

Natuurstudie in De Kaaistoep en aangrenzende terreinen in Tilburg

Verslag 2014 20e onderzoeksjaar



Natuurstudie in De Kaaistoep en aangrenzende terreinen in Tilburg

Verslag 2014 20e onderzoeksjaar



Colofon

Voor informatie over dit onderzoek kunt u contact opnemen met:

KNNV-afdeling Tilburg
Secretariaat: Marie-Cécile van de Wiel
Email: secretaris@tilburg.knnv.nl
Telefoon: 013-5436541
Website: www.knnv.nl/tilburg

Het onderzoek in De Kaaistoep is mogelijk gemaakt dankzij de beschikbaarstelling van onderzoeksterreinen door de TWM Gronden BV, van onderzoeksfaciliteiten door Natuurmuseum Brabant en van deskundigheid en mankracht door de KNNV-afdeling Tilburg. Het bij dit onderzoek verzamelde en geconserveerde onderzoeksmateriaal is grotendeels opgenomen in de collecties van Natuurmuseum Brabant en is toegankelijk voor wetenschappelijk onderzoek.

Redactie jaarverslag 2014: Theo Peeters, André van Eck & Tineke Cramer (april 2015).
Email: ptheo@xs4all.nl
De redactie is niet verantwoordelijk voor de inhoud van de afzonderlijke stukken.

Artikelen graag als volgt citeren:

Felix, R. & J. van Kemenade, 2015. Het Boomkikkerproject: 67-70. In: T. Peeters, A. van Eck & T. Cramer (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep en aangrenzende terreinen in Tilburg. Verslag 2014, 20^e onderzoeksjaar. - TWM Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 104 p.

© Indien u gegevens uit dit jaarverslag wilt gebruiken neem dan contact op met de redactie.

Redactioneel

Voor u ligt het 20^e jaarverslag van De Kaaistoep en aangrenzende terreinen, een onderzoeksproject van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV) afdeling Tilburg in de natuurterreinen van TWM Gronden BV en in nauwe samenwerking met Natuurmuseum Brabant.

Twintig onderzoeksjaren, 20 jaarverslagen, redenen genoeg voor driemaal hiep-hiep-hoera!

Andermaal kregen we veel en ook weer veel verschillende verslagen over allerlei plantaardige en dierlijke wezens in De Kaaistoep. Te zien en te lezen over al die mensen die intussen onderzoek doen in De Kaaistoep is erg stimulerend voor velen, al zijn er vast ook velen die die stimulans niet eens nodig zullen hebben om vele uren in het veld door te brengen en hun ding te doen. Dit verslag bestaat uit 104 bladzijden, geschreven door 29 liefhebbers inclusief een enkele liefhebster en is met 78 foto's, diverse diagrammen, tabellen en andere figuren, rijk geïllustreerd. Een genot om te lezen!

De Kaaistoep haalde ook dit jaar weer de krant. Dit keer onder andere een mooie rapportage over vogelringer Bert de Kort in het Brabants Dagblad van 24 oktober 2014, waarvan hiernaast een van de foto's is afgedrukt.

Maar er zijn meer mooie resultaten te melden. Voor het eerst zijn de vlooien op een rij gezet die tot op heden in De Kaaistoep zijn gevonden. En er worden een aantal nieuwe parasitaire wespjes gemeld uit De Kaaistoep die tevens nieuw voor Nederland zijn. Na de Knoflookpad is dit jaar de Boomkikker uitgezet in de poelen van De Kaaistoep. We zijn benieuwd hoe deze nieuwe manier van natuurbeheer in de toekomst zal gaan uitpakken. En we hebben na lange tijd ook weer een vleermuizenverslag in deze 20e editie. Maar al lezend zult u in de diverse artikelen nog veel meer nieuws tegenkomen.

Een aantal studenten van de HAS in Den Bosch heeft in dit jaarverslag een samenvatting van hun onderzoek geschreven en we hopen natuurlijk dat dat een traditie gaat worden. Zo krijgen we ook van die zijde weer wat frisse input.

De verwondering na al dit moois kan niet genoeg benadrukt worden. Als redactie worden we heel blij van al die waarnemingen en hebben we, na lang ploeteren, weer geprobeerd er een mooi geheel van te maken. We willen de schrijvers nogmaals hartelijk bedanken voor het zo netjes aanleveren van hun stukken, dat maakt ons werk een stuk prettiger.

Wij gaan dan ook gewoon door, door tot we er ooit, misschien nooit genoeg van krijgen. U ook?

Voor nu wensen wij u veel leesplezier!

Theo Peeters, André van Eck & Tineke Cramer



Inhoud

Onderwerp	Auteur(s)	Blz.
Titelpagina		1
Colofon		2
Redactioneel		3
Inhoud		4
- Sieralgen	<i>Peter van Ruth</i>	5
- Nieuwe Laboulbeniales in De Kaaistoep	<i>Danny Haelewaters e.a.</i>	11
- Paddenstoelenflora	<i>Luciën Rommelaars</i>	19
- Verspreiding Californische rivierkreeft	<i>Niels Houben, Cees Mink e.a.</i>	23
- 1500 Rivierkreeften per 100 meter	<i>Paul van Wielink, Sjaak van Boxtel e.a.</i>	27
- Libellen in De Kaaistoep in 2014	<i>Johan Heeffe</i>	33
- Wantsen op licht (Hemiptera: Heteroptera)	<i>Berend Aukema</i>	35
- Aanvullingen op 'Een peerkopwesp en'	<i>Jeroen de Rond & Theo Peeters</i>	39
- Tangwespparasieten (Hymenoptera: Ismaridae)	<i>Theo Peeters</i>	41
- Neuswespen (Hymenoptera: Diapriidae)	<i>Theo Peeters</i>	47
- Mieren in Kaaistoep-West. Wie leeft waar?	<i>Evie Rikers, Mark Slaterus & Juri Smets</i>	51
- Vijf jaar bijenhotels in De Kaaistoep	<i>Theo Peeters, Wim Klein e.a.</i>	53
- Vlooienspel	<i>Jan Willem van Zuijlen</i>	61
- Amfibieën in De Kaaistoep in 2014	<i>Pieter Müller</i>	65
- Het Boomkikkerproject	<i>Ron Felix & Jaap van Kemenade</i>	67
- Vogels in het waterwingebied Tilburg: 2014	<i>Jan van Gameren</i>	71
- Vogels ringen	<i>Bert de Kort</i>	73
- Vinkenbaan in De Kaaistoep	<i>Toon de Laat</i>	77
- Vogeltelling in Kaaistoep-West 2002-2014	<i>Ben Akkermans</i>	81
- Monitoring van vleermuizen 2002-2014	<i>Erik Korsten</i>	89
- Het beheer in 2014	<i>Jaap van Kemenade</i>	101
Bijlage A. Plattegrond van De Kaaistoep		

Sieralgen op de terreinen van de TWM-Gronden in 2014

Peter van Ruth

Inleiding

In 2014 is voor het 7e jaar onderzoek gedaan naar sieralgen in het TWM-gebied. Omdat er geen nieuwe kranswieren en oogwieren zijn gevonden worden deze niet in dit verslag besproken.

Het onderzoek

Sieralgen zijn verzameld door waterplanten uit te knippen of uit te spoelen. Ook vochtige mossen en vochtige grond kunnen uitgespoeld worden. Omdat sieralgen klein zijn kunnen ze alleen met de microscoop bekeken worden bij een vergroting van 400x.

In 2014 zijn voor het eerst ook foto's gemaakt van sieralgen waardoor ze gecontroleerd kunnen worden bij waarneming.nl. Vanaf december 2014 is deze controle begonnen. Maar alleen foto's die erg duidelijk zijn kunnen voor deze controle gebruikt worden.

Resultaten

In 2014 zijn 13 monsters bekeken tussen 27 februari t/m 10 december (zie tabel 1).

Vindplaats	Locatie	Datum	Aantal soorten
Sijsten noord	vochtig pad	27 maart	1
Sijsten	pad van Heidebaan naar heideveldje	27 maart	1
Prikven zuid		13 maart	27
Blaaksloot	moeras bij P5	27 februari	18
Poel 6		15 oktober	29
Poel 7		15 oktober	18
Poel 8	oostkant	27 februari	4
Poel 10		6 augustus	20
Poel 10a	westkant bij M4	10 december	10
Poel 10a	oostkant M4	10 december	15
Schaapsgoor	zuidkant plagveldje	31 oktober	2
Blaak west	poel afrastering	27 maart	21
Blaak west	laagte met Draadzegge	28 mei	5

Tabel 1. Sieralgenmonsters in De Kaaistoep in 2014.

In 2014 zijn 84 soorten sieralgen gevonden, waarvan 14 nieuwe soorten voor De Kaaistoep: *Actinotaenium didymocarpum*, *Closterium abruptum*, *Closterium delpontei*, *Cosmarium holmiense integrum*, *Cosmarium praemorsum*, *Cosmarium subreinschii*, *Euastrum dubium dubium*, *Euastrum germanicum*, *Gonatozygon monotaenium*, *Mesotaenium macrococcum*, *Staurastrum brebisonii*, *Staurastrum inflexum*, *Staurastrum orbiculare depressum* en *Staurastrum oxyacanthum* (zie ook figuur 1 en 2).

Actinotaenium spinospermum van 2011 is van de totaallijst verwijderd, deze soort is alleen te determineren met zygosporen en die waren er niet. *Pleurotaenium truncatum* van 2009 en *Cosmarium fastidiosum* van 2009 + 2010 zijn ook verwijderd omdat ze te moeilijk blijken te zijn. Vanaf 2009 zijn nu in totaal 132 soorten sieralgen gevonden (zie tabel 2).

Sieralgen TWM	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aantal monsters	32	13	16	12	4	13
Actinotaenium cucurbita	X		X	X		X
Actinotaenium didymocarpum						X
Actinotaenium diplosporium var. american	X	X	X	X	X	X
Bambusina boreri				X		X
Closterium abruptum						X
Closterium acerosum	X	X	X	X		
Closterium acutum		X				X
Closterium calosporum	X	X	X	X	X	X
Closterium cynthia	X	X	X			X
Closterium delpontei						X
Closterium dianae	X	X	X	X	X	X
Closterium directum	X	X	X			X
Closterium gracile	X	X	X		X	
Closterium idiosporum	X					
Closterium incurvum	X	X	X	X	X	X
Closterium intermedium		X				
Closterium juncidum	X	X				
Closterium kuetzingii	X	X	X	X		
Closterium lunula	X	X	X	X		X
Closterium moniliferum	X	X	X	X	X	X
Closterium navicula	X	X	X	X		X
Closterium parvulum			X			
Closterium praelongum			X	X		
Closterium pritchardianum			X			X
Closterium pronum	X	X	X			X
Closterium pusillum	X					
Closterium ralfsii hybr.	X	X	X	X		X
Closterium rostratum	X	X				X
Closterium setaceum	X	X	X		X	
Closterium strigosum			X			
Closterium striolatum	X	X	X	X	X	X
Closterium submoniliferum	X	X	X			X
Closterium tumidulum	X	X		X		
Closterium venus	X	X	X	X		
Cosmarium abbreviatum	X				X	X
Cosmarium amoenum	X	X	X		X	X
Cosmarium boeckii	X	X		X		X
Cosmarium botrytis	X	X	X	X	X	X
Cosmarium contractum	X					X
Cosmarium decedens				X		
Cosmarium depressum	X	X	X			X
Cosmarium dickii	X	X	X			X
Cosmarium difficile		X				
Cosmarium fontigenum		X				
Cosmarium formosulum	X	X	X	X	X	X
Cosmarium granatum	X					X
Cosmarium holmiense integrum						X
Cosmarium leave	X	X	X			
Cosmarium impressulum	X	X	X	X		X
Cosmarium meneghinii		X				
Cosmarium obtusatum	X	X	X	X		X
Cosmarium phaseolus	X		X			X
Cosmarium praemorsum						X
Cosmarium punctulatum var. subpunct.	X	X	X	X	X	X
Cosmarium quadratulum			X			

Sieralgen TWM	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cosmarium quadratum	X		X	X		
Cosmarium regnellii	X	X	X	X	X	X
Cosmarium reniforme	X	X	X	X		X
Cosmarium subcostatum	X	X	X	X	X	X
Cosmarium subprotumidum			X			
Cosmarium subreinschii						X
Cosmarium subtumidum	X					
Cosmarium taticum var. taticum				X		X
Cosmarium tenui		X				X
Cosmarium tetraophthalmum			X			
Cylindrocistus brebisonii	X	X	X	X		X
Cylindrocistus gracilis	X	X				X
Desmidium swartzii	X	X	X	X	X	X
Euastrum ansatum	X	X	X	X	X	X
Euastrum bidentatum bid.	X	X	X	X	X	X
Euastrum binale gutwinskii	X	X	X	X	X	
Euastrum biscrobulatum					X	
Euastrum coeseli	X		X			
Euastrum denticulatum	X	X	X	X		X
Euastrum dubium dubium						X
Euastrum elegans			X	X	X	X
Euastrum gayanum	X		X		X	X
Euastrum germanicum						X
Euastrum humerosum	X					X
Euastrum oblongum	X	X	X	X		
Euastrum verrucosum	X	X	X			X
Gonatozygon monotaenium						X
Haplotaenium minutum	X					
Hyalotheca dissiliens	X	X	X	X	X	X
Mesotaenium chlamydosporum		X	X	X		
Mesotaenium endlicherianum		X		X		
Mesotaenium macrococcum						X
Micrasterias americana	X	X	X	X	X	
Micrasterias thomasiana	X	X	X			X
Micrasterias papillifera			X			
Micrasterias truncata	X		X	X		X
Netrium digitus	X	X	X	X	X	X
Penium spirostriolatum	X					X
Pleurotaenium ehrenbergii	X	X	X		X	X
Pleurotaenium trabecula	X	X	X	X		X
Pleurotaenium truncatum	X					
Spondylosium pulchellum	X	X	X		X	X
Staurastrum alternans	X	X	X			X
Staurastrum brachiatum	X	X	X		X	X
Staurastrum brebisonii						X
Staurastrum crenulatum		X				X?
Staurastrum hexacerum	X		X			
Staurastrum hirsutum	X	X	X	X	X	X
Staurastrum inflexum						X
Staurastrum lapponicum	X	X	X			
Staurastrum lunatum	X		X	X		
Staurastrum micron			X			X
Staurastrum micronoides			X			
Staurastrum muticum	X	X	X	X		X?
Staurastrum orbiculare depressum						X
Staurastrum oxyacanthum						X
Staurastrum paradoxum	X					X

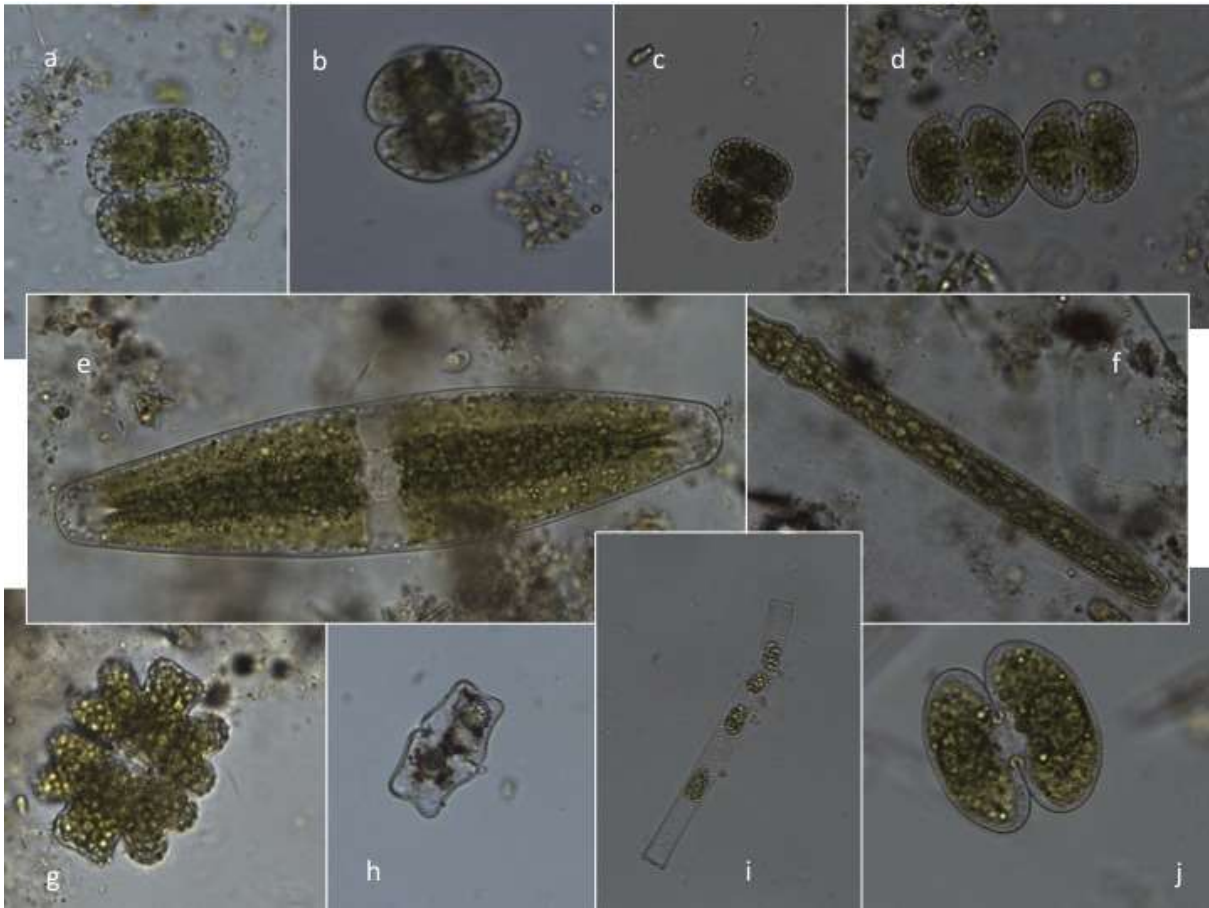
Sieralgen TWM	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<i>Staurastrum punctulatum punctulatum</i>	X	X		X	X	X
<i>Staurastrum scabrum</i>					X	
<i>Staurastrum spongiosum</i>	X			X	X	X
<i>Staurastrum subarcuatum</i>	X				X	X?
<i>Staurastrum striatum</i>		X	X	X		X
<i>Staurastrum teliferum</i>					X	
<i>Staurastrum tetracerum</i>	X		X		X	
<i>Staurodesmus convergens</i>		X	X			
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	X					
<i>Staurodesmus dejectus</i>		X	X		X	X
<i>Staurodesmus dickiei</i>			X			
<i>Staurodesmus extensus</i>					X	
<i>Staurodesmus glaber</i>	X		X			
<i>Staurodesmus incus</i>	X	X	X			X
<i>Staurodesmus mucronatus</i>					X	
<i>Staurodesmus omearae</i>	X					
<i>Teilingia granulate</i>	X	X	X			X
<i>Tetmemorus laevis</i>	X	X	X		X	X
<i>Xanthidium antilopaeum</i>	X	X	X			X
<i>Xanthidium octocorne</i>					X	
Sieralgen TWM	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aantal monsters	32	13	16	12	4	13
Aantal soorten per jaar	85	72	80	49	40	84
Totaal aantal soorten vanaf 2009	85	97	109	112	118	132

Tabel 2. Waargenomen sieralgen TWM 2009-2014.



