelf ligt, maar juist daarbuiten. Tijdens het onderzoek is dus niet de juiste plek onderzocht. Hierdoor weten we niet wat de huidige status van de populatie is.

Overige aangetroffen sprinkhanen



- Bruine sprinkhaan *Chorthippus brunneus*.

Inrichting en beheer

Niet van toepassing.



Figuur 13. De moerassprinkhaan op Landgoed Staverden

-  Onderzoekgebied
-  Vindplaats moerassprinkhaan in 1998



Landgoed Staverden



4.11 LANDGOED STAVERDEN

Gemeente:	Ermelo
Eigenaar:	Geldersch Landschap
Jaar laatste waarneming:	n.v.t.
Veldbezoek 2005:	17 augustus

Gebiedsbeschrijving

Langs de Staverdense Beek zijn vochtige graslanden aanwezig met ruigten, die geschikt lijken voor de moerassprinkhaan.

Status populatie

Een deel van dit gebied is onderzocht omdat er uit de nabijgelegen Leemputten moerassprinkhanen bekend zijn. In dat gebied lijken echter alleen zo nu en dan zwerfende exemplaren op te duiken, dus zou er in de nabijheid aan populatie aanwezig kunnen zijn. De onderzochte delen langs de Staverdense beek lijken geschikt, maar de soort is er niet aangetroffen.

Overige aangetroffen sprinkhanen

- kustsprinkhaan *Chorthippus albomarginatus*,
- bruine sprinkhaan *Chorthippus brunneus*,
- wekkertje *Omocestus viridulus*,
- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*,
- grote groene sabelsprinkhaan *Tettigonia viridissima*.

Inrichting en beheer

Niet van toepassing.

4.12 LEEMPUTTEN STAVERDEN

Gemeente:	Ermelo
Eigenaar:	gemeente Ermelo
Jaar laatste waarneming:	n.v.t.
Veldbezoek 2005:	17 augustus
Oppervlak huidig leefgebied moerassprinkhaan:	0 ha
Aantalschatting moerassprinkhaan:	0
Status populatie moerassprinkhaan:	niet aanwezig
Inrichting en beheer:	n.v.t.

Gebiedsbeschrijving

De Leemputten van Staverden zijn grotendeels bedekt met droge en vochtige heide, met enkele kleine en grotere plassen. De bodem is lemig en er komt kwel aan de oppervlakte, waardoor een bijzondere vegetatie is ontstaan met veel *Parnassia Parnassia palustris*, klokjesgentiaan *Gentiana pneumonanthe* en beenbreek *Narthecium ossifragum*.

Status populatie moerassprinkhaan

Uit 1998 is een waarneming van een moerassprinkhaan in de Leemputten bekend (databestand EIS-Nederland). Ook in andere jaren schijnt de soort hier soms te worden aangetroffen. Medewerkers van Bureau Natuurbalans - Limes Divergens bezoeken het terrein diverse malen per jaar, maar komen per jaar hooguit één of twee exemplaren

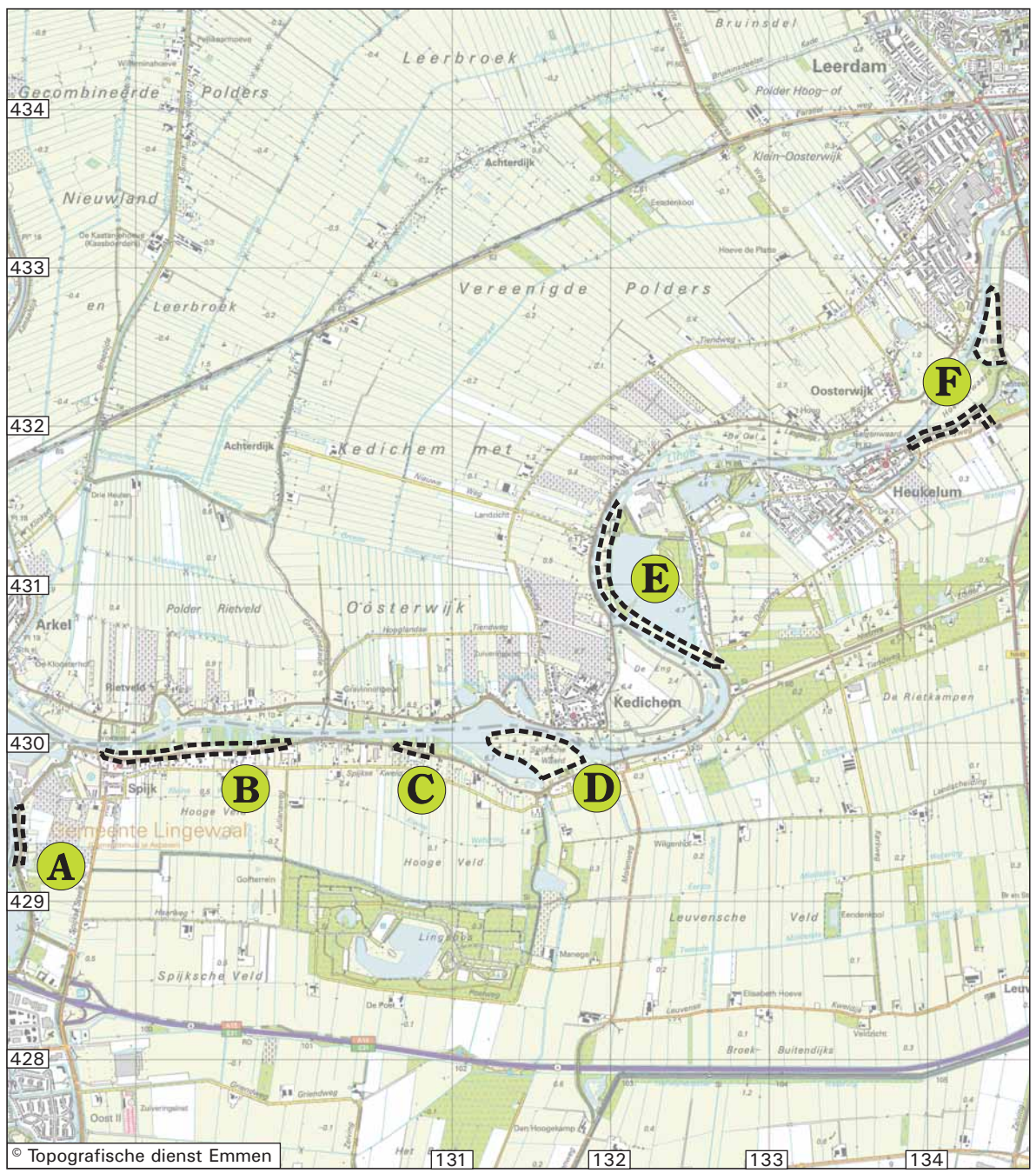
tegen (PV). Ook in 2005 is de soort niet gevonden. Het lijkt erop dat er geen populatie moerassprinkhanen aanwezig is in de Leemputten, maar dat er zo nu en dan zwerfende exemplaren terechtkomen. Mogelijk is er in de omgeving een populatie aanwezig. Daarom is ook een bezoek gebracht aan de graslanden rond de Staverdensche Beek in het aangrenzende Landgoed Staverden (zie vorige paragraaf).

