tussen Duin & Dijk

Natuur in Noord-Holland. Jaargang 4 2 2005

Wijnand R.B. Heitmans & Peter Boer

Hollandse kak

Vrouwtje heidekakkerlak met zeer korte, rechtafgesneden voorvleugels; achtervleugels ontbreken. Foto: Herman Berkhoudt.

Nimf bleke kakkerlak met typisch stippenpatroon op voorhoofd en rugschilden. Foto: Herman Berkhoudt.

Kakkerlakken worden meestal geassocieerd met onhygiënische plaatsen in tropische vakantieoorden. Toch komen er ook in onze provincie een viertal soorten in het wild voor die de woonoorden van de mens juist mijden. Je zult ze zelden tegenkomen als je er niet speciaal naar op zoek gaat.

Kakkerlakken

Kakkerlakken zijn in Europa meestal vrij kleine insecten met een lichaamslengte van 7 tot 15 mm. De meeste soorten zijn nachtactief en hebben een weinig opvallende lichtbruine of zwartbruine kleurtekening, soms met gele of witte zomen. De kop wordt in rust bijna geheel onder het halsschild of pronotum verborgen. De voelsprieten zijn draadvormig en minstens zolang als de helft van het lichaam tot wel twee keer zo lang.
Kakkerlakken hebben bijtende monddelen met twee paar duidelijk zichtbare en beweeglijke tastorganen, palpen genaamd. De poten zijn aangepast om te lopen; achterpoten zijn geen springpoten. De voorvleugels zijn recht en worden overlangs over het achterlijf gevouwen. Vrouwtjes hebben vaak sterk gereduceerde vleugels. De onvolwassen stadia of nimfen zijn vleugelloos. Het achterlijf draagt aan het einde aan weerszijden een paar gesegmenteerde aanhangsels: deze organen worden cerci genoemd en dienen om bewegingen in de lucht te detecteren.
Kakkerlakkenvrouwtjes hebben geen uitwendige legboor om eitjes te leggen. De eieren worden verpakt in pakketjes en meestal afgezet in de bodem of op substraten.
Drie soorten bespreken we hieronder in het kort; op het voorkomen en de habitat van de boskakkerlak in de duinen bij Bergen wordt wat uitvoeriger ingegaan.

Heidekakkerlak

De heidekakkerlak wordt in het buitenland aangeduid met onder andere de namen kustkakkerlak (Küstewaldschabe), zandkakkerlak en kleine kakkerlak (lesser cockroach). Deze namen geven al aan waar we de heidekakkerlak kunnen aantreffen en dat het om onze kleinste kakkerlak gaat.
In de niet beboste, maar ook niet al te droge of verdroogde delen van de duinen is hij bijna overal aan te treffen, van Scheveningen tot aan Den Helder en ook op Texel en andere Waddeneilanden. Verder komt hij voor op diverse plaatsen in 't Gooi.
De mannetjes zijn, vooral in augustus, ook overdag regelmatig te zien langs plantenstengels en op uitgebloeide bloeiwijzen van grassen. Alleen het mannetje heeft volledig ontwikkelde vleugels. Het vrouwtje heeft zeer korte, recht afgesneden voorvleugels, terwijl de achtervleugels ontbreken.

Noordse kakkerlak

De noordse kakkerlak komt zelden in hoge dichtheden voor, maar is in de kustduinen van Scheveningen tot Bergen te vinden. Van sommige gebieden zijn slechts enkele exemplaren bekend. In 't Gooi is de soort op verschillende plaatsen gevonden. Deze vondsten dateren alle van 40 jaar of langer geleden.

kerlakken

Nimfen noordse kakkerlak zonder stippentekening. Foto: Herman Berkhoudt.

Mannetje heidekakkerlak met volledig ontwikkelde vleugel. Foto: Bert Pijs.

In 2004 is het eerste en enige exemplaar op Texel verzameld. Zoals de naam al zegt, komt de soort zeer noordelijk voor. Linnaeus vond hem in de achttiende eeuw in Zweden zelfs tot vlak onder de poolcirkel.
Het mannetje heeft lange vleugels, waarmee hij glijvluchten kan ondernemen en ook actief kleine afstanden vliegend kan overbruggen. Het vrouwtje heeft wat kortere vleugels en vliegt niet. Het lichaam van het mannetje is veel donkerder dan van het vrouwtje met bruine vlekjes op de lichtbruine voorvleugels. De jonge nimfen zijn lichtbruin zonder noemenswaardige tekening.