Figuur 1. Enkele sieralgen (foto's Peter van Ruth):

- a. *Closterium delpontei*
- b. *Staurastrum paradoxum*
- c. *Closterium calosporum*



Figuur 2. Enkele sieralgen Prikven zuid, bezocht op 13 maart 2014 en 27 soorten waargenomen, waaronder de volgende soorten (foto's Peter van Ruth):

- a. *Cosmarium praemorsum*
- b. *Staurastrum orbiculare*
- c. *Cosmarium punctulatum*
- d. *Cosmarium phaseolus*
- e. *Netrium digitus*
- f. *Pleurotaenium trabecula*
- g. *Euastrum germanicum*
- h. *Cosmarium tatricum*
- i. *Gonatozygon monotaenium*
- j. *Cosmarium depressum*

Literatuur

Coesel, O.P. & J. Meesters, 2007. Desmids of the Lowlands. - KNNV-Uitgeverij.

Nieuwe Laboulbeniales in De Kaaistoep

Danny Haelewaters, Gerdien De Kock & Paul van Wielink

Inleiding

Het onderzoek naar microscopische schimmelparasieten op insecten uit De Kaaistoep blijft voortduren. GDK onderzoekt sinds begin 2013 insecten op Laboulbeniales-infecties in het Natuurmuseum Brabant en zal in verschillende fasen de insecten screenen die in De Kaaistoep werden verzameld in het kader van een *All Taxa Biodiversity Inventory*.

In 2014 verscheen één artikel over Laboulbeniales in Nederland, met maar liefst dertien soorten nieuw voor Nederland (Haelewaters et al. 2014). In datzelfde jaar verscheen ook een populair artikel in *The Guardian* (Wheeler 2014), met vermelding van *Bordea denotata* Haelewaters & De Kesel, een nieuwe soort beschreven van een Nederlandse kortschildkever, *Bibloporus bicolor* (Denny, 1825).

In dit verslag worden acht soorten toegevoegd aan de lijst van Laboulbeniales uit De Kaaistoep. Vijf ervan zijn nieuw voor Nederland.

Nieuwe soorten Laboulbeniales voor De Kaaistoep

1. *Chitonomyces bidessarius* Thaxt.

Gastheren en distributie

Gekend op verschillende genera in de familie van waterroofkevers (Coleoptera, Dytiscidae) in Europa, Azië, Oceanië en Noord-Amerika. In Europa tot nog toe enkel gekend uit Frankrijk, Duitsland, Polen, Finland en Zweden; Europese gastheren zijn *Hygrotus inaequalis* (Fabricius, 1777), *Hydroglyphus geminus* (Fabricius, 1792) [als *Bidessus pusillus*] en *Bidessus unistriatus* (Goeze, 1777).

Nieuwe vondst uit De Kaaistoep

Gevonden op een *Hygrotus impressopunctatus* (Schaller, 1783), Noord-Brabant, Tilburg, De Kaaistoep, op licht, Ac. 128.8-394.6, 2.viii.2011, leg. P. van Wielink & H. Spijkers, det. P. van Wielink, microscopisch preparaat FH 00313176 (DH105a).

Toelichting

Deze soort is nieuw voor Nederland en de waterroofkever uit De Kaaistoep is een nieuwe Europese gastheersoort voor deze parasiet.

Opvallend: we vonden thalli van *C. bidessarius* enkel op het einde van het rechter dekschild, hoewel het een mannelijke kever betrof. Majewski (1994) beschrijft op Pools materiaal van *Hygrotus inaequalis* thalli op de elytra van vrouwelijke gastheren en op de abdominale sternieten van mannelijke gastheren. Dit is in overeenstemming met het paringsgedrag van waterroofkevers (*sensu* Goldmann & Weir 2012). Hoe kunnen we dan onze observatie verklaren? Mannelijke Dytiscidae vertonen een agressiever paringsgedrag, met inbegrip van mannetjes die ook paren met andere mannetjes; dit zorgt ervoor dat ook mannelijke waterroofkevers positie-specifieke infecties kunnen oplopen op 'vrouwelijke' groeiplaatsen, zoals ook aangetoond in Goldmann & Weir (2012).

2. *Hydraemyces halipli* (Thaxt.) Thaxt.

Gastheren en distributie

Gekend van de genera *Haliplus* Latreille, 1802 en *Peltodytes* Régimbart, 1879 van de watertreders (Coleoptera, Haliplidae) in Europa, Noord-Afrika, Azië en Amerika.

Nieuwe vondst uit De Kaaistoep

Gevonden op een *Haliplus ruficollis* (De Geer, 1774), Noord-Brabant, Tilburg, De Kaaistoep, slootje van Nouwens, Ac. 129-394, leg. D. Haelewaters & P. van Wielink, det. P. van Wielink, preparaat FH 00313178 (DH107a).

Toelichting

Deze soort is nieuw voor Nederland.

Het geslacht *Hydraeomyces* Thaxt. is monotypisch, er valt maar één soort onder, namelijk *H. halipli*. Tavares (1985) vermeldt de watertreder *Haliplus ruficollis* als gastheer van het type, maar Thaxter heeft bij de beschrijving van de soort (Thaxter 1896) geen formeel type aangeduid en er is sindsdien geen lectotype beschreven.

3. *Laboulbenia acupalpi* Speg.

Gastheren en distributie

Laboulbenia acupalpi is gekend van de genera *Acupalpus* Latreille, 1829 en *Anthracus* Motschulsky, 1850 van de loopkevers (Coleoptera, Carabidae) uit verschillende Europese landen, Algerije, Argentinië, Japan en Korea.

Nieuwe vondst uit De Kaaistoep

Gevonden op een *Acupalpus parvulus* (Sturm, 1825), Noord-Brabant, Tilburg, De Kaaistoep, 'pispoeel', Ac. 130-395, 1.vi.2011, leg. P. van Wielink, det. P. van Wielink, preparaten FH 00313236 (DH152a) en FH 00313238 (DH152c).

Toelichting

Laboulbenia acupalpi is nieuw voor Nederland. De gastheer uit De Kaaistoep draagt een dubbelinfectie met *Laboulbenia inflata* Thaxt. Deze combinatie komt niet voor in Spanje vanwaar Santamaría (1998) suggereert dat *L. acupalpi* een voorkeur heeft voor maritieme *Acupalpus* soorten. *Acupalpus parvulus* is een soort die voorkomt op vochtige grond (Turin 2000).

4. *Laboulbenia argutoris* Cépède & F. Picard

Gastheren en distributie

Deze soort komt voor op loopkevers (Coleoptera, Carabidae) uit het genus *Pterostichus* (*Argutor*) Bonelli, 1810. Het is een Europese soort, met slechts één vondst buiten Europa, nl. in Japan (Santamaría et al. 1991).

Nieuwe vondst uit De Kaaistoep

Gevonden op een *Pterostichus strenuus* (Panzer, 1796), Noord-Brabant, Tilburg, De Kaaistoep, Ac. 129-394, potval 16.vi-5.vii.2008, leg. P. van Wielink, det. P. van Wielink, preparaten FH 00313370 (DH218a) en FH 00313371 (218b).

Toelichting

Deze soort werd voor het eerst gemeld in Nederland door Meijer (1975). Het is een variabele soort en is daardoor soms moeilijk te onderscheiden van twee andere soorten *Laboulbenia* met gastheren in de loopkeverssubfamilie Pterostichinae: *L. rigida* Thaxt. en *L. polyphaga* Thaxt.

Laboulbenia rigida is verschillend van *L. argutoris* in de binnenste (fertiele) aanhangsels. In *L. rigida* zijn deze aanhangsels erg kort; in *L. argutoris* zijn ze langer, soms reikend voorbij de peritheciumpunt, analoog aan de buitenste (steriele) aanhangsels. Van *Laboulbenia polyphaga* is het niet zeker dat het een goede soort is (zie discussie in Majewski 1994 en Santamaría 1998).

5. *Laboulbenia coneglianensis* Speg. (figuur 1)

Gastheren en distributie

Gekend in België, Duitsland, Polen, Roemenië, Hongarije, Zweden, Italië, Spanje en Griekenland op de loopkevergenera *Harpalus* Latreille, 1802 en *Ophonus* Dejean, 1821 (Coleoptera, Carabidae).

Figuur 1. *Laboulbenia coneglianensis*.
Maatstreep 100 µm
(foto Danny Haelewaters).



Nieuwe vondst uit De Kaaistoep

Gevonden op een *Harpalus tardus* (Panzer, 1796), Noord-Brabant, Tilburg, De Kaaistoep, 51°32'N 5°01'E, potval 19.v-1.vi.2008, leg. P. van Wielink, det. P. van Wielink, preparaten DH189a*, DH189b* en DH189c*.

Toelichting

Laboulbenia coneglianensis is een nieuwe soort voor Nederland.

Sommige soorten *Laboulbenia* vormen een probleem; de vraag is vaak of het echte soorten betreft. Deze conclusie kwam al naar voren bij *L. polyphaga*, maar dit is geen alleenstaand geval. Eén en ander komt onder andere doordat (1) er heel wat morfologische variatie (plasticiteit) bestaat, soms afhankelijk van de groeiplaats op de gastheer; (2) de originele beschrijvingen van sommige *Laboulbenia* soorten bijzonder vaag zijn; (3) de omgevingsparameters (temperatuur, vochtigheid en bodem) invloed kunnen hebben op de aanwezigheid, groei en ontwikkeling van Laboulbeniales (De Kesel 1996); en (4) de aanhangsels van adulte thalli bijna altijd beschadigd geraken en meestal willekeurig regenereren.

Laboulbenia coneglianensis wordt door sommige auteurs als een synoniem van *Laboulbenia flagellata* beschouwd (Balazuc 1974, Majewski 1994). Wij volgen Santamaría's (1998) opinie dat *L. coneglianensis* en *L. flagellata* twee aparte soorten zijn. Tot we DNA-onderzoek kunnen verrichten op het geslacht *Laboulbenia*, kunnen we enkel uitgaan van morfologische kenmerken, en deze zijn voldoende verschillend tussen de twee soorten (details in Santamaría 1998, pag. 63; De Kesel 2005, pag. 19). Ook komt de *L. coneglianensis*-vorm exclusief voor op gastheren in de loopkeversubfamilie Harpalinae (Terada 1998), wat misschien kan wijzen op specialisatie en (beginnende) soortvorming (speciatie) op basis van gastheerverschillen. *Harpalus tardus* heeft een voorkeur voor zandige bodem en schaduwrijke, soms vochtige habitats (Turin 2000).

6. *Laboulbenia cristata* Thaxt. (figuur 2 en 3)

Gastheren en distributie

Deze soort is gekend van het kortschildkevergenus *Paederus* Fabricius, 1775 (*sensu lato*) (Coleoptera, Staphylinidae). De soort wordt gevonden in Europa, Afrika, Amerika, Azië en Australië.

Nieuwe vondst uit De Kaaistoep

Gevonden op een *Paederus fuscipes* Curtis, 1826, Noord-Brabant, Tilburg, De Kaaistoep, 'pispoel', Ac. 130-395, 1.vi.2011, leg. P. van Wielink, det. P. van Wielink, preparaten FH 00313180 (DH109a) en FH 00313181 (DH109b); en een tweede *Paederus fuscipes*, Noord-Brabant, Tilburg, De Kaaistoep, licht, Ac. 128.8-394.6, 7.i.2011, leg. P. van Wielink & H. Spijkers, det. P. van Wielink, preparaat FH 00313182 (DH110a).

Toelichting

Deze soort werd voor het eerst in Nederland gevonden door Kossen (1938). Het is een gemakkelijk te herkennen soort, vooral op basis van het buitenste aanhangsel (waarvan de buitenste tak steeds geaborteerd is). Ook hier geldt dat er nog geen (lecto-)type is beschreven. *Paederus fuscipes* is een hygrofiele kortschildkever die op oevers voorkomt.



Figuur 2. Laboulbenia cristata.
Maatstreep 100 µm
(foto Danny Haelewaters).



Figuur 3. De kortschildkever *Paederus fuscipes* met thalli van *Laboulbenia cristata* op beide dekschilden (foto Bart Horvers).

7. *Laboulbenia flagellata* Peyr.

Gastheren en distributie

Het aantal gastheren van *L. flagellata* is onnoemelijk veel. Volgens Santamaría et al. (1991) behoren de gastheren tot 82 genera en 12 tribus. De meesten behoren tot de loopkeversubfamilie Pterostichinae (Coleoptera, Carabidae). De verspreiding is kosmopolitisch.

Nieuwe vondst uit De Kaaistoep

Gevonden op een *Agonum viduum* (Panzer, 1796), Noord-Brabant, Tilburg, De Kaaistoep, 'pispoel', Ac. 130-395, 23.v.2011, leg. P. van Wielink, det. P. van Wielink, preparaat FH 00313177 (DH106a).

Toelichting

Laboulbenia flagellata is een van de meest plurivore en verspreide soorten van alle Laboulbeniales. Over de variabiliteit van *L. flagellata* zijn al vele bladzijden tekst geschreven (De Kesel 2005, De Kesel & Van Den Neucker 2005, Majewski 1994, Santamaría 1998). Volgens Balazuc (1974) is het enige typische kenmerk van *L. flagellata* de afwezigheid van typische kenmerken. De soort was al gekend uit Nederland (Middelhoek 1947, 1949 [als *L. elongata*]; Zaneveld 1938), maar dit is de eerste vondst uit De Kaaistoep.

Agonum viduum is een hygrofiele loopkever, met voorkeur voor moerassig terrein (Turin 2000).

8. *Stigmatomyces entomophilus* (Peck) Thaxt. (figuur 4)

Gastheren en distributie

Deze soort is gekend op het vliegengenus *Drosophila* Fallén, 1823 (Diptera, Drosophilidae) uit Frankrijk, Oostenrijk, het Verenigd Koninkrijk, Gabon, Zuid-Afrika, de Verenigde Staten en Bolivia (Rossi 1998).

Nieuwe vondst uit De Kaaistoep

Gevonden op een *Drosophila funebris* (Fabricius, 1787), Noord-Brabant, Tilburg, De Kaaistoep, op dode kreeften, Ac. 128.8-394.6, 5-12.ix.2014, leg. H. Spijkers, det. J.W.A. van Zuijlen, preparaat DH618a.

Toelichting

Stigmatomyces entomophilus is een nieuwe soort voor Nederland. Het is de eerste keer sinds de jaren 1940 dat een vertegenwoordiger van deze soort wordt gevonden in Europa. Hoewel Balazuc (1974) en Weir & Rossi (1995) twijfelen aan de aanwezigheid van *S. entomophilus* besluiten wij dat het om deze soort gaat. De soort lijkt erg op *S. majewskii*, met als enige verschil het aantal cellen in de as van het aanhangsel. Dit aantal is vier in *S. majewskii*, en zes in *S. entomophilus* (Rossi et al. 2013).



Figuur 4. Detail van de fruitvlieg *Drosophila funebris* met drie thalli van *Stigmatomyces entomophilus* op de linkerfemur II (foto Bart Horvers).

Discussie

Van de acht soorten die hierboven worden gemeld als nieuw voor De Kaaistoep zijn er vijf nieuw voor Nederland. Drie ervan (*L. acupalpi*, *L. cristata* en *L. flagellata*) werden verzameld aan de oever van de 'pispoel', een lokaliteit met een zeer eutroof, vochtig milieu.

Tot nu toe zijn er 24 soorten Laboulbeniales geteld uit De Kaaistoep (tabel 1). De Kaaistoep is een *hotspot* van biodiversiteitsonderzoek in Nederland en leent zich uitstekend voor gericht onderzoek naar Laboulbeniales.

In totaal zijn er in Nederland 80 soorten Laboulbeniales gekend, waarvan 47 soorten gemeld sinds 2012 (ongepubliceerde data). Dit is meer dan een verdubbeling van het aantal soorten dat tot dan toe was gekend. Van deze 47 nieuwe soorten voor Nederland zijn er 16 uit De Kaaistoep afkomstig (1 soort in Haelewaters et al. 2012a, 9 soorten in Haelewaters et al. 2012b, 1 soort in Haelewaters et al. 2014, 5 soorten hier) en 11 uit de kevercollectie van Oscar Vorst (Haelewaters et al. 2014). Dit toont meteen aan dat er twee belangrijke bronnen zijn voor het bestuderen van Laboulbeniales diversiteit: (1) insectencollecties die worden gemaakt in het kader van *All Taxa Biodiversity Inventories* (zie Blackwell 2011, Haelewaters et al. in press) en (2) insectencollecties van entomologen met een oog voor detail.

De screening van het in De Kaaistoep verzamelde materiaal in Natuurmuseum Brabant gaat door en zal zeker leiden tot de vondst van nog meer soorten Laboulbeniales.