Overige aangetroffen sprinkhanen



- bruine sprinkhaan *Chorthippus brunneus*,
- krasser *Chorthippus parallelus*,
- negertje *Omocestus rufipes*,
- wekkertje *Omocestus viridulus*,
- zoemertje *Stenobothrus lineatus*,
- heidesabelsprinkhaan *Metrioptera brachyptera*,
- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*.

Inrichting en beheer

Niet van toepassing.



Figuur 14. De moerasprinkhaan langs de Linge bij Spijk en Heukelum

-  Onderzoekgebied
-  Verklaring in tekst



4.13 LINGE BIJ SPIJK & HEUKELUM



Gemeente:	Lingewaal
Eigenaar:	verschillende eigenaren
Jaar laatste waarneming:	n.v.t.
Veldbezoek 2005:	10 juli

Gebiedsbeschrijving

Diverse ruigten en uiterwaarden langs de Linge zijn onderzocht. Het gaat om de volgende locaties (aangeduid op kaart in figuur 14):

- A. Oever van de Linge 1 km Z van Spijk (128.2-429.3). Ruigte met riet, moerasspiraea, valeriaan, kattenstaart.
- B. Langs Linge ten NO van Spijk (129.1-429.9). Dichte riet- en wilgenruigten langs de dijk.
- C. Langs Linge ten O. van Spijk (130.8-429.9). Rietruigten langs de dijk.
- D. Spijsche Waard, 3 km O van Spijk (131-429). Drassige rietlandjes tegen bosrand in uiterwaard.
- E. Koornwaard, 1 km ZW van Heukelum (132.6-430.5). Ruigten met riet, kattenstaart, moerasspiraea, jacobskruiskruid.
- F. 1 km. ONO van Heukelum (134-432). Dijk, wegbermen en slootkanten (zie ook foto boven).

Status populatie

Er zijn nooit moerassprinkhanen gevonden aan de Gelderse zijde van de Linge. Aan de Zuid-Hollandse kant (ter hoogte van Arkel en Heukelum) is de soort wel op enkele plaatsen gevonden, dus daarom leek het de moeite waard om eens langs de Gelderse oevers te zoeken. Hoewel niet uit te sluiten is dat de moerassprinkhaan over het hoofd gezien is, is de soort tijdens het veldbezoek op 10 juli 2005 niet gevonden.

Overige aangetroffen sprinkhanen


- kustsprinkhaan *Chorthippus albomarginatus*,
- ratelaar *Chorthippus biguttulus*,
- bruine sprinkhaan *Chorthippus brunneus*,
- krasser *Chorthippus parallelus*,
- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*,
- grote groene sabelsprinkhaan *Tettigonia viridissima*.

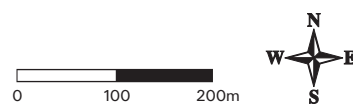
Inrichting en beheer

Niet van toepassing.



Figuur 15. De moerassprinkhaan in het Vildersveen

 Onderzoekgebied



Vildersveen



4.14 VILDERSVEEN

Gemeente:	Zelhem
Eigenaar:	Staatsbosbeheer
Jaar laatste waarneming:	1994
Veldbezoek 2005:	2 juli
Oppervlak huidig leefgebied moerassprinkhaan:	0 ha
Aantalschatting moerassprinkhaan:	0
Status populatie moerassprinkhaan:	verdwenen

Gebiedsbeschrijving

Het Vildersveen ligt zeven km ten oosten van Zelhem en heeft een oppervlakte van circa 5 ha. Centraal in het gebiedje ligt een groot, matig voedselrijk ven met wilgen en elzen er omheen. Rondom liggen vochtige graslandjes met veel gele lis en wederik.