Bleke kakkerlak

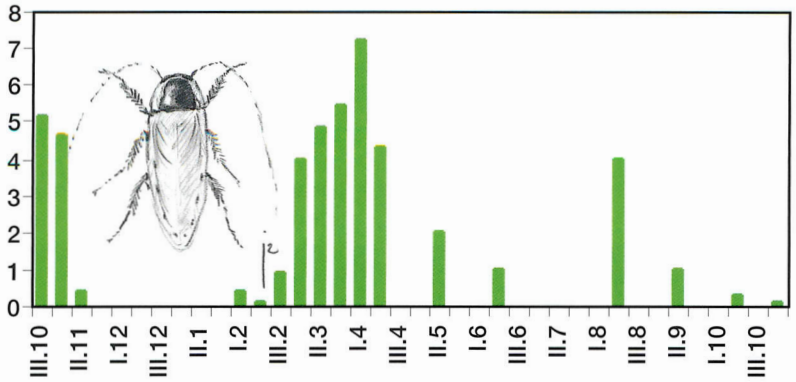
Van de bleke kakkerlak was de verspreiding tot voor kort onduidelijk. Er werd te weinig gericht naar gezocht. Hoewel zeer plaatselijk, is de soort in Nederland present in diverse rivier- en kustduingebieden van Limburg, Noord-Brabant, Zeeland en Noord-Holland. In Noord-Holland is de soort aanwezig in het Nationaal Park Zuid-Kennemerland en ook op Texel zijn er twee vindplaatsen. De soort komt zowel in een duinachtige als in een heideachtige omgeving voor, maar geeft, althans in Nederland, duidelijk de voorkeur aan recente, holocene afzettingen.
Mannetje en vrouwtje kunnen goed vliegen en doen dit vaker dan de andere soorten. De volwassen dieren zijn geelbruin en vrijwel zonder tekening. De nimfen zijn bleekbruin met zwarte stippen op het voorhoofd en op de rugschilden.

Boskakkerlak

De boskakkerlak is waarschijnlijk de algemeenste soort in Nederland, die vaak in vrij grote dichtheden wordt aangetroffen. De boskakkerlak is het minst kieskeurig en komt voor op heidevelden en in open heidebossen, langs bospaadjes en bosranden met grove den en eik. Er zijn in de duinstrook van Scheveningen tot aan Camperduin duidelijke hiaten in de verspreiding te bespeuren, bijvoorbeeld in de kalkrijke delen van Meijendel. In de Amsterdamse Waterleiding Duinen is de soort schaars, terwijl hij tussen IJmuiden en Castricum aan Zee zelfs lijkt te ontbreken. De boskakkerlak lijkt een voorkeur te hebben voor kalkarme habitats. In het Gooi is hij ook van diverse plaatsen bekend en ook bij recente bemonsteringen blijkt hij nog aanwezig te zijn. In 2004 zijn er voor het eerst twee exemplaren van Texel geregistreerd.
Het vrouwtje heeft sterk verkorte vleugels en kan niet vliegen, het mannetje lijkt op dat van de noordse kakkerlak (zie tabel voor verschillen).

Boskakkerlakken in de PWN-duinen van Bergen

De boskakkerlak is een algemene soort in de noordelijke PWN-duinen. Met vruchtenwijn als lokstof werden er in de periode 1999-2003 kakkerlakken gevangen in verschillende habitats van dit gebied. De kakkerlakkenvalletjes stonden in de bodem of waren anderhalve meter boven de grond tegen boomstammen geklemd. Hoewel bekend is dat boskakkerlakken vaak in bomen te vinden zijn, werden ze er alleen in het voor- en najaar aangetroffen. Om precies te zijn van 13 maart tot 11 mei en van 14 september tot 7 november. Ook in de bodemvallen werden er, vreemd genoeg, meer boskakkerlakken in het voor- en najaar dan in de zomer opgemerkt (figuur 1). Kennelijk is er in de zomer voldoende voedsel ➤



Figuur 1. Gemiddeld aantal boskakkerlakken per dag in 33 valletjes in de duinen van Bergen in de periode november 2001 – november 2002. Elke maand is verdeeld in perioden van 10 dagen. Elke staaf geeft een vangperiode aan.Daarbuiten zijn geen waarnemingen gedaan. Illustratie: Jos zwarts

Vrouwtje boskakkerlak met korte vleugels en overdwars geroteerd eipakket aan het achterlijf. Foto: Herman Berkhoudt.