Parasiet soort	Gastheer	Gastheerfamilie	Eerste vermelding
<i>Chitonomyces bidessarius</i>	<i>Hygrotus impressopunctatus</i>	waterroofkevers	huidige verslag
<i>Chitonomyces paradoxus</i>	<i>Laccophilus minutus</i>	waterroofkevers	Haelewaters 2013
<i>Haplomyces texanus</i>	<i>Bledius gallicus</i>	kortschildkevers	Haelewaters & De Kesel 2011
<i>Hesperomyces virescens</i>	<i>Harmonia axyridis</i>	lieveheersbeestjes	Haelewaters & De Kesel 2011
<i>Hydraeomyces halipli</i>	<i>Haliphus ruficollis</i>	watertreders	huidige verslag
<i>Laboulbenia acupalpi</i>	<i>Acupalpus parvulus</i>	loopkevers	huidige verslag
<i>Laboulbenia anoplogenii</i>	<i>Stenolophus mixtus</i>	loopkevers	Haelewaters 2012
<i>Laboulbenia argutoris</i>	<i>Pterostichus strenuus</i>	loopkevers	huidige verslag
<i>Laboulbenia calathi</i>	<i>Calathus melanocephalus</i>	loopkevers	Haelewaters & De Kesel 2011
<i>Laboulbenia clivinalis</i>	<i>Clivina fossor</i>	loopkevers	Haelewaters 2012
<i>Laboulbenia coneglianensis</i>	<i>Harpalus tardus</i>	loopkevers	huidige verslag
<i>Laboulbenia cristata</i>	<i>Paederus fuscipes</i>	kortschildkevers	huidige verslag
<i>Laboulbenia eubradycelli</i>	<i>Bradycellus harpalinus</i>	loopkevers	Haelewaters & De Kesel 2011
	<i>Bradycellus verbasci</i>	loopkevers	Haelewaters & De Kesel 2011
<i>Laboulbenia fennica</i>	<i>Gyrinus marinus</i>	schrijvertjes	Haelewaters 2013
<i>Laboulbenia flagellata</i>	<i>Agonum viduum</i>	loopkevers	huidige verslag
<i>Laboulbenia gyrinicola</i>	<i>Gyrinus substriatus</i>	schrijvertjes	Haelewaters 2012
<i>Laboulbenia pedicellata</i>	<i>Bembidion guttula</i>	loopkevers	Haelewaters & De Kesel 2011
<i>Laboulbenia vulgaris</i>	<i>Bembidion properans</i>	loopkevers	Haelewaters & De Kesel 2011
<i>Rhachomyces lasiophorus</i>	<i>Anthracus consputus</i>	loopkevers	Haelewaters & De Kesel 2011
<i>Stichomyces conosomatis</i>	<i>Sepedophilus nigripennis</i>	kortschildkevers	Haelewaters & De Kesel 2011
<i>Stigmatomyces entomophilus</i>	<i>Drosophila funebris</i>	fruitvliegen	huidige verslag
<i>Stigmatomyces limosinae</i>	<i>Spelobia talparum</i>	mestvliegen	Haelewaters 2012
<i>Stigmatomyces majewskii</i>	<i>Drosophila subobscura</i>	fruitvliegen	Haelewaters & De Kesel 2011
<i>Zodiomyces vorticellarius</i>	<i>Helochares punctatus</i>	spinnende watertorren	Haelewaters 2012

Tabel 1. Laboulbeniales met gastheren afkomstig uit De Kaaistoep en hun eerste vermelding.

Dankwoord

De TWM-Gronden B.V. verschaftte ons bij nacht en ontij toegang tot haar terreinen; wij danken daar de beheerder Jaap van Kemenade voor. Natuurmuseum Brabant in Tilburg (Marie-Cécile van de Wiel, conservator) stelde haar collectie ter beschikking en ook de plaats en het materiaal om de insecten zorgvuldig te screenen. Jan Willem van Zuijlen determineerde het Diptera-materiaal en ontdekte daarop de parasitaire schimmels; Henk Spijkers stond de laatste auteur bij met het verzamelen op licht. Wij danken hen voor hun hulp. Bart Horvers maakte op ons verzoek de fraaie illustraties.

Tenslotte is het een deel van het Laboulbeniales-onderzoek in Nederland alsook het onderzoek met licht in De Kaaistoep mede mogelijk gemaakt dankzij een subsidie van de Uyttenboogaart-Eliassen Stichting.

Literatuur

- Balazuc, J., 1974. Laboulbeniales de France (suite). - Bulletin Mensuel de la Société linnéenne de Lyon 43: 12-21, 57-64, 73-79, 253-262, 295-315, 346-368.
- Blackwell, M., 2011. The fungi: 1, 2, 3 ... 5.1 million species? American Journal of Botany 98 (3): 426-438.
- De Kesel, A., 1996. Host specificity and habitat preference of *Laboulbenia slackensis*. - Mycologia 88 (4): 565-573.
- De Kesel, A., 2005. Variabiliteit van insectparasiterende *Laboulbenia flagellata* Peyr. (Ascomycetes, Laboulbeniales) in België. - Jaarboek van de Vlaamse-Mycologen-Vereniging 9: 17-22.
- De Kesel, A. & T. Van Den Neucker, 2005. Morphological variation in *Laboulbenia flagellata*. (Ascomycetes, Laboulbeniales). - Belgian Journal of Botany 138 (2): 165-172.
- Goldmann, L. & A. Weir, 2012. Position specificity in *Chitonomyces* (Ascomycota, Laboulbeniomycetes) on *Laccophilus* (Coleoptera, Dytiscidae): a molecular approach resolves a century-old debate. - Mycologia 104 (5): 1143-1158.
- Haelewaters, D. & A. De Kesel, 2011. Laboulbeniales van De Kaaistoep: 107-112. In: T. Cramer & P. van Wielink (eds.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2010, 16e onderzoeksjaar. - NV Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, KNNV-afdeling Tilburg en Natuurmuseum Brabant Tilburg, 119p.
- Haelewaters, D., 2012. Onderzoek naar Laboulbeniales in De Kaaistoep in 2011: 117-120. In: T. Cramer & P. van Wielink (eds.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2011, 17e onderzoeksjaar. - NV Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, KNNV-afdeling Tilburg en Natuurmuseum Brabant Tilburg, 130p.
- Haelewaters, D., J. Nuytinck & A. De Kesel, 2012a. Laboulbeniales in Nederland: Een introductie. - Natuurhistorisch Maandblad 101 (5): 88-93.
- Haelewaters, D., P. van Wielink, J.W. van Zuijlen, A. Verbeken & A. De Kesel, 2012b. New records of Laboulbeniales (Fungi, Ascomycota) for The Netherlands. - Entomologische Berichten 73 (3): 175-183.
- Haelewaters, D., 2013. Nieuwe Laboulbeniales: 23-26. In: T. Peeters, A. van Eck & T. Cramer (eds.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2012, 18e onderzoeksjaar. TWM Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 117p.
- Haelewaters, D., O. Vorst & A. De Kesel, 2014. New and interesting Laboulbeniales from the Netherlands. - Nova Hedwigia 98 (1-2): 113-125.
- Haelewaters, D., S.Y. Zhao, A. De Kesel, R.E. Handlin, I.R. Royer, B.D. Farrell & D.H. Pfister, 2015. Laboulbeniales (Ascomycota) of the Boston Harbor Islands I: species parasitizing Coccinellidae and Staphylinidae, with comments on typification. - Northeastern Naturalist (*in press*).
- Kossen, W.J., 1938. Een goede vangst. - De Levende Natuur 42: 152-154.
- Majewski, T., 1994. The Laboulbeniales of Poland. - Polish Botanical Studies 7: 1-466.
- Meijer, J., 1975. Carabid (Coleoptera, Carabidae) migration studied with Laboulbeniales (Ascomycetes) as biological tags. - Oecologia 19: 99-103.
- Middelhoek, A., 1947. Wij en de keverschimmels. - Natura 44: 89-93.
- Middelhoek, A., 1949. Laboulbeniaceae in Nederland III. - Nederlands Kruidkundig Archief 56: 249-260.
- Rossi, W., 1998. New or Interesting Laboulbeniales Parasitic on Diptera from Bolivia. - Mycologia 90 (6): 1047-1054.
- Rossi, W., S. Santamaría & R. Andrade, 2013. Notes on the Laboulbeniales (Ascomycota) parasitic on Diptera from Portugal and other countries. - Plant Biosystems 147 (3): 730-742.
- Santamaría, S., J. Balazuc & I.I. Tavares, 1991. Distribution of the European Laboulbeniales (Fungi, Ascomycotina). An annotated list of species. - Treballs de l'Institut Botanic de Barcelona 14: 1-123.
- Santamaría, S., 1998. Laboulbeniales, I. Laboulbenia. - Flora Mycologica Iberica 4: 1-186.
- Tavares, I.I., 1985. Laboulbeniales (Fungi, Ascomycetes). - Mycologia Memoir 9: 1-627.
- Terada, K., 1998. Notes on *Laboulbenia coneglanensis* (Ascomycetes, Laboulbeniales) in Japan. - Mycoscience 39: 425-431.

- Thaxter, R., 1896. Contribution towards a monograph of the Laboulbeniaceae. - *Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences* 12 (3): 187-429.
- Turin, H., 2000. De Nederlandse loopkevers. Verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae). - *Nederlandse Fauna 3*. Nationaal Natuurmuseum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey-Nederland, 666p.
- Weir, A. & W. Rossi, 1995. Laboulbeniales parasitic on British Diptera. - *Mycological Research* 99 (7): 841-849.
- Wheeler, Q., 2014. New to Nature No 129: *Bordea denotata*. - *The Guardian*
<http://www.theguardian.com/science/2014/aug/10/new-to-nature-129-bordea-denotata-fungus>.
- Zaneveld, J.S., 1938. *Laboulbenia flagellata* Peyritsch, een merkwaardige en voor Nederland nieuwe fungus. - *Fungus* 9: 61-65.

Summary

New Laboulbeniales in De Kaaistoep

In this report eight species are added to the list of Laboulbeniales from nature reserve De Kaaistoep. Five of these are new to the Netherlands, *Chitonomyces bidessarius* on *Hygrotus impressopunctatus*, *Hydraeomyces halipli* on *Haliplus ruficollis*, *Laboulbenia acupalpi* on *Acupalpus parvulus*, *Laboulbenia coneglianensis* on *Harpalus tardus*, and *Stigmatomyces entomophilus* on *Drosophila funebris*. Three other species were recorded before in the Netherlands, but not yet in De Kaaistoep: *Laboulbenia argutoris* on *Pterostichus strenuus*, *Laboulbenia cristata* on *Paederus fuscipes*, and *Laboulbenia flagellata* on *Agonum viduum*. All 24 species reported from De Kaaistoep are presented in tabulated form.

Paddenstoelenflora

Luciën Rommelaars

Werkwijze

In 2014 heb ik in totaal negen bezoeken aan De Kaaistoep gebracht. Bijzonder aangenaam waren de twee inventarisaties samen met Jac Gelderblom (N.M.V.). Vorig jaar heb ik in het verslag *Lizoniella (Lizonia) sphagni* genoemd. Bernard Declercq, een vooraanstaand Vlaams mycoloog en specialist wat betreft ascomyceten, heeft aan deze vondst een publicatie gewijd en een nieuwe combinatie gemaakt; de nu geldige naam is *Hilberina sphagni*.

Bijzondere vondsten werden gefotografeerd en vaak moest materiaal voor determinatie verzameld worden. Dit materiaal is na microscopisch onderzoek gedroogd en opgenomen in een herbarium (zie bijlage 1). Van 7 soorten zijn hier eigen foto's toegevoegd.

Alle inventarisatiegegevens zijn in het kader van het karteringsproject doorgegeven aan de N.M.V.

Resultaten

In totaal zijn 114 soorten waargenomen, waarvan er tien op de Rode Lijst (2008) voorkomen. In vergelijking met de inventarisaties vanaf 1995 waren 19 soorten nieuw voor De Kaaistoep. Het totaal aantal verschillende soorten komt daarmee op 1086. Ook het aantal Rode Lijst soorten is met één soort uitgebreid en is op 63 gekomen (niet gecorrigeerd volgens de nieuwe Rode Lijst 2008). Vier soorten zijn waarschijnlijk nieuw voor Nederland: *Ombrophila rivulorum*, *Epichloë clarkii*, *Diaporthe sarothamnis* var. *dulcamarae* en *Calloria galeopsidis* (zie bijlage 1).

Bijlage 1. Inventarisatielijst paddenstoelen De Kaaistoep 2014

Toelichting:

- Kolom 1: Wetenschappelijke naam: conform 'Beknopte Standaardlijst van de Nederlandse Paddenstoelen 2013'.
- Kolom 2: Nederlandse naam: conform 'Overzicht van de Paddenstoelen in Nederland'.
- Kolom 3: N: + = nieuwe soort in vergelijking met inventarisatielijsten vanaf 1995.
- Kolom 4: TG: Taxonomische groep:
AG: Agaricales; AP: Apphylophorales; AS: Ascomyceten; LI: Lichenen;
CO: Coelomyceten; UR: Roesten; GA: Gasteromyceten; PH: Phragmobasidiomyceten;
MY: Myxomyceten; HY: Hyphomyceten.
- Kolom 5: RL: Rode Lijst indicatie volgens Rode Lijst 2008:
VN: verdwenen soorten; EB: ernstig bedreigde soorten; BE: bedreigde soorten;
KW: kwetsbare soorten; GE: gevoelige soorten; TNB: thans niet bedreigde soorten;
OG: onvoldoende gekend; NB: niet beschouwde soorten.
- Kolom 6: LW: Levenswijze: S = saprofitische levenswijze, P = parasitaire levenswijze, M = mycorrhizavormer.
- Kolom 7: M: * = microscopisch gecontroleerd.
- Kolom 8: H: C8 = opgenomen in herbarium L. Rommelaars.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	TG	RL	LW	M	H
<i>Acrospermum compressum</i>	Draadsporig stengeltongetje		AS	OG	S		
<i>Agaricus brunneolus</i>	Panterchampignon		AG	TNB	S	*	C8
<i>Agaricus semotus</i>	Wijnkleurige champignon	+	AG	TNB	S	*	
<i>Agrocybe praecox</i>	Vroege leemhoed		AG	TNB	S		
<i>Amanita gemmata</i>	Narcisamaniet		AG	TNB	M		
<i>Amanita muscaria</i>	Vliegenzwam		AG	TNB	M		
<i>Anthostomella nitidula</i>	Braamschoorsteentje	+	AS	OG	S	*	
<i>Ascobolus stercorarius</i>	Gewoon spikkelschijfje		AS	TNB	S	*	
<i>Belonopsis iridis</i>	Moerasviltmollisia		AS	NB	S	*	
<i>Brunnipila fuscescens</i>	Donkerharig franjekelkje		AS	OG	S	*	
<i>Brunnipila palearum</i>	Lederbruin franjekelkje		AS	OG	S	*	
<i>Calloria galeopsidis</i>		+	AS	----	S	*	C8
<i>Calvatia utriformis</i>	Ruitjesbovist		GA	TNB	S		
<i>Calyprella capula</i> s.l.	Brandnetelklokje		AG	TNB	S	*	
<i>Camarosporium rosae</i>		+	CO	----	S	*	
<i>Chaetosphaeria ovoidea</i>	Gewone tweespanzwam		AS	OG	S	*	
<i>Cistella fugiens</i>	Fragiel rijpkelkje		AS	OG	S	*	
<i>Cistella grevillei</i>	Plat rijpkelkje		AS	OG	S	*	
<i>Clavaria argillacea</i>	Heideknotszwam		AP	KW	S ?	*	
<i>Clavaria falcata</i>	Spitse knotszwam		AP	TNB	S	*	
<i>Clethridium corticola</i>			AS	----	S	*	
<i>Clitocybe clavipes</i>	Knotsvoetrechtterzwam		AG	TNB	S		
<i>Conocybe rickeniana</i>	Roestbruin breeksteeltje	+	AG	TNB	S	*	
<i>Coprinellus domesticus</i>	Grote viltinktzwam		AG	TNB	S		
<i>Coprinopsis geesterani</i>	Klein hazenpootje	+	AG	OG	S	*	C8
<i>Cosmospora magnusiana</i>	Schorrschijfjesmeniezwammetje		AS	NB		*	
<i>Crocicreas culmicola</i>	Slijmspoorkelkje		AS	OG	S		
<i>Crocicreas cyathoideum</i> v. <i>cyathoideum</i>	Gewoon geleikelkje		AS	TNB	S	*	
<i>Cryptodiaporthe salicina</i>	Breedsporig wilgenuitbreekkogeltje		AS	NB	S	*	
<i>Deconia montana</i>	Zandkaalkopje		AG	TNB	S	*	
<i>Dialonectria episphaeria</i>	Kogelmeniezwammetje		AS	TNB	P	*	
<i>Diaporthe sarothamni</i> v. <i>dulcamarae</i>		+	AS	----	S	*	C8
<i>Diaporthe eres</i>	Gewoon uitbreekkogeltje		AS	OG	S	*	
<i>Diplonaevia bresadolae</i>	Smalsporig slijtbekertje		AS	NB	S	*	C8
<i>Echinospaeria canescens</i>	Bruingrijs ruigkogeltje		AS	OG	S	*	
<i>Entoloma caesiocinctum</i>	Bruine zwartsneessatijnzwam		AG	KW	S	*	
<i>Entoloma fernandae</i> f. <i>fernandae</i>	Heidesatijnzwam		AG	TNB	S	*	
<i>Entoloma sericellum</i>	Sneeuwvloksatijnzwam		AG	KW	S		
<i>Entoloma sericeum</i> v. <i>sericeum</i>	Bruine satijnzwam		AG	TNB	S	*	
<i>Epichloë clarkii</i>		+	AS	----	P	*	C8
<i>Eutypa lata</i>	Glanzende korstkogelzwam		AS	OG	P/S	*	
<i>Galerina jaapii</i>	Witgeringd breeksteeltje		AG	BE	S		
<i>Geoglossum umbratile</i>	Slanke aardtong		AS	KW	S	*	C8
<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	Geelbruine plaatjeshoutzwam		AP	TNB	S	*	
<i>Gymnopus ocior</i>	Donker eikebladzwammetje	+	AG	TNB	S		
<i>Hyaloscypha paludosa</i>	Moeraswaterkelkje		AS	OG	S	*	C8
<i>Hyaloscypha quercicola</i>	Cambiumwaterkelkje		AS	NB	S	*	
<i>Hygrocybe conica</i>	Zwartwordende wasplaat		AG	TNB	S		
<i>Hygrocybe miniata</i> v. <i>miniata</i>	Gewoon vuurzwammetje		AG	TNB	S		
<i>Inocybe curvipes</i> v. <i>curvipes</i>	Zilversteelvezelkop		AG	TNB	M	*	
<i>Inocybe fuscidula</i> v. <i>fuscidula</i>	Sombere vezelkop		AG	TNB	M	*	
<i>Inocybe sindonia</i>	Blonde vezelkop		AG	TNB	M	*	
<i>Iodophanus carneus</i>	Roze mestschijfje		AS	KW	S	*	
<i>Ischnoderma benzoinum</i>	Teervlekkenzwam		AP	TNB	S		
<i>Kalmusia clivensis</i>	Okersporig ballonnetje	+	AS	NB	S	*	
<i>Keissleriella ocellata</i>	Hertshooikruinhaarbolletje		AS	OG	P/S	*	
<i>Lachnella villosa</i>	Wit wolschijfje		AG	TNB	S	*	
<i>Lachnum apalum</i>	Pitrusfranjekelkje		AS	TNB	S	*	
<i>Lachnum diminutum</i>	Russenfranjekelkje		AS	OG	S	*	
<i>Lactarius semisanguifluus</i>	Vaalrode melkzwam		AG	BE	M		
<i>Lasiosphaeria hirsuta</i>	Harig ruigkogeltje		AS	OG	S	*	
<i>Lentomitella cirrhosa</i>	Ampulhoutmoffelzwam	+	AS	OG	S	*	
<i>Leptosphaeria acuta</i>	Brandnetelvulkaantje		AS	TNB	S	*	C8
<i>Leptosphaeria derasa</i>	Jacobskruiskruidvulkaantje		AS	NB	S	*	