Status populatie moerassprinkhaan

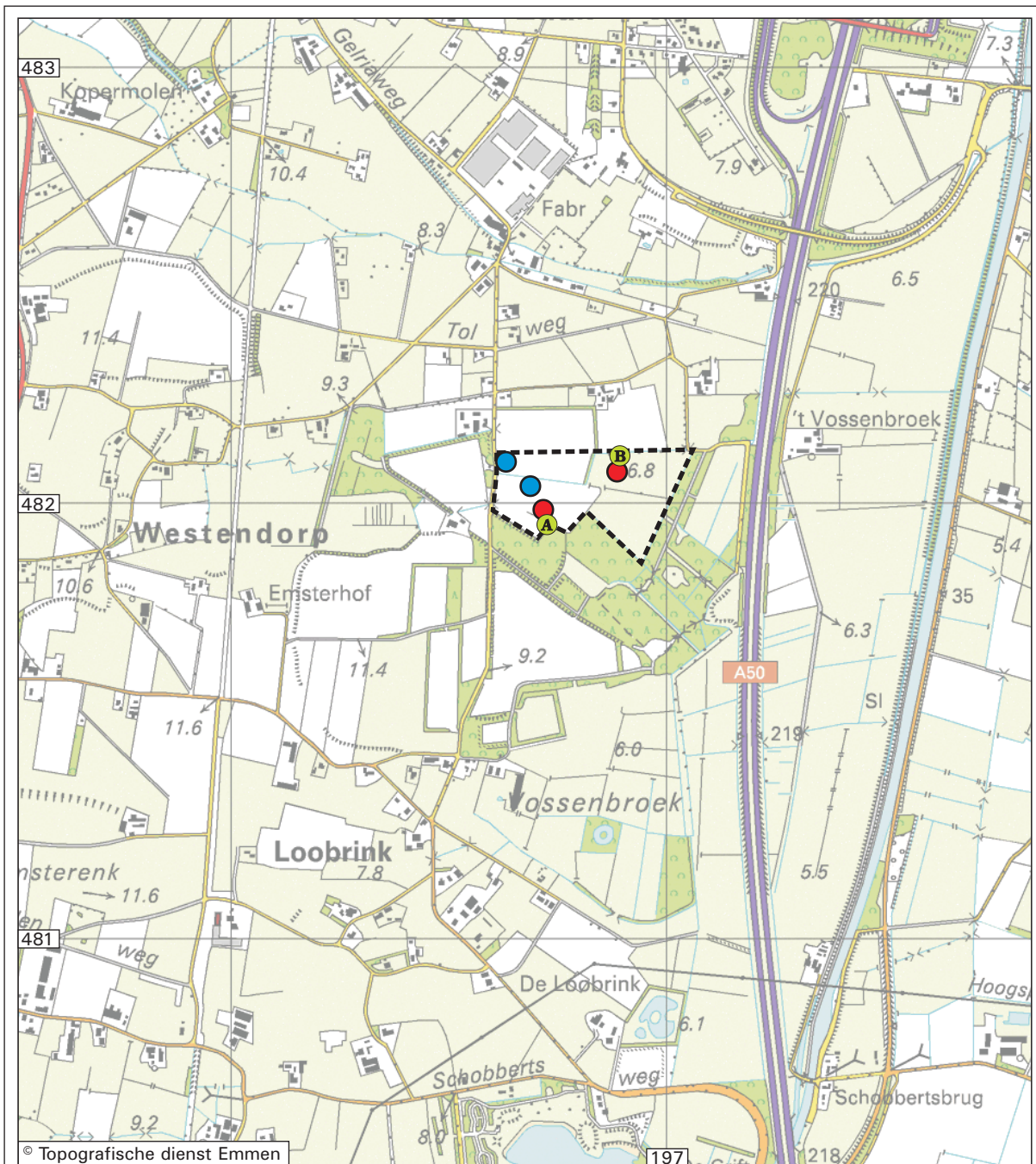
In 1994 zijn twee moerassprinkhanen gevonden in het Vildersveen (databestand EIS-Nederland). In 2005 is de soort hier niet aangetroffen. Het is onduidelijk of hier sprake is geweest van een populatie of van een incidentele waarneming. In ieder geval is er nu geen sprake van een populatie. Het gebied is klein en overzichtelijk, dus de soort zou zeker zijn opgemerkt.

Overige aangetroffen sprinkhanen





- krasser *Chorthippus parallelus*.
- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*,

Inrichting en beheer

Het gebied lijkt in principe geschikt voor de moerassprinkhaan. Mogelijk is de soort hier verdwenen als gevolg van ongunstig maaibeheer. Maaibeheer vond veelal plaats in augustus/september; gefaseerd maaibeheer is de afgelopen jaren niet toegepast. Indien het gefaseerde maaibeheer voor bredere stroken wordt toegepast kan de soort wellicht in de toekomst weer het gebied koloniseren. Daarbij dient opgemerkt te worden dat de ongemaaide delen de winter over moeten blijven staan. Indien er twee keer gemaaid wordt per jaar, dient de 'gespaarde' vegetatie niet bij de tweede maaibeurt verloren te gaan.



Figuur 16. De moerassprinkhaan in het Vossenbroek

-  Onderzoeksgebied
-  Vindplaatsen moerassprinkhaan in 2005
-  Vindplaatsen moerassprinkhaan in 2003/2004
-  Verklaring in tekst



Vossenbroek



4.15 VOSSENBROEK



Gemeente:	Epe
Eigenaar:	Geldersch Landschap
Jaar laatste waarneming:	2005
Veldbezoek 2005:	3 augustus (MR), 17 augustus (MR), 11 oktober (RA, RKr)
Oppervlak huidig leefgebied moerassprinkhaan:	4 ha
Aantalschatting moerassprinkhaan:	tientallen
Status populatie moerassprinkhaan:	niet bedreigd

Gebiedsbeschrijving

Het Vossenbroek is een drassig terrein met invloed van kwel. De vegetatie bestaat grotendeels uit pitrusvelden en hier en daar wat lagere kruidenvegetatie. In het gebied zijn enkele kleine poelen, die mogelijk recent gegraven zijn, daar ze op topografische kaarten niet staan aangegeven. De volgende locaties zijn van belang in de bespreking van de populatie moerassprinkhanen:

- A. Randen van drassig pitrusveld met poel met lisdodde, elzen, rolklaver, koninginnekruid. (196.71-481.9).
- B. Drassig pitrusveld, met name bij overgang van hoge en dichte pitrusvegetatie naar lagere kruidenvegetatie, nabij poel met lisdodde (196.90-482.06).

Status populatie moerassprinkhaan

De eerste meldingen van de moerassprinkhaan uit het Vossenbroek dateren uit 2003 en 2004 (HJW). Hierbij werd melding gemaakt van aantallen tot 50 exemplaren. De locaties waar de soort toen is gevonden, zijn aangeduid in figuur 16 (coördinaten: 196,6-482,1 en 196,7-482,0). Tijdens het veldbezoek op 3 augustus 2005 werd de soort niet gevonden, maar dat kwam door de slechte weersomstandigheden. Op 17

augustus was het resultaat beter: op locatie A werden acht mannetjes en twee vrouwtjes gevonden, en op locatie B drie mannetjes (figuur 16). Op 11 oktober werden in het pitrusveld (B) en op de plagstrook (oostzijde van terrein) respectievelijk 2 en 1 moerassprinkhaan aangetroffen.