aanwezig of gebruiken ze alternatieve voedselbronnen en hebben ze geen behoefte om op de geur van vruchtenwijn af te gaan.
Als de valletjes in dennenbossen zonder ondergroei werden geplaatst (zomer 2003), werden de kakkerlakken het hele seizoen waargenomen. Kennelijk was de vruchtenwijn in deze omgeving van relatieve voedselschaarste het hele seizoen attractief.
Wat verder uit de gegevens viel op te maken is het lage aantal boskakkerlakken in de nazomer van 2002. In het najaar van 2001 bleken er veel boskakkerlakken te zijn. Dat was eveneens het geval in de nazomer van 1999. Kennelijk zijn er goede en slechte jaren. Een verklaring voor deze fluctuaties is niet zo eenvoudig te geven, omdat er meerdere factoren in het spel zijn. Het kan bijvoorbeeld aan weersomstandigheden hebben gelegen. In de onderzoeksperiode waren de winters zacht en de zomers warm tot zeer warm. Kakkerlakken kunnen zich diep terugtrekken in de strooisellaag of verhuizen naar vochtigere gebieden. Ook predatie kan een belangrijke rol spelen in de aantalfluctuatie. De belangrijkste predatoren van kakkerlakken zijn insectenetende vogels, spinnen, roofvliegen en wespen, die specifiek op kakkerlakken jagen of de eipakketten parasiteren. De bliksemwesp *(Dolichurus corniculus)* en de kakkerlakkendoder *(Tachysphex obscuripennis)* kunnen in bepaalde jaren massaal optreden en plaatselijk honderden vrouwtjes parasiteren, waardoor de populatie in het daarop volgende (tweede) jaar in elkaar kan klappen.

Dennenbossen

In de periode 26.10.2001 tot 7.11.2002 stonden er bodemvalletjes in verschillende vegetatietypen. Op het eerste gezicht leek de boskakkerlak een voorkeur te hebben voor dennen. In de valletjes onder dennen (n=8) werden gemiddeld 15,8 boskakkerlakken per vangplek gevangen, tegen gemiddeld 9,9 onder eiken (n=8), 2,7 op zandige plekken (n=6), 1,7 op plekken met voornamelijk kruipwilgjes (n=3) en 0,8 in open struikheide (n=5). Ook bij handvangsten door boomtakken uit te kloppen blijken alle Nederlandse kakkerlakken een zeer sterke voorkeur te hebben voor de grove den boven alle andere inheemse bomen. Zomer- en wintereik vormen een tweede keus; voor andere, in- en uitheemse naald- en loofbomen is nauwelijks belangstelling.
Als de bodemvalvangsten aflopend werden gesorteerd op aan- en afwezigheid van dennen dan was de voorkeur voor dennen minder duidelijk. Zijn er nog andere factoren die een rol spelen?
Bijvoorbeeld het type bladstrooisel? Boskakkerlakken kruipen graag weg onder strooisel. Dus zou de aan- of afwezigheid van strooisel van invloed kunnen zijn. Op plaatsen met een dik dennennaaldenpakket werd een gemiddeld aantal van 24 boskakkerlakken (n=3) aangetroffen. Op plaatsen met een strooisellaag bestaande uit dennentakken lag het aantal op 12,5 (n=2). Onder plaatsen met een dunne bladstrooisellaag was dit 6,1 (n=7) en op plaatsen zonder noemenswaardige strooisellaag 6,0 (n=20). Het is duidelijk dat de dikte van de strooisellaag een positieve rol speelt in het voorkomen van de boskakkerlak.
Uit het onderzoek is de rol van dennen in combinatie met bladstrooisel nog niet zo duidelijk. Op plaatsen met een behoorlijke mosbedekking, maar geheel zonder dennen werd een gemiddelde per vangstplek van 5,9 vastgesteld en op achttien andere plekken met maar weinig dennen zelfs 9,6. Dus boskakkerlakken kunnen zich ook in de afwezigheid van dennen handhaven. Uit handvangsten uit heel Nederland blijkt bovendien dat boskakkerlakken vooral een voorkeur hebben voor eikenbladstrooisel met mosgroei en graspollen (bochtige smele). In een dergelijke strooisellaag ontstaan ruimtes die door de zon snel kunnen worden opgewarmd. Op een beschutte plaats wordt die warmte een tijd vast gehouden. In het vroege voorjaar loopt de temperatuur er al snel op tot 20-25°C. Voor de warmteminnende kakkerlakken is dit een ideale verblijfplaats.