Wetenschappelijk naam	Nederlandse naam	N	TG	RL	LW	M	H
<i>Leptosphaeria ogilviensis</i>	Composietvulkaantje		AS	NB	S	*	
<i>Leptosphaeria purpurea</i>	Purpervlekkig vulkaantje		AS	OG	S	*	
<i>Lewia scrophulariae</i>	Krulharig muurspoorbolletje		AS	OG	S	*	
<i>Lophiostoma macrostomum</i>	Ruim knapzakje		AS	NB	S	*	
<i>Lophiostoma semiliberum</i>	Rietknapzakje		AS	OG	S	*	
<i>Lophiostoma vagabundum</i>	Zwerversknapzakje	+	AS	NB	S	*	
<i>Lophiotrema fuckelii</i>			AS	----	S	*	
<i>Lophiotrema nucula</i>	Loofhoutknapzakje		AS	OG	S	*	
<i>Lophodermium conigenum</i>	Kegelspleetlip		AS	OG	S	*	
<i>Lophodermium typhinum</i>	Lisdoddespleetlip		AS	OG	S	*	
<i>Macrocyttidia cucumis</i>	Levertraanzwam		AG	KW	S	*	
<i>Macrolepiota procera</i>	Grote parasolzwam		AG	TNB	S		
<i>Marasmius oreades</i>	Weidekringzwam		AG	TNB	S		
<i>Mollisia caricina</i>	Kromsporige mollisia		AS	OG	S	*	
<i>Mollisia discolor</i> v. <i>longispora</i>	Bleke mollisia		AS	OG	S	*	
<i>Mollisia hydrophila</i>	Oeverviltmollisia		AS	OG	S	*	
<i>Mollisia luctuosa</i>	Liesgrasmollisia	+	AS	NB	S	*	
<i>Mollisia lycopi</i>	Wolfspootmollisia		AS	OG	S	*	
<i>Mycena adscendens</i>	Suikermycena		AG	TNB	S	*	
<i>Mycena bulbosa</i>	Biezenmycena		AG	TNB	S	*	
<i>Mycosphaerella superflua</i>	Brandnetelpuntkogeltje	+	AS	OG	S	*	
<i>Olla cirrhata</i>	Gefranjerd piekhaarkelkje		AS	NB	S	*	
<i>Olla millepunctata</i>	Zwermwatkerkelkje		AS	OG	S	*	
<i>Ombrophila ambigua</i>	Vlotgrasknoopje		AS	NB	S	*	
<i>Ombrophila rivulorum</i>		+	AS	----	S	*	C8
<i>Ophiobolus mathieui</i>	Excentrisch inktpuntje		AS	NB	S	*	
<i>Ophiobolus niesslii</i>	Kruideninktpuntje		AS	NB	S	*	
<i>Orbilium aurantiorubra</i>	Wormsporig wasbekertje		AS	OG	S	*	
<i>Orbilium cardui</i>	Stengelwasbekertje		AS	OG	S	*	
<i>Orbilium sarraziniana</i>	Doorzichtig wasbekertje		AS	OG	S	*	
<i>Panaeolus acuminatus</i>	Spitse vlekplaat		AG	TNB	S	*	
<i>Pellidiscus pallidus</i>	Medusaschijfje		AG	OG	S	*	
<i>Peziza ampliata</i>	Voddenbekerzwam	+	AS	BE	S	*	C8
<i>Phaeosphaeria herpotrichoides</i>	Braillevulkaantje		AS	NB	S	*	
<i>Physarum album</i>	Knikkend kalkkopje	+	MY	----	S	*	
<i>Podospora curvicolla</i>	Veelsporig menhirzwammetje	+	AS	OG	S	*	
<i>Pyrenopeziza nervicola</i>	Nerfuitbreekkommetje		AS	NB	S	*	
<i>Pyrenopeziza revincta</i>	Gewoon uitbreekkommetje		AS	OG	S	*	
<i>Rhizopogon luteolus</i>	Okerkleurige vezeltruffel		GA	TNB	M		
<i>Russula caerulea</i>	Papilrussula		AG	TNB	M		
<i>Saccobolus depauperatus</i>	Kleinsporig spikkelschijfje	+	AS	OG	S	*	
<i>Simocybe haustellaris</i>	Gewoon matkopje		AG	TNB	S	*	
<i>Sordaria fimicola</i>	Gezellig mestvaasje		AS	OG	S	*	
<i>Sordaria macrospora</i>	Grootsporig mestvaasje		AS	OG	S	*	
<i>Sporormiella australis</i>	Viercellige brokkelspoorzwam		AS	NB	S	*	
<i>Suillus bovinus</i>	Koeienboleet		AG	TNB	M		
<i>Suillus luteus</i>	Bruine ringboleet		AG	GE	M		
<i>Trichopezizella nidulus</i>	Gladharig franjekelkje		AS	TNB	S	*	
<i>Velutarina rufoolivacea</i>	Takbekertje		AS	OG	S	*	
<i>Vibrissea filispora</i> f. <i>filispora</i>	Grijs draadspoor-schijfje		AS	OG	S	*	



Kalmusia clivensis



Kalmusia clivensis, sporen



Calloria galeopsidis



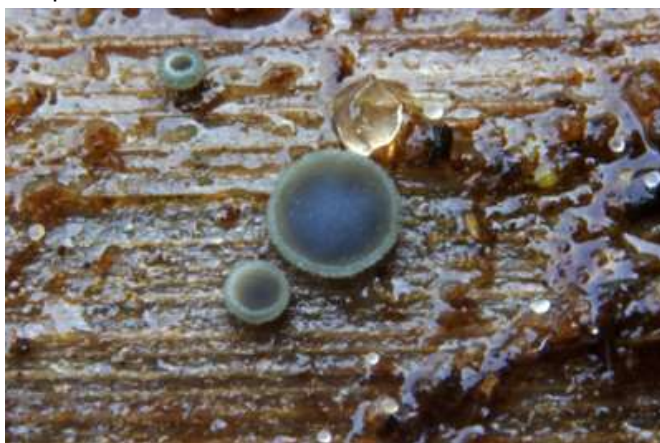
Ombophila rivulorum



Epichloë clarkii



Coprinus geesterani



Mollisia luctuosa



Peziza ampliata

Verspreiding Californische rivierkreeft (*Pacifastacus leniusculus*) in De Kaaistoep

Niels Houben, Cees Mink, Johan Timmermans & Sjors Waterschoot

Inleiding

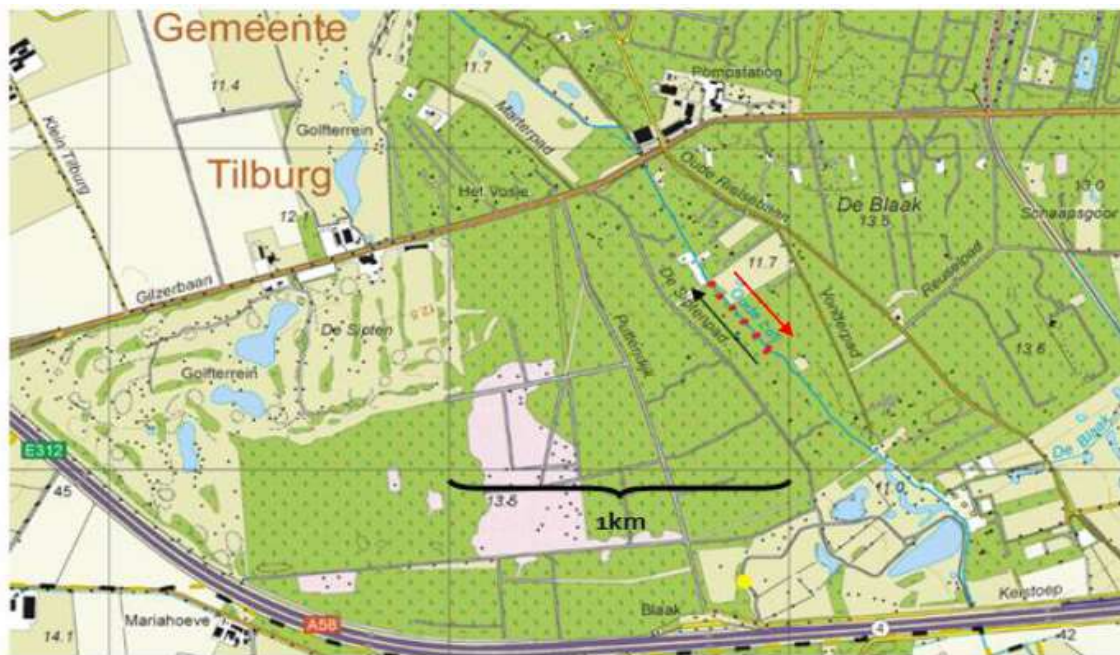
De Californische rivierkreeft (*Pacifastacus leniusculus*) is in augustus 2005 voor het eerst aangetroffen in De Kaaistoep. Over het gedrag van deze uitheemse en mogelijk schadelijke rivierkreeften in Nederlandse wateren is weinig bekend. Om die reden is door TWM Gronden B.V opdracht gegeven hun verspreidingsgedrag in een deel van de Oude Leij te onderzoeken door middel van een merk-en-terugvangst-methode. Een soortgelijk onderzoek heeft vorig jaar ook plaats gevonden, toen op een andere plaats in de Oude Leij.

Naast dit dispersieonderzoek is gevraagd om te zoeken naar nieuwe, duurzame en goedkope merkmethode. Bij de huidige methode gaat het merkje mogelijk al na één vervelling verloren. Er is ook gevraagd om drie verschillende typen fuiken te testen op efficiëntie. Twee exemplaren werden geleverd door TWM gronden B.V., het andere type door de HAS Hogeschool.

Materiaal & methode

Dispersieonderzoek

Om de verspreiding van de Californische rivierkreeft te onderzoeken is gebruik gemaakt van de merk-en-terugvangst-methode die ook is gehanteerd in het dispersieonderzoek wat vorig jaar is uitgevoerd (Aarssen, Beniers & van de Berg 2013).



Fuiken met corresponderende coördinaten					
Fuik 1:	X=128 612	Y= 395 449	Fuik 4:	X=128 732	Y=395 317
Fuik 2:	X= 128 647	Y= 395 422	Fuik 5:	X=128 872	Y=395 254
Fuik 3:	X= 128 697	Y= 395 358	Fuik 6:	X=128 945	Y=395 235



Het huidige onderzoek richtte zich echter wel op een ander deel van de Oude Leij; de omgeving rond Bospoel 2 en de Koningspoel. Om de rivierkreeften te vangen is gebruik gemaakt van één type fuik, gevuld met makreel, waarvan er zes stuks om de 50 meter in de beek zijn geplaatst (figuur 1). Voor het merken van de rivierkreeften zijn tie-wraps gebruikt met daaraan drie doorgesneden strijkkralen in verschillende kleuren.

Onderzoek merkmethode

Om nieuwe merkmethode te vinden zijn er een aantal Californische rivierkreeften overgeplaatst naar een gecontroleerde omgeving. De eerste 10-14 dagen zijn de uitverkoren exemplaren met rust gelaten om stress te voorkomen. Vervolgens is bij iedere rivierkreeft een gaatje in de telson geknipt om er daarna een piercing in aan te brengen.

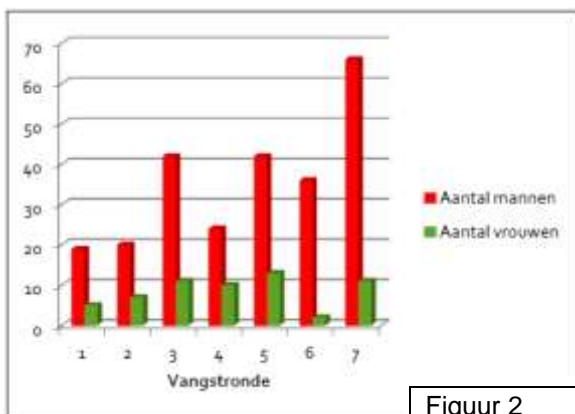
Kwalitatieve fuikentest

Bij de kwalitatieve fuikentest zijn op drie locaties steeds drie verschillende typen fuiken geplaatst. Elk type heeft eenmaal stroomopwaarts, eenmaal stroomafwaarts en eenmaal in het midden gelegen ten opzichte van de andere fuiken. Het aas in de fuiken laat namelijk stroomafwaarts een geurspoor achter, waardoor het zou kunnen dat de fuik die het meest stroomafwaarts ligt de meeste rivierkreeften bevat ongeacht het type.

Resultaten

Dispersieonderzoek

In totaal zijn er 297 Californische rivierkreeften gevangen en zijn er daarvan 35 gemerkte exemplaren teruggevangen. In tabel 1 staan de datums bij de vangstronden. In figuur 2 is de verdeling van mannen en vrouwen te zien. De M/V ratio van alle gevangen rivierkreeften is 3,52.

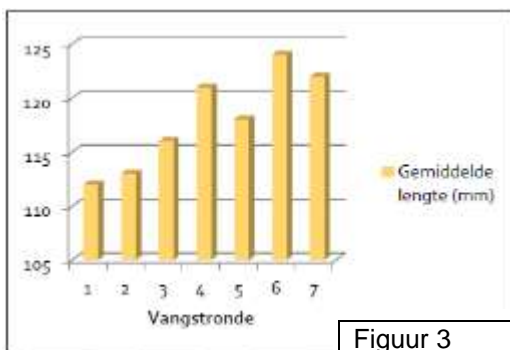


Figuur 2

Tabel 1. Vangstronden

Vangstronde	Datum
1	2 mei 2014
2	12 mei 2014
3	19 mei 2014
4	26 mei 2014
5	2 juni 2014
6	10 juni 2014
7	15 juni 2014

In figuur 3 zijn de gemiddelde lengten van de gevangen rivierkreeften per vangstronde in millimeters weergegeven. De gemiddelde lengte van de vrouwtjes bedraagt afgerond 112 mm en die van de mannetjes afgerond 120 mm.



Figuur 3

De gevangen rivierkreeften zijn op basis van grootte in drie groepen verdeeld:

Groep 1 (klein):	0 – 99 mm
Groep 2 (middel):	100 – 129 mm
Groep 3 (groot):	130+ mm

De gemiddelde verspreiding per groep in meters per week bedraagt:

Groep 1:	21,67 m
Groep 2:	46,19 m
Groep 3:	73,03 m

Kwalitatieve fuikentest

Uit dit deelonderzoek kwam naar voren dat de metalen kooien van TWM Gronden B.V. de grootste vangstopbrengst hadden ten opzichte van de andere fuiken. Ook toonden de resultaten aan dat de fuiken die het meest stroomafwaarts waren geplaatst beter vingen dan de fuiken die meer stroomopwaarts lagen.



Foto 1. Het aanbrengen van het merkje.

Onderzoek merkmethode

Één van de exemplaren met piercing was verveld, zijn piercing zat nog gedeeltelijk in zijn staart. Andere rivierkreeften hadden, zonder te vervellen, de piercing los weten te krijgen of zelfs helemaal uitgescheurd.

Discussie

Dispersieonderzoek

De M/V verhouding was 3.52. Dit wil niet zeggen dat dit over de gehele populatie Californische rivierkreeften het geval is. De meeste vrouwelijke rivierkreeften die zijn gevangen waren donker/vuil van kleur, wat waarschijnlijk komt door het verstopen in de bedding tijdens draagtijd.

Het lengteverschil tussen mannen en vrouwen kan worden verklaard met het feit dat mannen geen eieren produceren en deze energie volledig kunnen steken in hun groeiproces (Koese & Soes 2011).

Volgens de resultaten verplaatsen grotere rivierkreeften zich verder dan de kleinere exemplaren. Er zijn echter, op ongeveer een kilometer stroomopwaarts van het onderzoeksgebied, twee gemerkte kleine rivierkreeften gevangen in fuiken uitgezet door TWM Gronden B.V. Ze hadden deze afstand in ongeveer drie weken afgelegd. Een verklaring voor deze emigratie kan zijn dat sommige kleinere exemplaren worden verdreven door de grotere. De grote exemplaren bevinden zich in een vast gebied van misschien 300 meter waarin zij de kleinere rivierkreeften domineren. Deze kleinere kreeften worden zo gedwongen om hun voedsel elders te zoeken.



Foto 2. Kleine kreeft

Kwalitatieve fuikentest

Uit deze test bleek dat de ronde netten het minste vingen, en de ijzeren kooien het meeste. Verklaringen hiervoor zijn de bouw van de fuiken en de plaatsing van het aas. Bij de ronde netten wordt het aas in het midden aan een veiligheidsspijdel bevestigd, bij de ijzeren kooien wordt dit in een kooitje met dunne mazen gedaan waardoor het voor de rivierkreeften lastiger is om op te eten. Ook kunnen kleine rivierkreeften er bij de ronde netten gemakkelijker uitkomen dan bij de ijzeren kooien.

Onderzoek merkmethode

De piercings bleken niet heel succesvol. Dit komt waarschijnlijk omdat de piercings te lang waren en/of de sluitingen niet goed functioneerden. Het is aan te bevelen om dit onderzoek te herhalen met beter sluitende en/of kortere piercings.

Conclusies en aanbevelingen

1. De grootste Californische rivierkreeften verplaatsen zich het verst in de Oude Leij met een gemiddelde van 73,03 meter per week. De middengroep verplaatste zich gemiddeld 46,19 meter en de kleinste groep gemiddeld 21,67.
2. De ijzeren kooien van TWM Gronden B.V. zijn het efficiëntste in het vangen van rivierkreeften.
3. De piercings bleken te lang en/of niet goed genoeg te sluiten.