Overige aangetroffen sprinkhanen

- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*,
- grote groene sabelsprinkhaan *Tettigonia viridissima*.

Inrichting en beheer

Het behoud van de open structuren in het gebied lijkt het belangrijkste aandachtspunt. In deelgebied A groeit de poel met lisdode volledig dicht. Het opschonen van het water en het aanleggen van een flauw talud aan de oostzijde van de poel zorgt voor een vochtgradiënt en openheid in de vegetatie.

De poel aan de zuidzijde van het drassige pitrusveld (locatie B) kan worden verbeterd. De oevertaluds kunnen flauwer worden gemaakt waardoor de kansen voor de moerassprinkhaan toenemen.

Het drassige pitrusveld gaat over in de geplagde strook aan de oostzijde van het gebied. Het valt af te wachten wat daar de ontwikkeling is.

In de nabije toekomst zal binnen het totale gebied Vossenbroek een ontwikkeling tot broekbos plaatsvinden (pers. med. Geldersch Landschap). Daarbij zal in samenspraak met het Waterschap Veluwe de waterstand worden beheerd. Het pitrusveld met aanliggend moeras is in de nieuwe plannen als moerasgebied opgenomen. Daarmee lijkt de moerassprinkhaan in het Vossenbroek te kunnen overleven. Verbossing van het betreffende gebied dient echter te worden tegengegaan, waarbij extensieve begrazing tot de mogelijkheden behoort.



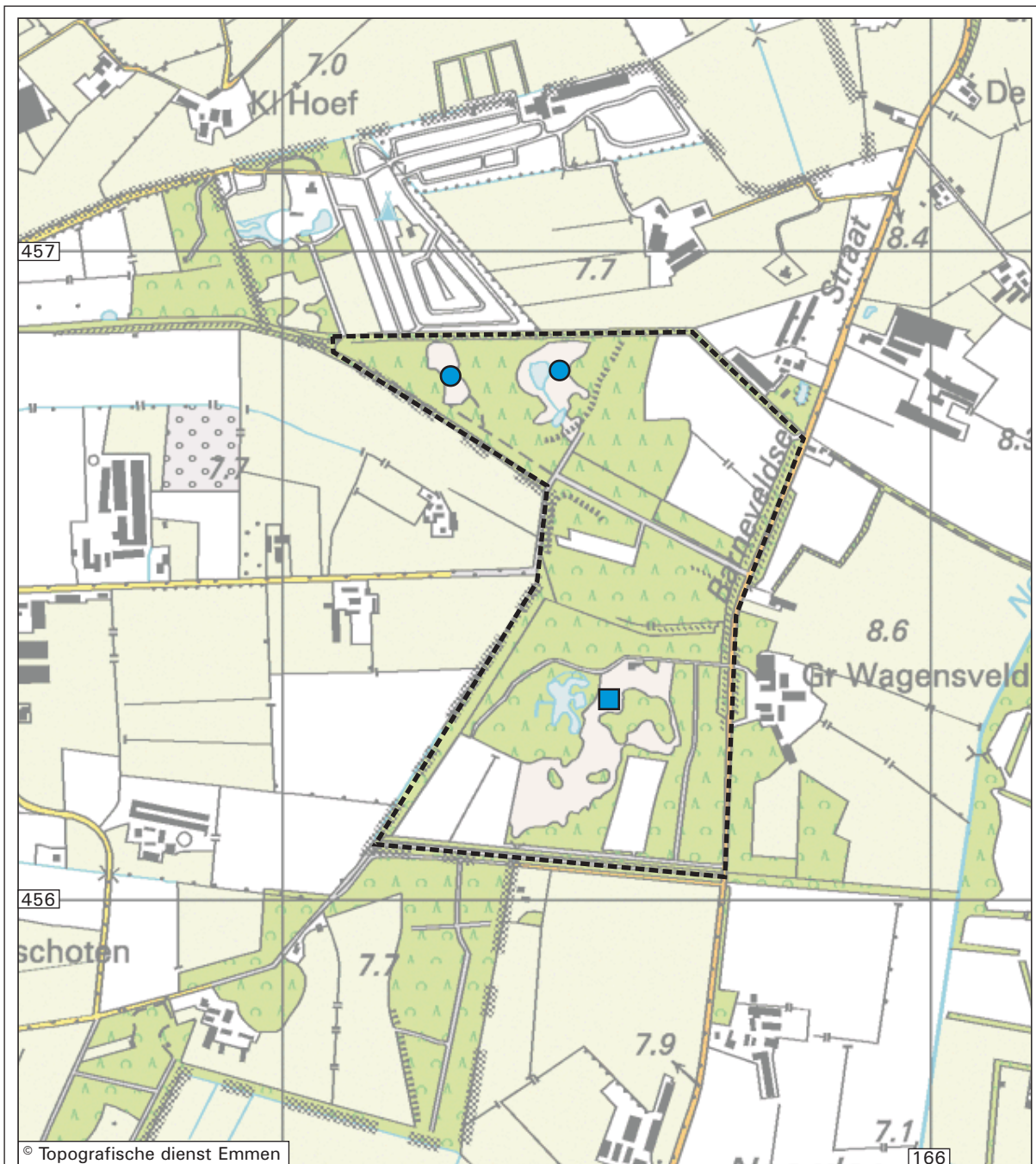
Sloot met aanliggend pitrusveld.






Oude poel en pitrusveld (locatie A).



Poel met lisdode aan de grens van het drassige pitrusveld (locatie B).



Figuur 17. De moerassprinkhaan in het Wagenveld

-  Onderzoekgebied
-  Vindplaatsen moerassprinkhaan in 1999
-  Vindplaats moerassprinkhaan in 1990



Wagenveld



4.16 WAGENSVELD

Gemeente:	Renswoude
Eigenaar:	particulier
Jaar laatste waarneming:	1999
Veldbezoek 2005:	geen
Oppervlak huidig leefgebied moerassprinkhaan:	onbekend
Aantalschatting moerassprinkhaan:	onbekend
Status populatie moerassprinkhaan:	onbekend
Inrichting en beheer:	onbekend

Gebiedsbeschrijving

Wagensveld (of Groot Wagensveld) is een particulier beheerd landgoed twee kilometer ten noorden van Renswoude (provincie Utrecht). Het terrein bestaat grotendeels uit gemengd bos met enkele heideterreintjes en twee plassen.