Zon en wind

Uit het onderzoek waren ook voorkeuren af te leiden voor het microklimaat. Zon en wind zijn belangrijke factoren die het microklimaat bepalen. Er zijn 33 plekken beoor-

deeld op de invloed van zon en wind. Onderscheid werd gemaakt tussen zonnig (groot deel van de dag), matig zonnig, nauwelijks zonnig of groot deel van de dag in de schaduw. Wat de wind betreft is de plek: niet beschut, matig beschut of vrijwel windstil.
De zonnigste plekken hadden een gemiddelde van 7,4 (n=25), de minst zonnige van 4,8 (n=4) en de tussensituatie 14,0 (n=4). Een zeer zonnig microhabitat heeft dus geen voorkeur boven matig zonnige plekken (met de opmerking dat de monsterplaatsen met minder of geen zon slechts 4 betroffen).
De geheel onbeschutte plekken hadden een gemiddelde van 1,8 (n=13) kakkerlakken, de matig beschutte plekken 9,7 (n=7) en de beschutte plekken 13,1 (n=13). Winderige plekken worden dus gemeden.
Vervolgens werd er gekeken naar een voorkeur voor eik of den op de 13 geheel beschutte plekken, respectievelijk met de gemiddelden van 17 (n=5) en 12 (n=6).
Statistisch blijkt er dan geen (significante) voorkeur te bestaan voor een van beide bomen.
Indien de aantallen kakkerlakken van de zonnigste en meest beschutte plekken worden vergeleken met de zonnigste en minst beschutte plekken, vonden we de grootste verschillen, respectievelijk 17,7 (n=19) en 0,9 (n=12).
Ook hier blijkt wederom dat kakkerlakken winderige plekken duidelijk mijden.

● *Het vrouwtje bleke kakkerlak is lang gevleugeld met grijsblauwe facetogen en zo weinig gepigmenteerd dat ze bijna transparant is. Foto: Herman Berkhoudt.*

Samenvattend kunnen we stellen dat de boskakkerlak een duidelijke voorkeur heeft voor windstille plekjes, die wel door de zon worden verwarmd, maar die 's zomers niet in een langdurig blakende hitte moeten liggen. Een dikke bladstrooisellaag heeft de voorkeur, omdat dik bladstrooisel de warmte goed kan vasthouden en niet snel uitdroogt. Dit is vermoedelijk een ideaal klimaat voor een warmteminnende kakkerlak die gevoelig is voor uitdroging. De grove den speelt een belangrijke rol als 'klimboom' en een boom waar voedsel valt te halen (onder andere honingdauw), maar in afwezigheid van dennen kan de soort op de grond in even grote dichtheden voorkomen als op plaatsen met den.

Wijnand R.B. Heitmans,
Madurastraat 119-1,
1094 GK Amsterdam

Peter Boer,
Gemenebos 12,
1861 HG Bergen

● *Overzicht van de vier Nederlandse kakkerlaksoorten.*

Nederlandse naam	Heidekakkerlak	Boskakkerlak	Noordse kakkerlak	Bleke kakkerlak
Wetensch. naam	*Ectobius panzeri*	*Ectobius sylvestris*	*Ectobius lapponicus*	*Ectobius pallidus*
Lengte, volwassen	7-8 mm	9-12 mm	9-12 mm	8,5-11 mm
Habitat	Open, zandig, zeer warm, met voldoende dekking aan planten, zoals helm, korstmossen en laag hangende dennentakken	Dikke, door de zon beschenen humuslaag van bladeren, mos en wat grassen op een beschutte plaats	Beschutte, windstille, zonnige plekjes	Windstil, zeer warm; prefereert bosrand met zandige bodem bedekt met bladeren en mos
Aantal generaties p. jr.	1	0,5	0,5	0,5
Wanneer aanwezig?	Eind mei-oktober	Gehele jaar; volwassen ex.: mei-nov.	Gehele jaar; volwassen ex.: mei-nov.	Gehele jaar; volwassen ex.: juni-nov.
Overwintert als	Ei	Ei en nimf	Ei en nimf	Ei en nimf
Kenmerken nimf	Zwart met witte dwarsband-tekening	Jong: tweekleurig: oranje en bruin. Ouder: meestal donkerbruin met gelige rand aan rugschilden	Egaal lichtbruin, oudere nimfen vaak met fijne stippellijnen op achterlijf	Bleek bruingeel; zwarte stippen op voorhoofd en alle rugschilden
Kenmerken volwassen vrouwtje	Geen achtervleugels, voorvleugels kort en recht afgesneden	Donkerbruin, vleugels kort en voorvleugels lancetvormig	Lichtbruin, vleugels reiken tot achterlijfspunt	Bleekbruin; lang gevleugeld; vleugels bijna transparant (foto 6)
Kenmerken volwassen mannetje	Klein en teer, grijzig bruin; lange vleugels; halsschild met onduidelijke, vlekkerige zwarttekening	Donkerbruin; lange vleugels; halsschild met trapezium-achtige donkerbruine vlek, die scherp wordt begrensd door gele rand	Bruin; lange vleugels; halsschild met trapezium-achtige donkerbruine vlek vaag overlopend in een gele rand	Glanzend licht bruin; lange gevleugels