Aanbevelingen zijn om bij een eventueel volgend onderzoek het onderzoeksgebied aanzienlijk te vergroten en te bemonsteren met de ijzeren kooien van TWM Gronden B.V. Het onderzoek naar merkmethode kan herhaald worden met beter sluitende en/of kortere piercings.

Literatuur

- Aarssen, C., J. Beniers & J. van de Berg, 2013. De Kaaistoep: dispersieonderzoek naar de Californische rivierkreeft. - Verslag EcoXperience, Toegepaste Biologie, HAS Den Bosch.
- Koese, B. & M. Soes, 2011. De Nederlandse rivierkreeften (Astacoidea & Parastacoidea). – Entomologische Tabellen 6: 1-107.
- Mink, C., N. Houben, S. Waterschoot & J. Timmermans, 2014. Verspreiding Californische rivierkreeften (*Pacifasciatus leniusculus*) in De Kaaistoep. - Verslag EcoXperience, Toegepaste Biologie, HAS Den Bosch, 19 p.

1.500 Rivierkreeften per 100 meter in de Oude Leij!

Paul van Wielink, Sjaak van Boxtel, Henk Spijkers, Mike van Son & Jaap van Kemenade

Samenvatting

In de Oude Leij (Donge) ten noorden van de Gilzerbaan in de gemeente Tilburg zijn gedurende zes uur kreeften gevangen in zes beaasde korven. De korven lagen 15 meter uit elkaar en elk uur werden ze geleegd en van nieuwe makreel voorzien. Er zijn 1406 Californische rivierkreeften gevangen. Ze zijn allemaal gesekst en gemeten. De kleinste kreeft mat 7, de grootste 17 cm. Naarmate de tijd verstreek werden er in elke korf minder kreeften gevangen en ook waren de kreeften gemiddeld kleiner. Deze afname in aantal en grootte was het geringst in de korf het meest stroomafwaarts.

De dichtheid van de populatie volwassen Californische rivierkreeften in de Oude Leij wordt geschat op 1500 kreeften per strekkende 100 meter van de beek ($3/m^2$), kreeften kleiner dan 7 cm werden buiten beschouwing gelaten.

Inleiding

Vanaf 2005, toen de eerste vijf Californische rivierkreeften (*Pacifastacus leniusculus*) in de Oude Leij werden verzameld, wordt de ontwikkeling van de populatie van deze invasieve exoot ter hoogte van De Kaaistoep gevolgd. Ook wordt getracht een indruk te krijgen van de schade die de kreeften toebrengen aan het milieu van de beek. Overzichten van deze activiteiten zijn gepubliceerd (van Wielink 2008, van Wielink et al. 2010a)

In september 2011 is ten noorden van de Gilzerbaan een poging ondernomen de populatiedichtheid van de Californische rivierkreeft te meten. We kwamen toen op een dichtheid van 500 volwassen kreeften per 100 meter (Spijkers & van Wielink 2012). Hoe zou de dichtheid nu zijn? Met dezelfde methode is op dezelfde plaats het onderzoek in het najaar van 2014 herhaald.



Foto 1. De Oude Leij (Donge) 100 meter ten noorden van de Gilzerbaan. Mike van Son, Sjaak van Boxtel en Henk Spijkers bezig met het uitzetten van korf 1 (foto Paul van Wielink).

Methoden

Met zes kreeftenkorven (metaalgaas, maaswijdte 1,8x1,8cm, grootte 40x45x25cm) voorzien van makreel als aas (Spijkers & van Wielink 2012) zijn gedurende zes keer één uur kreeften gevangen (foto 1). Elk uur werd een korf gelegeerd en opnieuw van aas voorzien. Op 3 september ging om 12.00 uur de eerste korf in de beek, om 12.10 de tweede, om 12.20 de derde, etc. De eerste korf werd om 13.00 gelegeerd en opnieuw van aas voorzien, de tweede korf om 13.10, de derde om 13.20 etc. De korven lagen ongeveer 15 meter uit elkaar in het midden van de beek. De kreeften werden ter plaatse gesekst en gemeten (punt rostrum tot punt telson)(zie foto 2). In het begin ging dat met zweet op het voorhoofd vanwege de grote aantallen, later in de middag werd het wat rustiger. Om 18.50u werd de laatste korf gelegeerd.

Deze inspanning werd geleverd door Jacques van Boxtel, Mike van Son, Paul van Wielink, Henk Spijkers, Jaap van Kemenade, John Snoeren en Pierre van Boxtel onder het streng toezien oog van Toon de Laat.

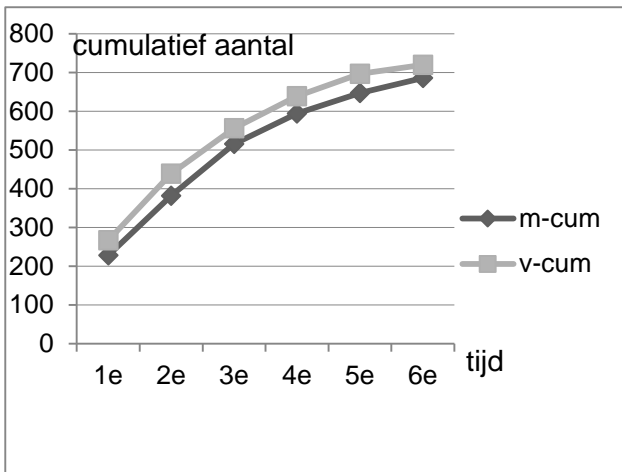
Het weer was ideaal: droog, weinig wind, zon en 20°C.



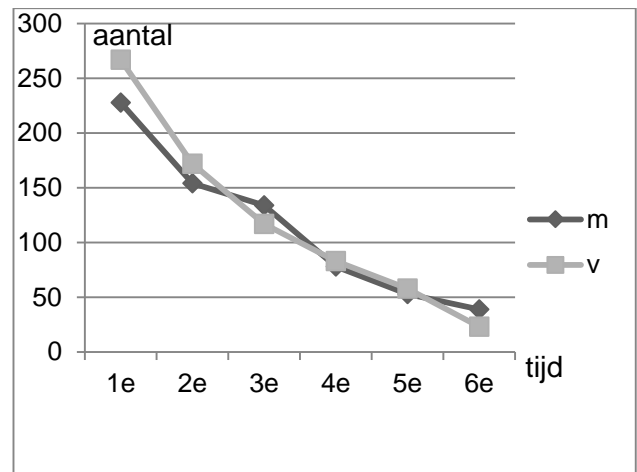
Foto 2. Sjaak van Boxtel meet en sekst de verzamelde kreeften, Paul van Wielink noteert, Henk Spijkers kijkt kritisch toe. Op de achtergrond Mike van Son (foto Toon de Laat).

Resultaat

Met zes korven zijn gedurende zes keer één uur 1406 kreeften verzameld over een afstand van ongeveer 90 meter. In figuur 1 staat het cumulatieve aantal per geslacht. De populatiedichtheid van de Californische rivierkreeft in de Oude Leij vlak ten noorden van de Gilzerbaan bedraagt naar schatting ongeveer 1500/100m of 15 stuks per strekkende meter beek. De beek is ter plaatse ongeveer 5 meter breed. Dat levert een dichtheid op van ongeveer drie volwassen kreeften per m². Het aantal kreeften dat per uur in de zes korven wordt gevangen neemt geleidelijk maar snel af. Dat geldt voor het totaal van alle korven (figuur 2), maar ook voor elke korf afzonderlijk (zie figuur 3). Het valt op dat bij korf 6 - het meest stroomafwaarts - de afname het geringst is. Korf 6 vangt het eerste uur 14% van de kreeften en dat loopt geleidelijk op tot 58% het zesde uur. Klaarblijkelijk worden door korf 6 kreeften aangelokt van stroomafwaarts.



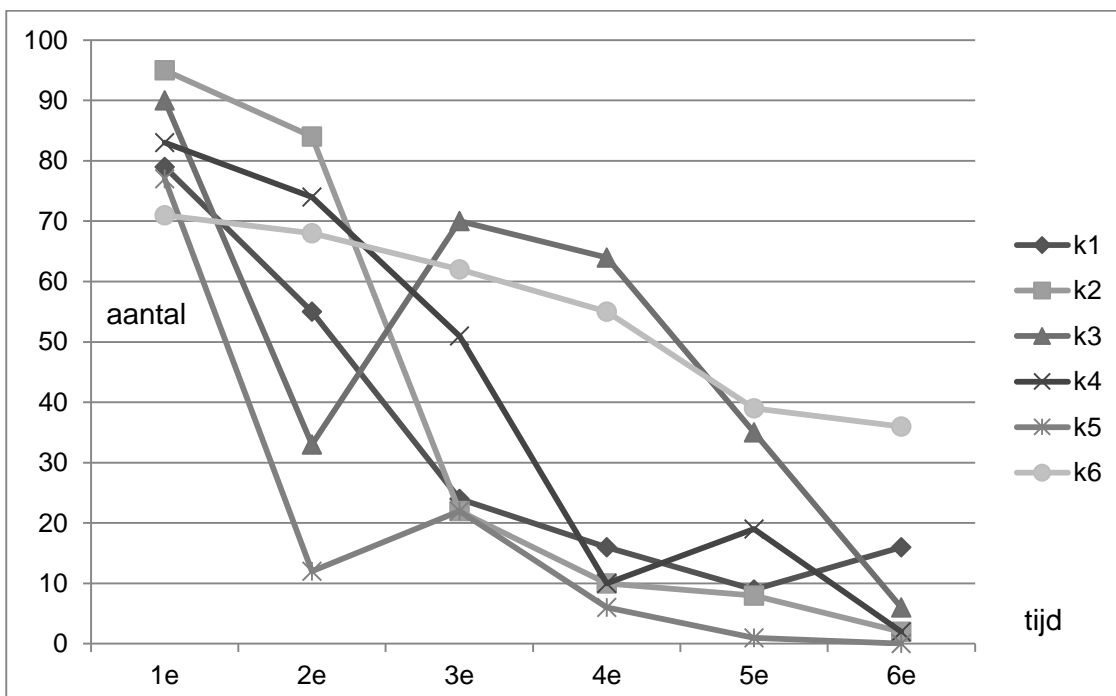
Figuur 1. Het cumulatief aantal verzamelde kreeften in alle zes korven per uur en per geslacht.



Figuur 2. Het aantal gevangen kreeften neemt per uur af.

Er zijn 686 mannen en 720 vrouwen verzameld. Mannen en vrouwen zijn gemiddeld even groot: respectievelijk 107 ± 16 mm en 107 ± 14 mm. De kleinste kreeft mat 57, de grootste 161 mm (zie tabel 1). De kleinste kreeft is uitzonderlijk klein; de vijf kleinste kreeften meten 57, 70, 71, 71 en 71 mm. Kleine kreeften worden niet in de korven gevangen. De vijf grootste kreeften meten 161, 152, 148, 147 en 146 mm.

De gemiddelde grootte van de kreeften neemt geleidelijk af naarmate de tijd voortschrijdt. Het eerste uur zijn de mannetjes 112 mm en de vrouwtjes 110 mm gemiddeld; het laatste uur is dat gezakt naar 103 mm voor de mannen en 100 voor de vrouwen. De gemiddelde grootte van de kreeften neemt in korf 6 het minst af.



Figuur 3. In alle korven neemt het aantal gevangen kreeften per uur af naarmate de tijd voortschrijdt. Bij korf 6, de fuik het meest stroomafwaarts, is de afname het geringst.

Na afloop van het experiment (18.20 uur) werden in één korf 100 meter stroomafwaarts van korf 6 in 40 minuten 48 kreeften gevangen. Het waren 27 mannen met een gemiddelde grootte van 114 ± 14 mm en 21 vrouwen met een gemiddelde grootte van 111 ± 13 mm.

Van alle gevangen kreeften heeft 16% een beschadiging: ze missen één of beide klauwen. Er is wat dat betreft geen verschil tussen mannen en vrouwen. Er waren geen bijvangst.

	2011		2014	
Totaal				
man	n=166	112 ±17 (75-150)	n=686	107 ±16 (70-148)
vrouw	n=178	106 ±16 (80-150)	n=720	107 ±14 (57-161)
Eerste uur				
man	n=61	118 ±16 (80-150)	n=228	112 ±15 (72-148)
vrouw	n=76	111 ±14 (80-150)	n=267	110 ±13 (75-141)
Laatste uur*				
man	n=7	96 ±17 (80-130)	n=17	91 ±14 (70-124)
vrouw	n=10	95 ±7 (90-110)	n=9	82 ±17 (57-108)

Tabel 1. Grootte en aantal van de gevangen kreeften in 2011 en 2014.

* 2011: 6^e + 7^e uur; 2011+2014: kreeften uit korf 6 niet meegeteld.

Discussie

Met zes beaasde korven zijn gedurende zes keer één uur 1406 kreeften verzameld over een afstand van 90 meter (figuur 1). Daaruit concluderen we dat de dichtheid van de Californische rivierkreeft ter plaatse ongeveer 1500 volwassen kreeften per 100 strekkende meter bedraagt of ongeveer 3 kreeften per m². Dat is een getal om stil bij te staan.

Met de korven worden vrijwel geen juveniele kreeften gevangen. Uit metingen in de Oude Leij ter hoogte van De Kaaistoep weten we dat het percentage juvenielen dat met bemonstering met schepnetten wordt gevangen tussen 30 en 80% van het totaal bedraagt. Het lijkt dus een veilige schatting om de totale dichtheid van de kreeften op 6 kreeften per m² te schatten! In 2012 is de populatiedichtheid van de volwassen kreeften in de Oude Leij ter hoogte van De Kaaistoep al op 1000 per 100 meter geschat (Spijkers & van Wielink 2012).

Op 13 september 2011 werd hetzelfde experiment uitgevoerd op dezelfde locatie; dat leverde bij extrapolatie naar schatting een dichtheid op van 500 volwassen kreeften per 100 meter (Spijkers & van Wielink 2012). Het enige verschil is dat de korven toen elk één uur langer in de beek lagen. De kreeftendichtheid is ter plaatse in drie jaar tijd verdrievoudigd! Van mei 2010 tot en met juli 2011 zijn er bijna 6000 volwassen Californische rivierkreeften uit de beek verwijderd ruim één kilometer stroomopwaarts (Spijkers & van Wielink 2012) en dit getal ligt aanzienlijk hoger als we doorrekenen tot augustus 2014 (exacte getallen nog onbekend). Juveniele kreeften worden niet met korven gevangen. Zij krijgen meer ruimte als de ouderen worden weggevangen.....

Het lijkt erop dat wegvangen van volwassen kreeften geen zinvolle beheersmaatregel is om deze exoot onder controle te brengen. Dat is ook aangetoond voor de rode Amerikaanse rivierkreeft (Boerkamp et al. 2012).

We kunnen ook de dichtheid van de volwassen kreeften schatten in de Oude Leij ter hoogte van De Kaaistoep uit bemonsteringen met netten. We weten dat bij bemonstering met netten zoals die jaarlijks wordt uitgevoerd slechts 10 à 30% van de volwassen kreeften wordt gevangen (van Wielink et al. 2010b). In mei 2010, vlak voordat grote hoeveelheden kreeften met korven uit de Oude Leij werden gevangen (Spijkers & van Wielink 2012), zijn met netten 492 volwassen kreeften verzameld (van Wielink & Spijkers 2011). Dat levert een dichtheid op van 1500 à 5000 kreeften per 750 meter of 1 à 2,5/m² in het voorjaar van 2010.

Er zijn geen gegevens in de literatuur gevonden over dichtheden van de Californische rivierkreeft in Nederland. Uit een literatuurstudie (Roessink et al. 2009) blijkt dat de Rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarki*) in sommige wateren in centraal Nederland een dichtheid bereikt van 2,9/m², terwijl in een kanaal in Bologna (Italië) een dichtheid gemeten werd van 8,2/m². Of het alleen volwassen exemplaren betreft is niet na te gaan in dit rapport. In de stadsvijvers van Gouda bleek een dichtheid van naar schatting 1 tot 3 rode Amerikaanse rivierkreeften/m² (Emmerik 2010). Al met al lijkt een dichtheid van 3 volwassen Californische rivierkreeften per m² dus niet buitengewoon.

Korf nummer 6, het meest stroomafwaarts, blijft de meeste kreeften vangen (figuur 3) en ook neemt de grootte van de gevangen kreeften minder af dan in de andere korven. Dit lijkt eenvoudig te verklaren. Korf 6 trekt kreeften aan van verder stroomopwaarts. Dit effect beïnvloedt de meting van de dichtheid nauwelijks, immers het effect is relatief gering.

In tabel 1 staat een vergelijking van het aantal en de gemiddelde grootte van de gevangen kreeften in 2014 en 2011. Ook in 2011 bleef korf 6 de meeste kreeften vangen: het 1^e uur 17% en de laatste twee uren 50% van het totaal. Ook de grootte van de gevangen kreeften nam in korf 6 het minst af. Indien de kreeften uit korf 6 niet worden meegeteld zakt de gemiddelde grootte van de kreeften in 2014 van het eerste tot het laatste vangstuur van 112 naar 91 mm voor de mannen en van 110 naar 82 mm voor de vrouwen. Dat is in 2011 ook het geval: van 118 naar 96 mm voor de mannen en van 111 naar 95 mm voor de vrouwen. Onmiskenbaar worden in de korven de grote kreeften het eerst gevangen.

Opvallend is dat korf 3 en in mindere mate ook korf 4 in het tweede uur (te) weinig vangen (figuur 3). Waarschijnlijk is de ligging van de korf in de beek van invloed op de hoeveelheid kreeften die gevangen worden. Deze ligging is niet altijd even goed te bepalen, immers de korf wordt in de beek gegooid.

Na afloop werden in een fuik 100 meter stroomafwaarts in 40 minuten 48 kreeften gevangen; dat is bij extrapolatie voor één uur 72 stuks. Dat aantal past in de normale range voor het eerste uur (figuur 3). Ook de grootte past in de range van het eerste uur. Hieruit blijkt dat er geen aantoonbaar effect is op aantal en grootte op 100 meter afstand van de korf het meest stroomafwaarts.