In 2005 bleek het helaas niet mogelijk om het gebied te bezoeken voor het onderzoek aan de moerassprinkhaan.

Status populatie moerassprinkhaan

De moerassprinkhaan werd in 1990 voor het eerst in Wagensveld aangetroffen. Toen werden twee mannetjes gevonden in het zuidelijke deel van het gebied (165,5-456-3) (JW). In 1999 werd de soort op twee plekken in het noordelijke deel gevonden (165,2-456,8 en 165,4-456,8). Het ging hierbij om zeer grote aantallen: tot 300 exemplaren (TdJ). Het is zeer jammer dat deze grote populatie van deze bijzondere sprinkhaan in 2005 niet bezocht kon worden.

Inrichting en beheer

Omdat het gebied niet is bezocht, kunnen geen aanbevelingen voor het beheer worden gegeven.

4.17 WASCHKOLK

Gemeente:	Nunspeet
Eigenaar:	Staatsbosbeheer
Jaar laatste waarneming moerassprinkhaan:	1993
Veldbezoek 2005:	18 juli (MR)
Oppervlak huidig leefgebied moerassprinkhaan:	0 ha
Aantalschatting moerassprinkhaan:	0
Status populatie moerassprinkhaan:	verdwenen
Inrichting en beheer:	n.v.t.

Gebiedsbeschrijving

De Waschkolk ligt op de Noord-Veluwe en bestaat grotendeels uit droge heide en bevat vrijwel geen delen die geschikt lijken voor de moerassprinkhaan. Buiten het heidedeel liggen twee kleine poeltjes met enige moerasvegetatie.

A. 184,8-487,2. Poeltje bij de voormalige locatie van het bezoekerscentrum (dit is recent verplaatst). Oevervegetatie met onder andere lisdodde.

B. 185,8-486,5. Poeltje in gemengd bos met onder andere lisdodde.

Status populatie moerassprinkhaan

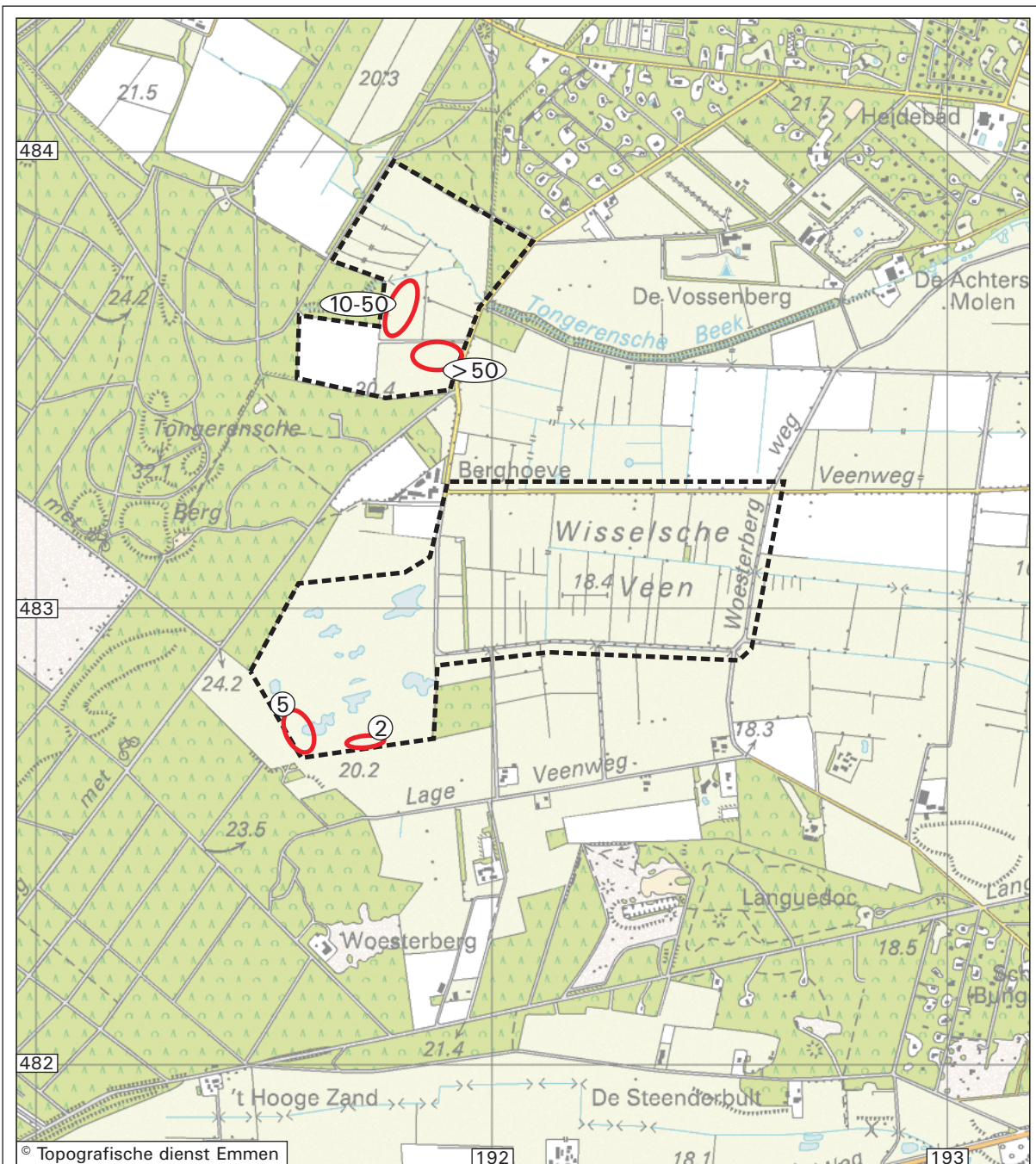
In 1993 zijn vier moerassprinkhanen gevonden langs de westrand van de Waschkolk (184,8-487,2) (MW). Tijdens het veldbezoek in 2005 bleek het gehele terrein veel te droog te zijn voor de moerassprinkhaan. De soort is dan ook niet aangetroffen. De poeltjes op locaties A en B lijken ook niet geschikt, of in ieder geval niet groot genoeg, om een populatie te herbergen.