Literatuur

- Boerkamp, A., I. Roessink, J. van Giels & F.G.W.A. Ottburg, 2012. Onderzoek naar de effectiviteit van de combinatie van twee beheermaatregelen voor rode Amerikaanse rivierkreeft. - Alterra-rapport 2244, Alterra Wageningen, 92p.
- Emmerik, W.A.M., 2010. Oriënterend onderzoek exotische rivierkreeften stadswateren Gouda. - Sportvisserij Nederland, Bilthoven, 47p.
- Roessink, I., S. Hudina & F.G.W.A. Ottburg, 2009. Literatuurstudie naar de biologie, impact en mogelijke bestrijding van twee invasieve soorten, de rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) en de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (*Orconectes virilis*). - Alterra-rapport 1923, Alterra Wageningen, 64p.
- Spijkers, H. & P. van Wielink, 2012. De Californische rivierkreeft in de Oude Leij 2010-2011: 65-80. In: T. Cramer & P. van Wielink (red.) Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2011, 17^e onderzoeksjaar. - TWM-Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 130p.
- Wielink, P. van, 2008. De Californische rivierkreeft in de Oude Leij. - Kreeften nieuwsbrief, Stichting EIS en Naturalis 2: 10-11.
- Wielink, P. van, Spijkers, H. & J. Samuels, 2010a. De Californische rivierkreeft in de Oude Leij 2008-2009. - Kreeften nieuwsbrief, Stichting EIS en Naturalis 3: 2-6.
- Wielink, P. van, Spijkers, H. & J. Samuels, 2010b. De Californische rivierkreeft in de Oude Leij in 2009: 37-42. In: T. Cramer & P. van Wielink (red.) Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2009, 15^e onderzoeksjaar. - TWM-Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 141p.
- Wielink, P. van & H. Spijkers, 2011. Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij 2010: 11-20. In: T. Cramer & P. van Wielink (red.) Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2010, 16^e onderzoeksjaar. - TWM-Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 119p.

Libellen in De Kaaistoep in 2014

Johan Heeffter

Inleiding

Nadat er in 2013 niet stelselmatig naar libellen in De Kaaistoep is gekeken is in 2014 de draad weer opgepakt.

Methode

De methode van monitoring is gelijk aan die in andere jaren. Bij grote poelen en de Oude Leij worden trajecten gelopen van ongeveer honderd meter. Hier worden de libellen op de oever, in de vegetatie en boven het water geteld. Bij kleinere poelen worden alle libellen op de oever en boven het water geteld. Alle poelen zijn vier maal bezocht, in mei, juni, juli en september, met uitzondering van poel 10 en 8. Poel 10 is helemaal niet bezocht en poel 8 twee maal. Omdat er zeer weinig soorten en aantallen bij poel 8 vlogen is na twee bezoeken besloten deze poel niet meer te bezoeken. Poel 4 en 5 zijn daarentegen weer opgenomen omdat deze poelen helemaal opgeschoond bleken te zijn. Ook bij poel 12 en 13 bleek een groot deel van de oevervegetatie (met name wilg) gekapt te zijn, wat gunstig is voor de libellen.

Resultaten en bespreking

Dit jaar werden 28 soorten aangetroffen, wat aan de hoge kant is in vergelijking met andere jaren (tabel 1). Poel 6 (19 soorten), poel 7 (16 soorten) en het Prikven (16 soorten) waren het soortenrijkst. Dit komt overeen met de voorgaande jaren. Behalve dat poel 6 het soortenrijkst is, vlogen hier ook de meest bijzondere libellen zoals *L. dubia*, *L. pectoralis*, *C. erythraea*, en *L. dryas*.

Het was een mooi voorjaar met veel warme dagen in april en mei. Tijdens de eerste ronde werden dan ook leuke soorten waargenomen, zoals Venwitsnuitlibel (*L. dubia*) en de Gevlekte witsnuitlibel (*L. pectoralis*) bij poel 6. Van *L. dubia* vlogen diverse exemplaren rond. Van *L. pectoralis* is maar één exemplaar gezien. Verder vloog op deze dag bij poel 6, 7, 9 en Oude Leij de Glassnijder (*B. pratense*). De Vroege glazenmaker (*A. isoceles*) is bij poel 6 en 8 waargenomen. Deze twee laatste soorten gaan langzamerhand tot de vaste bewoners van De Kaaistoep behoren. Ze worden al diverse jaren achter elkaar waargenomen.

De Viervlek (*L. quadrimaculata*) komt bij alle 14 onderzochte wateren voor. Hij is daarmee de meest verspreide soort, op de voet gevolgd door de Azuurwaterjuffer (*C. puella*) die op alle wateren gezien werd met uitzondering van het Prikven. Ook de Bruinrode heidelibel (*S. striolatum*) komt op de meeste wateren (10 van de 14) voor.

De Bruine winterjuffer (*S. fusca*) (figuur 1) is op vier poelen waargenomen. Hij blijft aanwezig in het gebied, maar de aantallen zijn niet groot. Op de ronde van 17 juli werden op poel 6 en 7 diverse exemplaren van de Tangpantserjuffer (*L. dryas*) gezien. Bij poel 6 ging het om vier mannetjes en een tandem. Bij poel 7 werden twee tandems gezien. Een mannetje en een tandem zijn gevangen, gedetermineerd, gefotografeerd en daarna weer los gelaten. Helaas zijn de foto's te onscherp om als bewijsmateriaal te dienen.



Figuur 1. Bruine winterjuffer op 9 maart in De Kaaistoep (foto Tineke Cramer).

Poelen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	L	P	A
Familie/Soort															
Calopterygidae															
<i>C. splendens</i>															0
Lestidae															
<i>L. sponsa</i>	x					x	x				x	x		x	6
<i>L. dryas</i>						x	x								2
<i>L. virens</i>		x				x	x			x	x	x		x	7
<i>L. viridis</i>	x	x			x	x	x				x		x	x	8
<i>S. fusca</i>			x		x								x	x	4
Coenagrionidae															
<i>C. puella</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		13
<i>E. viridulum</i>	x		x									x			3
<i>P. nymphula</i>					x	x	x		x	x	x		x		7
<i>E. cyathigerum</i>	x		x	x	x		x				x	x	x	x	9
<i>I. elegans</i>			x	x	x	x	x					x	x	x	8
<i>C. tenellum</i>	x					x	x			x	x	x		x	7
Aeshnidae															
<i>A. cyanea</i>			x							x	x			x	4
<i>A. mixta</i>	x	x			x	x			x			x	x	x	8
<i>A. grandis</i>					x	x	x			x	x		x	x	7
<i>A. imperator</i>	x	x	x		x	x	x							x	7
<i>B. pratense</i>						x	x		x				x		4
<i>A. isoceles</i>						x		x							2
Corduliidae															
<i>C. aenea</i>	x												x	x	3
<i>S. metallica</i>													x		1
Libellulidae															
<i>L. depressa</i>			x	x	x					x	x				5
<i>L. quadrimaculata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14
<i>O. cancellatum</i>		x			x									x	3
<i>C. erythraea</i>						x						x		x	3
<i>S. danae</i>		x					x								2
<i>S. sanguineum</i>	x	x	x		x	x	x		x	x	x				9
<i>S. striolatum</i>	x		x		x	x	x		x	x	x	x		x	10
<i>L. dubia</i>						x									1
<i>L. pectoralis</i>						x									1
Aantal soorten	12	9	11	5	14	19	16	3	7	10	13	11	12	16	28
Aantal bezoeken	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	

Tabel 1. Waargenomen imago's van libellen in De Kaaistoep in 2014.

Toelichting: 1-13 = poelen; L = Oude Leij; P = Prikven; A is het aantal plekken waar de soort is waargenomen.

De Vuurlibel (*C. erythraea*) is ook dit jaar in het gebied gesignaleerd. Vorig jaar werden door Tineke Cramer al foto's gemaakt van juveniele, nog niet uitgekleurde, exemplaren van deze soort. Dit jaar liet de soort zich op drie poelen zien.

De Koraaljuffer (*C. tenellum*) breidt zijn areaal gestaag uit. Dit jaar was hij op zeven poelen aanwezig. Ook de Bruine glazenmaker (*A. grandis*) was op opvallend veel poelen aanwezig.

Het opschonen van poel 5 heeft voor het aantal libellensoorten goed uitpakkt. Waren er de laatste jaren maar enkele soorten in kleine aantallen aanwezig, nu werden er 14 soorten waargenomen. Bij poel 4 hebben de libellen (nog) niet geprofiteerd van het opschonen. Met maar vijf soorten scoort deze poel niet hoog.

Wantsen op licht (Hemiptera: Heteroptera)

Berend Aukema

Inleiding

Voor het elfde achtereenvolgende jaar zijn er in 2014 in De Kaaistoep wantsen op licht verzameld door Henk Spijkers en Paul van Wielink. In totaal werden er met behulp van deze vangmethode al 179 soorten wantsen in De Kaaistoep waargenomen. In deze bijdrage aan het verslag van de activiteiten in De Kaaistoep in 2014 worden de resultaten vermeld en nieuwe vondsten kort besproken. De gebruikte naamgeving en volgorde van de soorten zijn ontleend aan de actuele naamlijst van de Nederlandse wantsen, zoals die wordt gegeven op de website van de Werkgroep Heteroptera van EIS-Nederland (<http://www.eis-nederland.nl/wantsen.html>).

Resultaten

In 2014 werden in de periode van 30 maart tot en met november tijdens 18 van in totaal 22 vangnachten 1.359 wantsen op het lichtlaken aangetroffen van 69 soorten, 45 genera en 8 families (bijlage 1).

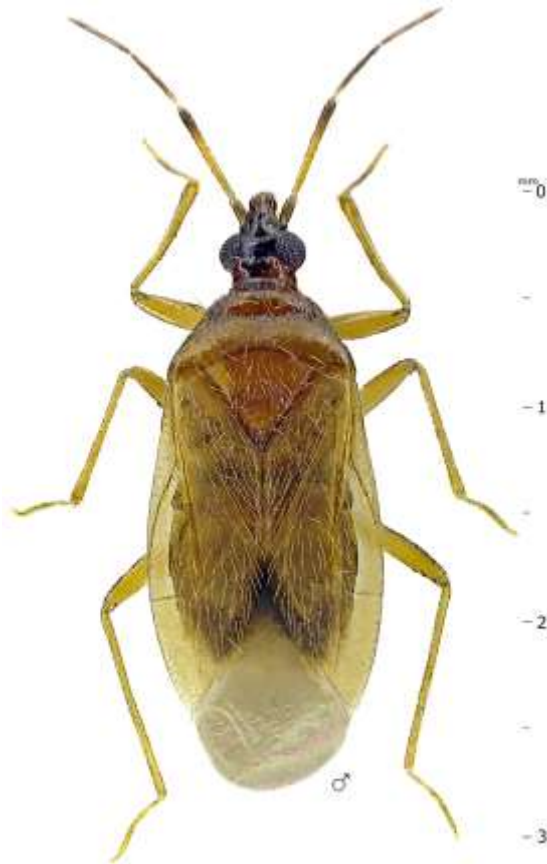
- De maand juli was zoals gebruikelijk met 696 exemplaren (51%) tijdens drie vangnachten het meest productief (Aukema 2014). Evenals in 2013 en 2014 waren er in april, mei en juni erg weinig nachten met goede vliegomstandigheden, zodat vangsten van voorjaarsmiriden en voorjaarsvluchten van andere soorten grotendeels ontbraken. De handstofzuiger voor het opzuigen van insecten van het grondlaken werd alleen gebruikt op 18 juli, een topnacht met 435 exemplaren van 51 soorten.
- De vangsten werden gedomineerd door twee families: Corixidae met 525 exemplaren (38,6%) van 15 soorten en Miridae met 317 exemplaren (24,5%) van 34 soorten. Bij de corixiden waren *Sigara distincta* (144 ex.), *Sigara falleni* (99) en *Sigara striata* (78) het talrijkst in de vangsten. Bij de miriden waren dat *Megalocoleus tanaceti* (162) en *Stenodema calcarata* (58). Van de overige families werden de lygaeïde *Kleidocerys resedae* (309 ex.) en de acanthosomatide *Elasmotherus interstinctus* (135) in hoge aantallen gevangen.
- Van de 69 soorten werden er twee niet eerder in De Kaaistoep gevangen: *Agnocoris reclairei* en *Psallus salicis* (Miridae). Van de overige soorten zijn de vangsten van de corixide *Sigara longipalis*, de miride *Brachynotocoris puncticornis* en de anthocoride *Amphiareus obscuriceps* (zie figuur 1) vermeldenswaardig. Het zijn zeldzame soorten, die echter al eerder in De Kaaistoep op licht werden gevangen (Aukema 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 en 2014). Van de zeldzame nabide *Himacerus boops* werden drie brachyptere exemplaren van het laken gehaald. Het is een vleugeldimorfe soort, waarvan de volwassen dieren kort- of langvleugelig zijn en waarvan de kortvleugelige vorm niet tot vliegen in staat is. In De Kaaistoep werd ze eerder al in 2006, 2009 en 2013 op het laken aangetroffen en in 2010 in potvallen. Alle gevangen volwassen dieren waren echter kortvleugelig.
- In totaal zijn er nu 281 (44,2%) van de 635 Nederlandse soorten wantsen uit De Kaaistoep bekend, waarvan er 181 op licht gevangen zijn.

Nieuw op licht gevangen soorten

Miridae

- *Agnocoris reclairei*: op 18 juli één mannetje en twee vrouwtjes op het laken. Ze leeft in bosranden, houtwallen en struwelen op wilg en wordt van oude, zaadvormende breed- en smalbladige soorten vermeld, onder andere boswilg *Salix caprea*, grauwe wilg *S. cinerea* en schietwilg *S. alba*. Ze overwintert als adult op coniferen, in mos, dor blad, of strooisel, en heeft één generatie per jaar. Volwassen dieren zijn jaarrond waargenomen en dieren van de nieuwe generatie vanaf juni (Aukema & Hermes 2014).

- *Psallus salicis*: op juli twee mannetjes op het laken. Ze leeft zoöfytofaag in broekbossen, houtwallen, parken en tuinen op witte els *Alnus incana* en zwarte els *A. glutinosa*. Ze overwintert als ei in de jonge twijgen en heeft één generatie per jaar. Volwassen dieren zijn waargenomen van begin juni tot midden september (Aukema & Hermes 2014).



*Figuur 1. Amphiareus obscuriceps, man
Familie Anthocoridae (foto G. Strauss).*

Literatuur

- Aukema, B., 2009. Wantsen op licht in de Kaaistoep 2004-2008: 49-54. In: P. van Wielink & T. Cramer (red.), *Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2008. 14^e Onderzoeksjaar.* – TWM Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 128 p.
- Aukema, B., 2010. Wantsen in de Kaaistoep 1998-2009: 75-84. In: T. Cramer & P. van Wielink (red.), *Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2009, 15^e Onderzoeksjaar.* – TWM Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 138 p.
- Aukema, B., 2011. Wantsen op licht in de Kaaistoep in 2010 (Hemiptera: Heteroptera): 73-77. In: T. Cramer & P. van Wielink (red.), *Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2010, 16^e onderzoeksjaar.* – TWM Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 119 p.
- Aukema, B., 2012. Wantsen op licht in de Kaaistoep in 2011: 43-46. In: T. Cramer & P. van Wielink (red.), *Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2011, 17^e Onderzoeksjaar.* – TWM Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 130 p.
- Aukema, B., 2013. Wantsen op licht in de Kaaistoep in 2012: 67-69. In: T. Peeters, A. van Eck & T. Cramer (red.), *Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2012. 18^e Onderzoeksjaar.* – TWM Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 117 p.
- Aukema, B., 2014. Wantsen op licht (Hemiptera: Heteroptera): 53-57. In: T. Peeters, A. van Eck & T. Cramer (red.), *Natuurstudie in De Kaaistoep en aangrenzende terreinen in Tilburg. Verslag 2013. 19^e Onderzoeksjaar.* – TWM Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 167 p.
- Aukema, B. & D.J. Hermes, 2014. *Verspreidingsatlas van de Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel III: Cimicomorpha II (Miridae).* – EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden, 296 p.

Bijlage 1. Vangsten van wantsen op licht in De Kaaistoep in 2014.

* = Nieuw voor De Kaaistoep.

Familie/soort	Maand	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Totaal
Familie Corixidae											
<i>Cymatia bonsdorffii</i> (C.R.Sahlberg, 1819)						6		1			7
<i>Cymatia coleoprata</i> (Fabricius, 1777)						8					8
<i>Callicorixa praeusta</i> (Fieber, 1848)					3	25	1				29
<i>Corixa punctata</i> (Illiger, 1807)						5					5
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (Fieber, 1848)						2			3		5
<i>Paracorixa concinna</i> (Fieber, 1848)						6	1	1			8
<i>Sigara limitata</i> (Fieber, 1848)						19	1				20
<i>Sigara semistriata</i> (Fieber, 1848)						9		1			10
<i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)				1	8	60	3	6			78
<i>Sigara distincta</i> (Fieber, 1848)				1	1	89	51	2			144
<i>Sigara falleni</i> (Fieber, 1848)				1	13	65	19	1			99
<i>Sigara iactans</i> Jansson, 1983						6					6
<i>Sigara longipalis</i> (J.Sahlberg, 1878)						1					1
<i>Sigara scotti</i> (Douglas & Scott, 1868)				1		49		4			54
<i>Sigara lateralis</i> (Leach, 1817)					1	46	2	1	1		51
Familie Saldidae											
<i>Saldula opacula</i> (Zetterstedt, 1838)						2					2
Familie Miridae											
<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schilling, 1837)						11					11
<i>Adelphocoris quadripunctatus</i> (Fabricius, 1794)						5	3				8
* <i>Agnocoris reclairei</i> (Wagner, 1949)						3					3
<i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür, 1843)					1		2				3
<i>Lygus gemellatus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)						2					2
<i>Lygus maritimus</i> Wagner, 1949					1						1
<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)					1	7	9				17
<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911						24	11	1			36
<i>Neolygus contaminatus</i> (Fallén, 1807)						1					1
<i>Pantilius tunicatus</i> (Fabricius, 1781)								1			1
<i>Phytocoris varipes</i> Boheman, 1852						6					6
<i>Phytocoris intricatus</i> Flor, 1861						1					1
<i>Pinalitus cervinus</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)						2					2
<i>Rhabdomiris striatellus</i> (Fabricius, 1794)				32							32
<i>Leptopterna ferrugata</i> (Fallén, 1807)					1						1
<i>Stenodema calcarata</i> (Fallén, 1807)						57	1				58
<i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758)						1					1
<i>Trigonotylus caelestialium</i> (Kirkaldy, 1902)						19	5	6			30
<i>Brachynotocoris puncticornis</i> Reuter, 1880						11					11
<i>Orthotylus flavosparsus</i> (C.R.Sahlberg, 1841)						5					5
<i>Orthotylus nassatus</i> (Fabricius, 1787)						2					2
<i>Pilophorus perplexus</i> (Douglas & Scott, 1875)						1					1
<i>Atractotomus magnicornis</i> (Fallén, 1807)						1					1
<i>Megalocoleus tanacetii</i> (Fallén, 1807)			60			2					62
<i>Phoenicocoris obscurellus</i> (Fallén, 1829)					1						1
<i>Phylus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1767)					1						1

Familie/soort	Maand	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Totaal
<i>Plagiognathus arbustorum</i> (Fabricius, 1794)						1					1
<i>Psallus perrisi</i> (Mulsant & Rey, 1852)				1							1
<i>Psallus wagneri</i> Ossiannilsson, 1953				1							1
<i>Psallus falleni</i> Reuter, 1883						10					10
<i>Psallus mollis</i> (Mulsant & Rey, 1852)						1					1
* <i>Psallus salicis</i> (Kirschbaum, 1856)						2					2
<i>Psallus varians</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)					1	2					3
Familie Nabidae											
<i>Himacerus boops</i> (Schjødte, 1870)						3					3
<i>Nabis ferus</i> (Linnaeus, 1758)						4					4
<i>Nabis pseudoferus</i> Remane, 1949		1		1							2
Familie Anthocoridae											
<i>Anthocoris confusus</i> Reuter, 1884						1					1
<i>Orius laticollis</i> (Reuter, 1884)						1					1
<i>Orius majusculus</i> (Reuter, 1879)						7					7
<i>Orius minutus</i> (Linnaeus, 1758)						1					1
<i>Amphiareus obscuriceps</i> (Poppius, 1909)						2					2
Familie Lygaeidae											
<i>Nysius senecionis</i> (Schilling, 1829)						2					2
<i>Kleidocerys resedae</i> (Panzer, 1797)			26	5		28	94	130	25	1	309
<i>Chilacis typhae</i> (Perris, 1857)						2					2
<i>Scolopostethus affinis</i> (Schilling, 1829)						1					1
<i>Scolopostethus decoratus</i> (Hahn, 1833)						2					2
<i>Sphragisticus nebulosus</i> (Fallén, 1807)						5					5
<i>Pachybrachius fracticollis</i> (Schilling, 1829)						11					11
<i>Peritrechus nubilus</i> (Fallén, 1807)						1					1
Familie Acanthosomatidae											
<i>Elasmotherus interstinctus</i> (Linnaeus, 1758)			6	4		31	34	59	1		135
<i>Elasmucha grisea</i> (Linnaeus, 1758)					1	19					20
Familie Pentatomidae											
<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)							5	1			6
Aantal nachten		1	2	1	2	3	2	3	3	1	18
Aantal soorten		1	3	10	13	57	16	14	4	1	69
Aantal exemplaren		1	92	48	34	696	242	215	30	1	1359

Aanvullingen op 'Een peerkopwesp (Embolemidae) en andere micro-aculeaten in De Kaaistoep'

Jeroen de Rond & Theo Peeters

Inleiding

In het vorige jaarverslag hebben we een soortenlijst gepresenteerd van alle micro-aculeaten gevangen in De Kaaistoep (Peeters & de Rond 2014). Inmiddels is de sortering en bewerking van het gevangen malaisevalmateriaal afgerond en kunnen we hier enkele aanvullingen en verbeteringen opsommen.

Resultaten

Tot op heden werden van de malaisevalvangsten in De Kaaistoep door de eerste auteur 282 exemplaren van 19 taxa Dryinidae gedetermineerd (Peeters & de Rond 2014). Afgelopen maanden kwamen nog eens 105 tangwespen tevoorschijn bij een nieuwe sortering van het gevangen malaisevalmateriaal. Dit materiaal bestond uit 13 soorten waarvan drie soorten nieuw voor De Kaaistoep. Voor de duidelijkheid geven we in tabel 1 een nieuw overzicht van alle Dryinidae gevangen met malaisevallen in De Kaaistoep. Een toelichting op enkele resultaten geeft de volgende paragraaf.

	Malaiseval 1998		Malaiseval 2008	
	m	v	m	v
Dryinidae - tangwespen				
<i>Anteon arcuatum</i>	9	0	0	0
<i>Anteon ephippiger</i>	0	0	0	1
<i>Anteon exiguum</i>	0	1	1	0
<i>Anteon fulviventre</i> 1)	10	11	112	6
<i>Anteon gaullei</i>	2	4	2	3
<i>Anteon infectum</i>	1	0	1	0
<i>Anteon</i> cf. 'japonicum' 2)	0	0	1	0
<i>Anteon jurineanum</i>	2	2	0	0
<i>Anteon pubicorne</i>	9	0	22	3
<i>Anteon reticulatum</i>	0	0	33	0
<i>Anteon scapulare</i>	0	0	5	0
<i>Aphelopus atratus</i>	40	18	72	11
* <i>Aphelopus camus</i>	0	0	1	0
<i>Aphelopus melaleucus</i>	13	6	4	0
<i>Aphelopus querceus</i>	0	0	0	2
<i>Aphelopus serratus</i>	7	5	2	0
* <i>Gonatopus distinctus</i>	12	0	11	0
* <i>Gonatopus formicicolus</i>	0	0	1	0
<i>Gonatopus striatus</i>	7	1	0	0
<i>Lonchodryinus ruficornis</i>	10	14	8	2
Aantal exemplaren (387)	122	62	175	28
Aantal taxa (19)	12	9	15	7

Tabel 1. Nieuwe soortenlijst van de Dryinidae (tangwespen) gevangen in malaisevallen in TWM-terreinen.

Toelichting:

* = nieuw ten opzichte van Peeters & de Rond 2014.

1) = vrouwtjes met rode vlekken op kop en borststuk zijn tot *Anteon fulviventre* gerekend. De soort vormt een complex met *Anteon ephippiger* die vergelijkbare varianten kent, maar iets glanzender is.

2) = soort beschreven uit Japan. Identiteit van West-Europese exemplaren nog niet zeker.

Toelichting op de resultaten

Een opmerkelijke soort is *Anteon reticulatum*. Zowel mannetjes als vrouwtjes zijn goed te herkennen aan de grove netvormige rimpeling op de kop. De vrouwtjes hebben bovendien buitensporig grote 'kussentjes' aan de uiteinden van hun laatste voetleedjes. Dit heeft mogelijk iets te maken met de substraten waarop ze hun gastheren zoeken. Ondanks die herkenbaarheid werd de soort tot 80 jaar na de beschrijving van het eerst bekende vrouwtje door Kieffer in 1905 nergens in Europa meer gevonden. In de tachtiger jaren van de twintigste eeuw, toen er al bijna werd vastgesteld dat het om een misvormd exemplaar van een andere soort moest gaan, kwamen waarnemingen plotseling uit allerlei locaties in Europa. In Nederland is de soort buiten de gemeente Tilburg maar van drie andere plaatsen bekend, allen van na 1980 (Peeters et al. 2004). De gastheren zijn nog altijd onbekend (Guglielmino, Olmi & Bückle 2013) en een verklaring voor de aanwezigheid van 33 mannetjes in de malaiseval van 2008 is dan ook moeilijk te geven.

Gonatopus distinctus is minder zeldzaam, maar lastig te herkennen. Om mannetjes van miertangwespen met zekerheid te kunnen determineren is men verplicht om een microscooppreparaat van het genitaal te maken. In een poging om de genitaliën in opgeplakte toestand bij normaal licht te bekijken werden vorig jaar de mannetjes van *Gonatopus distinctus* voor *Gonatopus bicolor* aangezien. Toen dit jaar voor de laatste serie vangsten wél enkele preparaten gemaakt werden bleken de vliezige aanhangsels van de parameren rafeltjes te vertonen, een exclusief kenmerk van *Gonatopus distinctus*. Verder lijken al deze mannetjes wel tot dezelfde soort te behoren. Vrouwtjes zijn iets makkelijker te determineren, maar zijn meer te verwachten in bodemvallen.

Gonatopus formicicolus is een interessante nieuwe vondst voor De Kaaistoep. Deze zeldzame miertangwesp is bekend van een beperkt aantal vindplaatsen in West-Europa en wordt daarbuiten slechts incidenteel gevonden (Olmi 1999). De vleugellose vrouwtjes zijn vrijwel volledig geel gekleurd en de gevleugelde mannetjes zijn van andere Nederlandse soorten te onderscheiden door hun glanzende kop. De gastheren zijn spoorcicaden (Delphacidae), die door de vrouwtjes met hun tangvormige voorste voetleden worden vastgegrepen om een ei te kunnen injecteren.

Samen met een vrouwtje van *Gonatopus clavipes*, dat met de hand werd gevangen, zijn nu 20 tangwespsorten bekend uit De Kaaistoep.

De soortenlijst van alle vangsten en determinaties van de micro-aculeaten in De Kaaistoep komt daarmee voorlopig uit op een totaal van 24 soorten, die als volgt zijn verdeeld: Bethyidae drie soorten, Dryinidae 20 soorten en Embolemidae een soort.

Literatuur

- Guglielmino, A., M. Olmi & C. Bückle, 2013. An updated host-parasite catalogue of world Dryinidae (Hymenoptera: Chrysidoidea). - *Zootaxa* 3740 (1): 1-113.
- Olmi, M., 1999. Hymenoptera Dryinidae - Embolemidae. - *Fauna d'Italia* 37: 1- 425.
- Peeters, T. & J. de Rond, 2014. Een peerkopwesp (Embolemidae) en andere micro-aculeaten in De Kaaistoep: 85-91. In: T. Peeters, A. van Eck & T. Cramer (red.), *Natuurstudie in De Kaaistoep en aangrenzende terreinen in Tilburg. Verslag 2013, 19e onderzoeksjaar*. - TWM Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 167 p.
- Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit & H.H.W. Velthuis, 2004. *De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata)*. - *Nederlandse Fauna* 6, NNM Naturalis Leiden, KNNV Uitgeverij Utrecht & EIS-Nederland Leiden, 507 p.

Tangwespparasieten (Hymenoptera: Ismaridae) in De Kaaistoep

Theo Peeters

In twee voorafgaande artikelen in dit jaarverslag wordt een overzicht gepresenteerd van drie families van micro-aculeaten die vooral werden gevangen met malaisevallen in De Kaaistoep (Peeters & de Rond 2014, de Rond & Peeters 2015). De tangwespen (Dryinidae) zijn met 19 taxa het soortenrijkst en met 387 exemplaren tevens het meest talrijk van de drie bestudeerde families. Tangwespen zijn parasieten van cicaden. In dit artikel behandelen we de hyperparasieten van tangwespen, namelijk leden van de familie Ismaridae in De Kaaistoep.

Ismaridae zijn kleine onopvallende wespen van 2-4 mm (figuur 1) die parasiteren op de larven van tangwespen. Van de familie Ismaridae zijn uit Nederland twee soorten gemeld. Door onderzoek in de collectie van Naturalis in Leiden en determinatie van materiaal verzameld in De Kaaistoep kunnen we twee nieuwe soorten voor Nederland melden. In dit artikel wordt een overzicht gegeven van de vangsten in De Kaaistoep en volgt een opsomming van de huidige kennis van de verspreiding en biologie van de Ismaridae.



Figuur 1. *Ismarus rugulosus*, vrouw (foto Bart Horvers).

Biologie

De soorten uit de familie Ismaridae staan bekend als parasieten van tangwespen (Dryinidae). Daarom is hier gekozen voor de Nederlandse naam tangwespparasieten voor deze familie. De adulte *Ismarus*-soorten zijn in alle gevallen gekweekt uit cocons van Dryinidae. Over het parings- en eileggedrag van *Ismarus*-soorten is niets bekend. De kweekresultaten van Chambers (1955, 1981) suggereren dat de hyperparasieten al in de larven van de tangwespen hun ei moeten hebben gelegd.

In de Europese literatuur zijn vijf artikelen met kweekresultaten van *Ismarus* gevonden. Die worden hier in chronologische volgorde kort samengevat.

1. Chambers (1955) ving op 22 juli 1951 drie *Idiocerus* nymfen met 'larve-zakken' van een tangwesp van het genus *Anteon* op ratelpopulier (*Populus tremula*). Daaruit kweekte hij op 1 juni 1952 een vrouw *Anteon flavicorne* var. *bensoini* Rich. Een tijd later vond hij in een van de niet uitgekomen cocons een dunwandige cocon met een dode pop van een vrouw *Ismarus flavicornis* (Thoms.). Tevens sleepte hij op 11 juli en 3 augustus 1953 nymfen van *Oncopsis* van berk (*Betula*) die waren gearasiteerd door een *Anteon*. Daaruit kweekte hij geen *Anteon* maar wel twee mannen van *Ismarus halidayi* op respectievelijk 11 en 16 juni 1954. Volgens Chambers zou het hier de gastheer *Anteon brevicorne* [= *A. jurineanum*] kunnen betreffen. Overigens is ook *Anteon brachycerum* een parasitoïde van deze cicade (Guglielmino et al. 2013).
2. Waloff (1975) kweekte een vrouw van *Ismarus rugulosus* uit een 'larvale zak' die zich bevond op de thorax van een vrouw van de cicade *Streptanus sordidus*. De gearasiteerde *Streptanus sordidus* werd gevangen op 3 juli 1970. De cocon van de parasiet werd gevonden op 7 juli en het vrouwtje van de hyperparasiet sloop uit op 28 mei 1971. De dryinide die als gastheer diende is niet bekend, maar op grond van de positie van de 'larvale zak' zou het *Anteon pubicorne* var. *lucidum* of een *Lonchodryinus*-variant (= *Preanteon*-soort) kunnen zijn.
3. Jervis (1979) kweekte *Ismarus dorsiger* uit cocons van *Aphelopus*. Volgens deze auteur zou *Aphelopus melaleucus* een van de meest waarschijnlijke gastheren zijn van deze *Ismarus*-soort. Gastheren van de *Aphelopus* waren cicadenymfen van de soorten *Fagocyba douglasi* (= *cruenta*) en *Ribautiana ulmi*. Uit beide cicaden is ook *Aphelopus atratus* gekweekt, maar minder vaak (Guglielmino et al. 2013).
4. Op 27 en 30 juli 1979 klopte Chambers van zomereik (*Quercus robur*) een zevental nymfen van *Iassus lanio* gearasiteerd door tangwesplarven. Hieruit kweekte hij op 17 mei 1980 een vrouw en een man van de tangwesp *Anteon* (= *Chelogynus*) *infectum* en op 6 juni 1980 een man *Ismarus halidayi*. Mogelijk is *Iassus lanio* samen met zijn parasieten en hyperparasieten alleen actief op de lagere bladeren van zomereiken (Chambers 1981).
5. In Italië kweekten Goirdano et al. (2002) zes exemplaren van *Ismarus flavicornis*: vier van *Anteon flavicorne* op een *Populicerus*-soort van ratelpopulier (*Populus tremula*), een van *Anteon jurineanum* op *Oncopsis flavicollis* van ruwe berk (*Betula pendula*), een waarschijnlijk van *Anteon flavicorne* op *Rhytidodus decimusquartus* van zwarte populier (*Populus nigra*).

Gekweekte mannen en een vrouw van *Ismarus dorsiger* werden met opgesneden druiven respectievelijk 12 en 14 dagen in leven gehouden (Jervis 1979).

Verspreiding

De Ismaridae vormen een kleine familie met slechts één genus: *Ismarus* Haliday 1835, waarvan wereldwijd 32 soorten zijn beschreven (Hymenoptera Online 2014). *Ismarus*-soorten zijn tot op heden beschreven van de Palaearctische, Nearctische, Neotropische, Oriëntaalse en Australische regio's. Masner (1976) meldt het genus tevens van onbeschreven soorten van de Ethiopische regio. Binnen Europa worden acht soorten onderscheiden (Fauna Europaea 2014).

In Nederland hebben twee personen over deze familie gepubliceerd. Samuel Snellen van Vollenhoven presenteerde eind 19^e eeuw een aantal naamlijsten (Snellen van Vollenhoven 1873, 1876) en maakte tekeningen van *Ismarus dorsiger* in zijn helaas nooit voltooid, maar prachtige overzichtswerk Pinacographia (Snellen van Vollenhoven 1877). Pierre Thomas publiceerde eind 20^e eeuw een soortenlijst met *Ismarus halidayi* van een natuurgebied in Midden-Limburg (Thomas 1997). In De Kaaistoep werden met een malaiseval vier soorten gevonden waaronder twee nieuwe soorten voor de Nederlandse fauna, nl. *Ismarus flavicornis* en *Ismarus rugulosus*.

Vangsten van Ismaridae in De Kaaistoep

In De Kaaistoep heeft tweemaal een malaiseval gestaan. De malaiseval in 1998 stond tegen een bosrand langs een schraal pad (Ac. 129.2-394.9), was actief van 24 april tot en met 10 oktober en werd elke week geleegd. In totaal werden hiermee 24 Ismaridae, waaronder vier soorten, gevangen (zie figuur 2 en bijlage 1).

In 2008 hebben we tien jaar later op dezelfde plek een malaiseval ingezet. Helaas werd de malaiseval toen wekelijks verstoord en zijn we na twee weken noodgedwongen uitgeweken naar een nieuwe standplaats. De malaiseval werd verplaatst naar een houtwal achter de Hut van Homberg op de grens met een grasland (Ac. 128.8-394.6), was actief van 6 mei tot en met 12 oktober en werd ook elke week geleegd. In 2008 werden 17 Ismaridae verdeeld over drie soorten gevangen (zie figuur 2 en bijlage 1). Voor meer informatie over de standplaatsen van de malaisevallen zie Peeters & de Rond (2014).

In figuur 2 worden de vliegtijden van de vier *Ismarus*-soorten in De Kaaistoep weergegeven. Het aantal waarnemingen is vrij beperkt maar het beeld roept toch een aantal interessante vragen op. Zoals waarom de vliegtijd van *Ismarus flavicornis* zo kort is ten opzichte van de andere soorten? Een waarom hebben we geen mannetjes gevangen van *Ismarus dorsiger* en *I. rugulosus*?

Soort	Sexe/jaar	N	mei			juni			juli			augustus			sept.		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
I. rugulosus	vrouw 2008	6															
	vrouw 1998	3															
	man 2008	0															
	man 1998	0															
I. halidayi	vrouw 2008	0															
	vrouw 1998	5															
	man 2008	0															
	man 1998	2															
I. flavicornis	vrouw 2008	0															
	vrouw 1998	1															
	man 2008	9															
	man 1998	0															
I. dorsiger	vrouw 2008	2															
	vrouw 1998	13															
	man 2008	0															
	man 1998	0															
Totaal		41															

Figuur 2. Vliegtijden van de *Ismarus*-soorten in de malaisevallen in De Kaaistoep. Decades per maand: 1 = 1-10, 2 = 11-20 en 3 = 21-31.