Overige aangetroffen sprinkhanen

- bruine sprinkhaan *Chorthippus brunneus*,
- wekkertje *Omocestus viridulus*,
- knosprietje *Myrmeleotettix maculatus*,
- heidesabelsprinkhaan *Metrioptera brachyptera*.

Inrichting en beheer

Niet van toepassing.



Figuur 18. De moerassprinkhaan in het Wisselse Veen

-  Onderzoekgebied
-  Verspreiding moerassprinkhaan in 2005 (met vermelding van aantal dieren)



Wisselse Veen



4.18 WISSELSE VEEN

Twee deelgebieden:	Wisselse veen en graslanden bij Tongerense Beek
Gemeente:	Epe
Eigenaar:	Geldersch Landschap
Jaar laatste waarneming:	2005
Veldbezoek 2005:	18 juli (MR), 17 augustus (MR), 29 augustus (VJ)
Oppervlak huidig leefgebied moerassprinkhaan:	1 en 2 ha
Aantalschatting moerassprinkhaan:	4 en 50 –100
Status populatie moerassprinkhaan:	gevoelig en kwetsbaar
Inrichting en beheer:	maaibeheer en geen beheer

Gebiedsbeschrijving (bron: *B-ware Nijmegen*)

Het Wisselse Veen is een beschermd natuurgebied nabij Epe, ten noordoosten van de Tongerensche Heide. Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Tongerense beek. In het zuidelijke gedeelte stroomt de Verloren beek die ontspringt in het reeds uitgevoerde natuurontwikkelingsproject aan de zuidwest-zijde van het Wisselse Veen. Het Wisselse Veen is lang een 'woest' gebied gebleven. Het werd ontgonnen door diepploegen en ontwatering middels drainagepijpen en sloten. Hierdoor werd het mogelijk graslanden in gebruik te nemen. Echter, veel soorten wilde planten zijn als gevolg van de genoemde maatregelen verloren gegaan. In de jaren '80 kreeg het Geldersch Landschap enkele gronden in bezit en in 1999 had in totaal 50 hectare de bestemming natuurgebied.

In 1993 is het eerste natuurherstelproject uitgevoerd. Dit betrof een omvangrijke technische ingreep waarbij onder andere de voedselrijke toplaag werd verwijderd, de ontwatering werd gestopt en reliëf in het terrein werd aangebracht. Momenteel is in dit gebied een kwelwaterafhankelijke vegetatie tot ontwikkeling gekomen. Enkele jaren geleden is eveneens van enkele voormalige landbouwgronden de toplaag verwijderd. Op deze bodems vindt onder andere uitgebreide groei van diverse veenmossen en talloze andere bijzondere plantensoorten plaats. Het is van belang uit te zoeken hoe deze ontwikkeling wordt gestuurd. Een aantal van deze locaties zullen in het onderzoek worden meegenomen, evenals de pitrusweiden op vernatte landbouwgronden. Pitrus (*Juncus effusus*) is een soort die zich snel ontwikkeld op natte, voedselrijke (fosfaat-) bodems en lastig te beheren is.

Status populatie moerassprinkhaan

De vindplaatsen van de moerassprinkhaan zijn verdeeld over twee deelgebieden: het Wisselse veen en de graslanden nabij de Tongerense Beek aan de noordzijde van het Wisselse veen.

In het Wisselse veen is de soort gevonden nabij een poel en de overgang naar een veld met pitrus. De geringe aantallen duiden op een beperkte populatieomvang en een kwetsbare situatie voor de soort.

De graslanden langs de Tongerense beek zijn vernatte landbouwgronden met pitrus. De tientallen dieren bevonden zich in het grasland maar ook in de opgaande vegetatie langs het onverharde pad binnen het gebied. Met het relatief hoge aantal dieren binnen de pitrusweiden is de soort als gevoelig te kwalificeren. Overigens werd de soort niet aangetroffen in graslanden met pitrus in de directe omgeving.

Overige aangetroffen sprinkhanen

- kustsprinkhaan *Chorthippus albomarginatus*,
- gewoon spitskopje *Conocephalus dorsalis*,
- bramensprinkhaan *Pholidoptera griseoaptera*,
- grote groene sabelsprinkhaan *Tettigonia viridissima*.

Inrichting en beheer

In het Wisselse veen komt de soort beperkt voor. De huidige inrichting en het beheer bieden echter volop variatie in het terrein. Voor de moerassprinkhaan is het niet noodzakelijk om grote veranderingen door te voeren.

Bij het deelgebied nabij de Tongerense Beek dient het pitrusveld en met name het gehanteerde peilbeheer in stand te worden gehouden. De toekomstige ontwikkeling van het gebied is nog niet duidelijk. Het Geldersch Landschap heeft aangegeven rekening te houden met de moerassprinkhaan bij de verdere inrichting. Daarbij zullen de pitrusvegetaties waarschijnlijk behouden blijven.

5 PRIORITERING EN CONCLUSIE

5.1 DE MOERASSPRINKHAAN IN GELDERLAND

Op acht van de 12 locaties waar de moerassprinkhaan sinds 1980 is gevonden, kon de soort in 2005 niet worden teruggevonden. Uiteindelijk resteren vier plekken in Gelderland waarvan met zekerheid nog populaties bekend zijn. Vermoedelijk komt de soort ook in Wagensveld nog voor, maar dit terrein is in 2005 niet bezocht.

De moerassprinkhaan was altijd al zeldzaam in Gelderland, maar lijkt nu zeldzamer dan ooit. Om te voorkomen dat deze soort helemaal uit de provincie verdwijnt, moet snel actie ondernomen worden in de vier resterende populaties.

In tabel 5 is aangegeven welke gebieden de hoogste prioriteit hebben waar het maatregelen ten bate van de moerassprinkhaan betreft. Met name in de Blauwe Hel en het Emsterbroek zijn de populaties dusdanig klein dat hier snel maatregelen genomen moeten worden. Voor het Vossenbroek is het zaak om bij de geplande vernatting en bosvorming ruimte te houden voor vochtige graslanden voor de moerassprinkhaan. In het Wisselse Veen lijkt de situatie minder nijpend, maar ook daar verdient het aanbeveling om bij het opstellen van het beheersplan rekening te houden met de soort.

Tabel 5. Prioritering van populaties van de moerassprinkhaan m.b.t. de noodzakelijkheid van maatregelen.

Prioriteit 1: Bedreigde / kwetsbare populaties (kleine oppervlakte / lage aantallen)

Prioriteit 2: Niet bedreigde populaties.

Prioriteit 3: Verdwenen populaties.

Prioriteit ?: Onbekend

Prioriteit	Gebied	Benodigde actie
1	Blauwe Hel	<ul style="list-style-type: none"> • gefaseerd maaien langs bosranden en sloten • pitrusvegetaties laten staan en aanliggende percelen gefaseerd maaien
	Emsterbroek	<ul style="list-style-type: none"> • opslag verwijderen • oevers van wateren afvlakken
2	Vossenbroek	<ul style="list-style-type: none"> • opslag rond poel verwijderen • oevers van wateren afvlakken • pitrusvegetatie behouden • verbossing tegengaan • behoud van vochtige graslanden
	Wisselse Veen	<ul style="list-style-type: none"> • gefaseerd maai-beheer • behoud natte graslanden met pitrus • verbossing tegengaan
3	Bennekomse Meent	<ul style="list-style-type: none"> • gefaseerd maaien na 15 augustus
	Gorsselsche Heide	<ul style="list-style-type: none"> • n.v.t.
	Vildersveen	<ul style="list-style-type: none"> • gefaseerd maai-beheer toepassen
	Waschkolk	<ul style="list-style-type: none"> • n.v.t.
?	Wagensveld	<ul style="list-style-type: none"> • onbekend

5.2 DE ZOMSPRINKHAAN IN GELDERLAND

Buiten de concentratie van populaties in de oostelijke Achterhoek (zie hoofdstuk 2) was de zompsprinkhaan sinds 1980 op vijf locaties in Gelderland gevonden. Van drie van deze locaties was bekend dat het om populaties ging: de Bruuk, de Bennekomse Meent en de Empesche en Tondensche Heide. Van de twee andere plekken (Hoge Veluwe en Landgoed IJsselvliedt) was de soort eenmalig gemeld.

In 2005 is duidelijk geworden dat er op de Hoge Veluwe en op Landgoed IJsselvliedt geen sprake is van populaties van de zompsprinkhaan. De drie reeds bekend populaties hebben zich gehandhaafd en worden niet als bedreigd beschouwd. Verrassend was de ontdekking van een voorheen onbekende populatie in het Lampenbroek.

De vier bekende populaties liggen zeer geïsoleerd, dus de beheerders van de betreffende terreinen worden aangemoedigd om in hun beheer rekening te houden met deze kwetsbare soort. In hoofdstuk 2 zijn algemene aanbevelingen gegeven en hoofdstuk 4 bespreekt het beheer specifiek per gebied. Tabel 6 deelt de gebieden in categorieën van prioritering van noodzakelijkheid van maatregelen. In het Lampenbroek zijn maatregelen het dringendst nodig, om dat de populatie hier zeer klein is, mogelijk mede als gevolg van te grootschalig plag- en maaibeheer.

Tabel 6. Prioritering van populaties van de zompsprinkhaan m.b.t. de noodzakelijkheid van maatregelen.

Prioriteit 1: Bedreigde / kwetsbare populaties (kleine oppervlakte / lage aantallen)

Prioriteit 2: Niet bedreigde populaties.

Prioriteit 3: Verdwenen populaties.

Prioriteit	Gebied	Benodigde actie
1	Lampenbroek	jaarlijks wisselende delen laten overstaan; het gefaseerde maaibeheer.
2	Bennekomse Meent De Bruuk Empesche en Tondensche Heide	gefaseerd maaien na 15 augustus gefaseerd maaibeheer voortzetten maaien

6 MONITORING

In alle gebieden waar de moerassprinkhaan en de zompsprinkhaan nog voorkomen, verdient het aanbeveling om de populaties te monitoren. Hierbij dient een aantal zaken in het oog gehouden te worden.

- *Vaste routes.* De jaarlijkse tellingen dienen te worden uitgevoerd op vaste routes, waarvan niet wordt afgeweken.
- *Vaste periode.* De tellingen dienen elk jaar in de zelfde periode te worden uitgevoerd. Voor zowel de moerassprinkhaan als de zompsprinkhaan is 1 tot 31 augustus de aanbevolen periode.
- *Vast aantal tellingen.* Het verdient aanbeveling om jaarlijks drie tellingen uit te voeren, steeds met een periode van enkele dagen ertussen.
- *Goed weer.* De tellingen moeten bij voorkeur bij zonnig en warm weer, met weinig wind uitgevoerd worden.
- *Vast tijdstip.* Bij voorkeur worden de tellingen op hetzelfde moment van de dag uitgevoerd, bij voorkeur vanaf de late ochtend tot in de namiddag.

Verder is het met name voor de sprinkhanen van belang om uitspraken over voor- of achteruitgang te baseren op tellingen over meerdere jaren. Door de variabele ontwikkelingsduur van de eieren kunnen de aantallen in het ene jaar namelijk sterk verschillen van die in het jaar daarna.

Met name in kleinere terreinen met kwetsbare populaties wordt aanbevolen jaarlijks te monitoren. Dit in verband met de jaarlijkse fluctuaties in aantallen en de kwetsbaarheid van de populaties. In omvangrijke, gevarieerde terreinen speelt dit een minder grote rol.

Eens per drie jaar kunnen de verzamelde gegevens worden gebundeld in een rapportage.

Na drie jaar (**2009**) kan een **tussenrapportage** opgesteld worden op basis van de dan beschikbare telgegevens. Zonodig kan de monitoring dan bijgestuurd worden.

Na zes jaar (**2012**) kan een **evaluatie** plaats vinden van de monitoring en het beheer. Een inventarisatie zoals die in 2005 is uitgevoerd geeft dan samen met de overige monitoringsgegevens een goed beeld van de status van de populaties. Ook de beheersmaatregelen kunnen in dat jaar bekeken worden en zo nodig worden bijgestuurd.

De kosten voor deze rapportages dienen door de provincie Gelderland gedragen te worden.

De uitvoering van de tellingen kan door een aantal personen/instellingen worden uitgevoerd.

- Terreinbeherende organisaties (Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Geldersch landschap en Waterschap Veluwe) kunnen vaak zelf tellingen uitvoeren. Dit wordt voor een deel door de medewerkers zelf en door vrijwilligers uitgevoerd worden. Deze werkwijze wordt aanbevolen.
- Op terreinen die in eigendom zijn van overige eigenaren en particulieren kunnen de tellingen uitgevoerd worden door externe bureaus, zoals EIS en bureau Natuurbalans.

7 LITERATUUR

- Anonymus 2005. Waarnemingenverslag ongewervelden. – EIS-Nederland, Leiden, De Vlinderstichting, Wageningen & de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Assen.
- Bax, G.M., C.C. van Rijswijk & G.M. Sanders (red.) 2004. Inventarisatie van de Bennekomse Hooilanden en de Bennekomse Meent in 2003. – KNNV afdeling Wageningen e.o., Bennekom.
- Decleer, K. 1990. Voorkomen, ecologie en beheer van de moerassprinkhaan (*Mecostethus grossus*) in België. – *De Levende Natuur* 91: 75-81.
- Decleer, K., H. Devriese, K. Hofmans, K. Lock, B. Barenburg & D. Maes 2000. Voorlopige atlas en 'rode lijst' van de sprinkhanen en krekels van België (Insecta, Orthoptera). – Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
- Felix, R. 2004. De eerste vondst van de lichtgroene sabelsprinkhaan *Metriopectera bicolor* in Nederland (Orthoptera: Tettigoniidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 21: 7-10.
- Felix, R. & H. van Kleef 2004. Boomkrekels *Oecanthus pellucens* bij Lobith het land binnen (Orthoptera: Gryllidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 21: 1-6.
- Hermans, J.T., S. Jansen & W. Jansen 1990. Verspreiding, oecologie en beheer van de moerassprinkhaan in Limburg. – *Natuurhistorisch Maandblad* 79(2): 34-38.
- Kleukers, R. 2004. De sprinkhanen van Nederland en België. – Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht.
- 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). – Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV-Uitgeverij, EIS-Nederland, Leiden.
- Kleukers, R. & P. van Hoof 2003. Beschermingsplan sprinkhanen en krekels in Limburg. – EIS-Nederland, Leiden & Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.
- Kleukers, R. & R. Krekels 2004. Veldgids sprinkhanen & krekels. – KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Kleukers, R. & M. Reemer 2003. Veranderingen in de Nederlandse ongewerveldenfauna. – *De Levende Natuur* 104: 86-89.
- Köhler, D. & W. Schüler 2003. Vorkommen und Habitatsprüche des Sumpfgrashüpfers (*Chorthippus montanus*) in der Fuhneniederung (Sachsen-Anhalt). – *Articulata* 18(1): 95-108.
- Krause, S. 1996. Populationsstruktur, Habitatbindung und Mobilität der Larven von *Stethophyma grossum* (Linné, 1758). – *Articulata* 11(2): 77-89.
- Langmaack, M. & G. Schrader 1997. Microhabitat analysis of three fen-grassland grasshopper species (Acrididae: Gomphocerinae). – *Entomologia Generalis* 22: 45-55.
- Lüders, R. 1999. Zum Gesang und zur Farbausprägung der Sumpfschrecke *Stethophyma grossum* L. (1758) (Saltatoria, Acrididae). – *Articulata* 14(2): 185-198.
- Malkus, J. 1997. Habitatpräferenzen und Mobilität der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum* L. 1758) unter besonderer Berücksichtigung der Mahd. – *Articulata* 12(1): 1-18.
- Marzelli, M. 1997. Untersuchungen zu den Habitatsprüchen der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und ihre Bedeutung für das Habitatmanagement. – *Articulata* 12(2): 107-121.
- Odé, B. 1999. Bedreigde en kwetsbare sprinkhanen en krekels in Nederland (Orthoptera). Basisrapport met voorstel voor de Rode lijst. – EIS-Nederland, Leiden.

- Reemer, M. & P. van Hoof 2005. Beschermingsplan zadelsprinkhaan en kleine wrattenbijter in Gelderland. – EIS-Nederland, Leiden & Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.
- Reemer, M. & V.J. Kalkman 1998. Sprinkhanen en krekels van de Rode lijst in Gelderland. – EIS-Nederland, Leiden.
- Sanders, G. & G. Bax 2005. Bennekomse Meent en Bennekomse Hooilanden. Inventarisatie van een bestaand en potentieel blauwgrasland. – *Natura* 2005(4): 104-107.
- Schulz, B. 2003. Zur Bedeutung von Beweidung und Störstellen für Tierarten am Beispiel der Verteilung von Feldheuschrecken im Grünland. – *Articulata* 18(2): 151-178.
- Sörens, A. 1996. Zur Populationsstruktur, Mobilität und dem Eiablageverhalten der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und der Kurzflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*). – *Articulata* 11(1): 37-48.

Bijlage 1: Personen en verenigingen van wie Gelderse gegevens van de moerassprinkhaan en de zompsprinkhaan aanwezig zijn in het databestand van EIS-Nederland.

B. Achterkamp
J. Bouwman
P. Chardon
B. Crombach
L.J. van der Ent
M.F. Fliervoet
D. Groenendijk
T. Groot
A. van Heerden
D.J. Hermes
T. Jong
R. Ketelaar
R. Kleukers
T. Klomphaar
K. Mostert
J. Musters
E.J. van Nieukerken
A. Noordam
B. Odé
G. Overkamp
A. Schotanus v.d. Woude
R. Smit
J. van Steenis
M. Wasscher
H. van Wezel
J.J. Wieringa
W.K.R.E. van Wingerden
J. Winkelman