Verspreiding en biologie Ismaridae

Hieronder volgt een korte samenvatting van de verspreiding en de biologie van de vier in De Kaaistoep aangetroffen soorten. Voor de verspreiding werden diverse bronnen gebruikt die hier niet allemaal worden opgesomd. De opmerkingen over de Dryinidae in De Kaaistoep zijn gebaseerd op De Rond & Peeters (2015).

Ismarus dorsiger (Haliday in Curtis, 1831)

Palaearctische soort bekend van Europa en China. Binnen Europa gemeld van Ierland, Engeland, Finland, Zweden, Duitsland, Spanje en Rusland.

In Engeland gekweekt uit *Aphelopus* (Jervis 1979). Van *Aphelopus* werden in dezelfde malaisevallen in De Kaaistoep 5 soorten gevangen, waarvan *A. atratus* veruit de meest algemene soort was. Van *I. dorsiger* werden in De Kaaistoep alleen vrouwtjes gevangen.

Ismarus flavicornis (Thomson, 1858)

Holarctische soort gemeld van Canada, USA en Europa. In Europa bekend uit Ierland, Engeland, Finland, Zweden, Zwitserland, Oostenrijk, voormalig Tsjechoslowakije, Italië.

Gekweekt uit *Anteon*, mogelijk *Anteon flavicorne* in Engeland (Chambers 1955).

In Italië gekweekt uit *Anteon flavicorne* en *Anteon jurineanum* (Goirdano et al. 2002). In de malaisevallen in De Kaaistoep werden maar liefst 11 *Anteon*-soorten aangetroffen. De hierboven genoemde gastheer *Anteon flavicorne* werd niet gevangen en van *A. jurineanum* werden in 1998 slechts vier exemplaren gevangen. Mogelijk heeft deze tangwespparasiet in De Kaaistoep nog andere gastheren dan degene die in de literatuur worden genoemd.

Ismarus halidayi Förster, 1850

Holarctische soort gemeld van Canada, USA, China en Europa. In Europa bekend van Finland, Zweden, Engeland, Duitsland, voormalig Tsjechoslowakije, Hongarije, Rusland.

In Engeland gekweekt uit *Anteon*, mogelijk *Anteon jurineanum* (Chambers 1955) en uit *Anteon infectum* (Chambers 1981). Beide soorten werden in De Kaaistoep aangetroffen maar in zeer lage aantallen. Mogelijk is een andere *Anteon* de (belangrijkste) gastheer in De Kaaistoep.

Ismarus rugulosus Förster, 1850 (figuur 1)

Holarctische soort gemeld van Canada, USA en Europa. In Europa bekend uit Ierland, Engeland, Finland, Zweden, Duitsland, voormalig Tsjechoslowakije, Frankrijk, Italië en Rusland.

Zoals Chambers in 1971 al voorspelde is deze soort, in tegenstelling tot de bovenstaande drie *Ismarus*-soorten die vooral op bomen worden gevangen, parasitair op een cicade die gebonden is aan kruiden en grassen. In Engeland werd een vrouwtje gekweekt uit een dryinide-larve op *Streptanus sordidus* (familie Cicadellidae). Mogelijk was de gastheer *Anteon pubicorne* var. *lucidum* of een *Lonchodryinus*-variëteit (= *Preanteon*) (Waloff 1975). Beide gastheren zijn in De Kaaistoep aangetroffen.

Van *Ismarus rugulosus* is alleen een Fins mannetje gemeld door Hellén (1964). Masner (1976) bestudeerde het mannetje en dat bleek een vrouwtje met afwijkende (teratologische) antennen. Hij concludeerde dat de soort zeer waarschijnlijk parthenogenetisch (thelytokous) is want tot op dit moment zijn geen mannetjes bekend. Dat sluit mooi aan op de vangsten van alleen vrouwelijke exemplaren van *I. rugulosus* in De Kaaistoep.

Dankwoord

Jeroen de Rond controleerde de naamgeving van de Dryinidae en Bart Horvers maakte een prachtige foto.

Summary

The family Ismaridae is studied, caught with malaisetraps in nature reserve De Kaaistoep near Tilburg in The Netherlands. We found four species: *Ismarus dorsiger*, *I. flavicornis* (f.n.sp.), *I. halidayi* and *I. rugulosus* (f.n.sp.). Their biology and distribution is discussed with help of the literature. And their flight period is shown in a diagram.

Geraadpleegde literatuur en andere bronnen

- Chambers, V.H., 1955. Some hosts for *Anteon* spp. (Hym., Dryinidae) and a hyperparasite *Ismarus* (Hym., Belytidae). - Entomologist's Monthly Magazine 91: 114-115.
- Chambers, V.H., 1971. Bedfordshire Hymenoptera Belytinae: with four species new to the British Isles. - Entomologist's Monthly Magazine 107: 182-183.
- Chambers, V.H., 1981. A host for *Ismarus halidayi* Foerst. (Hym., Diapriidae). - Entomologist's Monthly Magazine 117: 29.
- Giordano, V., A. Alma & A. Arzone, 2002. The interspecific relationships between plants, cicadellids, and dryinids (Hemiptera: Cicadellidae - Hymenoptera: Dryinidae). - Acta entomologica slovenica 10 (1): 43-53.
- Guglielmino, A., M. Olmi & C. Bückle, 2013. An updated host-parasite catalogue of world Dryinidae (Hymenoptera: Chrysidoidea). - Zootaxa 3740 (1): 1-113.
- Fauna Europaea, 2015. <http://www.faunaeur.org/> [geraadpleegd in februari 2015].
- Hellén, W., 1964. Die Ismarinen und Belytinen Finnlands (Hymenoptera: Proctotrupoidea). - Fauna Fennica 18: 1-68.
- Hymenoptera Online (HOL), 2014. <http://hol.osu.edu> [geraadpleegd in november 2014]
- Jervis, M.A., 1979. Parasitism of *Aphelopus* species (Hymenoptera: Dryinidae) by *Ismarus dorsiger* (Curtis) (Hymenoptera: Diapriidae). - Entomologist's Gazette 30: 127-129.
- Kieffer, J.J., 1908. *Ismarus* Haliday 1835: 371-376. In: E. André, Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, Tome X. - Librairie Scientifique A. Hermann & Fils, Paris, 1014 p., 30 pls.
- Kieffer, J.J., 1916. *Ismarus* Haliday: 353-356. In: Das Tierreich 44. Hymenoptera Diapriidae. - Verlag von R. Friedländer und Sohn, Berlin, 627 p.
- Liu, J., H. Chen & Z. Xu, 2011. Notes on the genus *Ismarus* Haliday (Hymenoptera, Diapriidae) from China. - ZooKeys 108: 49-60.
- Masner, L., 1976. A revision of the Ismarinae of the New World (Hymenoptera, Proctotrupoidea, Diapriidae). - Can. Ent. 108: 1243-1266.
- Nixon, G.E.J., 1957. Proctotrupoidea - Diapriidae (Belytinae). - Handbk. Id. Br. Insects 8 (3dii): 1-107.
- Peeters, T. & J. de Rond, 2014. Een peerkopwesp (Embolemidae) en andere micro-aculeaten in De Kaaistoep: 85-91. In: T. Peeters, A. van Eck & T. Cramer (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep en aangrenzende terreinen in Tilburg. Verslag 2013, 19e onderzoeksjaar. - TWM Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 167 p.
- Rond, J. de & T. Peeters, 2015. Aanvullingen op 'Een peerkopwesp (Embolemidae) en andere micro-aculeaten in De Kaaistoep': 39-40. In: T. Peeters, A. van Eck & T. Cramer (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep en aangrenzende terreinen in Tilburg. Verslag 2014, 20e onderzoeksjaar. - TWM Gronden BV, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 104 p.
- Snellen van Vollenhoven, S.C., 1873. Nieuwe naamlijst van Nederlandse vliesvleugelige insecten (Hymenoptera). Tweede stuk. - Tijdschrift voor Entomologie 16: 147-220.
- Snellen van Vollenhoven, S.C., 1876. Bijvoegsel tot de nieuwe naamlijst van Nederlandse vliesvleugelige insecten (Hymenoptera). - Tijdschrift voor Entomologie 19: 211-257.
- Snellen van Vollenhoven, S.C., 1877. Pinacographia. Illustrations of more than 1000 species of North-West European Ichneumonidae sensu Linnaeano. Part 5. - Martinus Nijhoff, 's Gravenhage, p. 33-39, pls. 21-25.
- Thomas, P., 1997. Diapriidae (Hymenoptera: Proctotrupoidea) van de Beegderheide. - Natuurhistorisch Maandblad 86 (1): 10-11.
- Ventura, D., A. Algarra, P. Ros, C. Segade & J. Pujade, 1997. Presencia de la subfamilia Ismarinae (Hymenoptera, Proctotrupoidea: Diapriidae) en la Península Iberica. - Boletín de la Asociación Española de Entomología 21 (1-2): 105-106.
- Wall, I., 1967. Die Ismarinae und Belytinae der Schweiz (Ismarinen und Belytinen des Zoologischen Museums in Lausanne/Schweiz). Zweiter Beitrag zur Kenntnis der mitteleuropäischen Proctotrupoidea und deren Verbreitung. - Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden 35 (2): 123-265.
- Waloff, N., 1975. The parasitoids of the nymphal and adult stages of leafhoppers (Auchenorrhyncha: Homoptera) of acidic grassland. - Trans. R. ent. Soc. Lond. 126 (4): 637-686.

Bijlage 1. Malaisevalvangsten Ismaridae in De Kaaistoep van 1998 en 2008.

Soort	Aantal		Datum
	V	M	
<i>Ismarus dorsiger</i>	1	0	4-11.vii.1998
<i>Ismarus dorsiger</i>	3	0	18-25.vii.1998
<i>Ismarus dorsiger</i>	2	0	25.vii-1.viii.1998
<i>Ismarus dorsiger</i>	3	0	8-15.viii.1998
<i>Ismarus dorsiger</i>	1	0	15-22.viii.1998
<i>Ismarus dorsiger</i>	1	0	22-29.viii.1998
<i>Ismarus dorsiger</i>	2	0	29.viii-5.ix.1998
<i>Ismarus dorsiger</i>	1	0	10-17.vi.2008
<i>Ismarus dorsiger</i>	1	0	29.vii-5.viii.2008
<i>Ismarus flavicornis</i>	1	0	6-13.vi.1998
<i>Ismarus flavicornis</i>	0	6	27.v-2.vi.2008
<i>Ismarus flavicornis</i>	0	3	3-10.vi.2008
<i>Ismarus halidayi</i>	1	0	6-13.vi.1998
<i>Ismarus halidayi</i>	1	0	20-27.vi.1998
<i>Ismarus halidayi</i>	2	0	18-25.vii.1998
<i>Ismarus halidayi</i>	1	0	25.vii-1.viii.1998
<i>Ismarus halidayi</i>	0	2	2-9.v.1998
<i>Ismarus rugulosus</i>	1	0	13-20.vi.1998
<i>Ismarus rugulosus</i>	1	0	18-25.vii.1998
<i>Ismarus rugulosus</i>	1	0	25.vii-1.viii.1998
<i>Ismarus rugulosus</i>	2	0	2-10.vi.2008
<i>Ismarus rugulosus</i>	3	0	10-17.vi.2008
<i>Ismarus rugulosus</i>	1	0	17-24.vi.2008
Totaal	30	11	

Neuswespen (Hymenoptera: Diapriidae) in De Kaaistoep

Theo Peeters

In De Kaaistoep zijn in de afgelopen 20 onderzoeksjaren veel wespen, mieren en bijen (Hymenoptera) verzameld. Allerlei verschillende vangmethoden zijn, vooral in de laatste tien jaar, uitgetoet en nog steeds worden nieuwe vangmethoden ontwikkeld. Tot de groepen die in grote aantallen zijn gevangen maar nog nauwelijks op naam zijn gebracht behoren de parasitaire wespen. Ik heb me onlangs voorgenomen aan een deel van het materiaal van deze zeer soortenrijke groep te gaan werken. De afgelopen maanden ben ik bezig geweest met het uitsorteren van twee families: de Diapriidae of neuswespen en de Proctotrupidae of priemwespen. Het materiaal van de familie van de Proctotrupidae is voor een deel al ter bewerking naar Pierre Thomas. Hij determineert het materiaal en maakt een referentie-collectie voor Natuurmuseum Brabant. Met de neuswespen ben ik zelf aan de slag gegaan. Met dit artikel wil ik jullie een beetje bekend maken met deze schitterende diergroep. Beschouw het als een soort inleiding op wat komen gaat...

Diapriidae - neuswespen

Ik stel u hier voor aan drie leden uit de familie van de Diapriidae. Diapriidae hebben de Nederlandse naam neuswespen gekregen omdat hun antennen staan ingeplant op een sokkel.

Diapria conica (Fabricius, 1775)

Met de lichtval in De Kaaistoep is op 18.vii.2014 onder andere een serie van negen neuswespjes verzameld door Henk Spijkers en Paul van Wielink. Daaronder bevonden zich drie soorten. Een vrouwtje uit het genus *Trichopria*, twee vrouwen uit het genus *Paramesius* en zes vrouwen van de soort *Diapria conica* (figuur 1).



Figuur 1. *Diapria conica*, vrouw (foto's Bart Horvers).

In Europa is *Diapria conica* gemeld van Finland, Zweden, Denemarken, Engeland, België, Frankrijk, Spanje, Tsjechië, Slowakije, Oostenrijk, Polen, Wit-Rusland (Fauna Europaea, Macek 1989a, Wall 1980). Maar wellicht mis ik nog enkele waarnemingen uit Europa. Uit Nederland wordt de soort al genoemd door Snellen van Vollenhoven (1873).

Diapria conica is een gregaire soort die werd gekweekt uit poppen van de Blinde bij *Eristalis tenax* (familie Syrphidae - zweefvliegen). Per pop kunnen 21 tot 46 exemplaren van *D. conica* uitsluipen. Er is meestal een duidelijke overheersing van het aantal vrouwtjes ten opzicht van de mannetjes (Sanders 1911). De vrouwtjes hebben 12 antennenleden en de mannetjes 14.

Deze neuswesp is zeer waarschijnlijk in elke provincie in ons land aan te treffen en vliegt tenminste van maart tot in november. In de maand november werd de soort verzameld onder bladeren (Snellen van Vollenhoven 1876). Die waarneming sluit aan bij de melding van Masner (1957) dat het volwassen dier vaak overwintert onder schors, mossen en bladeren, en bij Leclercq (1952) die waarnemingen meldt uit België van 4 en 11 december 1938. Wellicht kunnen dus ook in ons land in de wintermaanden volwassen dieren opduiken.

Anommatium ashmeadi Mayr, 1904

In de potvallen van De Kaaistoep die rond de eikenbomen hebben gestaan in 2000 en 2001 zijn vier vrouwtjes van deze soort gevangen resp. op 19.v.-3.vi.2000 (1), 3-17.vi.2000 (1) en 8-23.ix.2000 (2). Van de biologie van deze soort weten we nauwelijks iets af. In figuur 2 is een vrouwtje van deze makkelijk herkenbare soort afgebeeld. Ze heeft geen ocellen en is vleugelloos, aanpassingen aan een ondergrondse levenswijze. Alle vrouwtjes die ik heb gezien hebben 14 antennenleden. Deze bouw en ook de kleur sluiten mooi aan bij Nixon (1957) die een vrouwtje noteerde dat werd aangetroffen in een nest van de Gele weidemier *Lasius flavus*. Wie zoekt naar deze soort in de nesten van de Gele weidemier en ontdekt wat ze daar precies doet? In Europa is *A. ashmeadi* de enige soort van dit genus, die is gemeld van Finland, Zweden, Denemarken, Engeland, Duitsland, Oostenrijk, Andorra, Tsjechië, Slowakije, Hongarije, Italië, Albanië, voormalig Joegoslavië, Polen en Rusland (Fauna Europaea, Hellen 1964, Macek 1989b, Ventura et al. 2000). In de collectie van Naturalis te Leiden vond ik uit ons land tot op heden 21 vrouwtjes uit vier provincies van deze soort die, zover mij bekend, nog nooit uit Nederland is gemeld. In ons land zijn de vrouwtjes gevonden van begin juni tot half oktober. Naar de bijbehorende gevleugelde mannetjes heb ik nog niet gezocht.



Figuur 2. *Anommatium ashmeadi*, vrouw (foto Kees Zwakhals).

Psilus cornutus Panzer, 1801

In de malaiseval van 1998 ving we 1 man 30.v-6.vi, 1 man 13-20.vi en 6 mannen in de week van 20-27.vi.

De mannen van dit genus zijn o.a. makkelijk te onderscheiden van de vrouwen aan de langere antennen (figuur 3). De antennenleden zijn niet alleen langer maar het aantal antennenleden bij man is ook groter; 14 bij de man tegen 12 bij de vrouw.

De soort is in Europa gemeld van Finland, Denemarken, Engeland, Duitsland, Tsjechië, Slowakije, Oostenrijk, Moldavië (Fauna Europaea, Macek 1989a), maar is wellicht nog bekend van meerdere landen. In Nederland werd een man gevangen met een malaiseval op de Beegderheide bij het Frankeven, 11-20.v.1995, door Thomas (1997). In de collectie van NCB Naturalis in Leiden staan enkele tientallen exemplaren van dit genus uit ons land die ik inmiddels aan het bestuderen ben. Van de biologie van de soorten van het genus *Psilus* is nagenoeg niks bekend. Er is slechts een melding van een niet gedetermineerde soort van dit genus die werd gekweekt uit de poppen van een strontvlieg van het genus *Scathophaga* (Scathophagidae) (Muesebeck 1980). Daarnaast noemt Nixon (1980) een aantal twijfelachtige kweken uit poppen van de wortelvlieg *Psila bicolor* (Psillidae) en *Phaonia* spec. (Muscidae). Vliegt in ons land van eind mei tot eind juni.



Figuur 3. *Psilus cornutus*, man (foto's Bart Horvers).

Tenslotte

Tot zover een bescheiden greep uit de honderden neuswespen die met verschillende vangmethoden in De Kaaistoep zijn aangetroffen. Met de bewerking van het verzamelde Diapriidae-materiaal ben ik nog wel een tijdje zoet, maar ik hoop dat ook in 2015 nieuwe neuswespen zullen worden gevangen. Volgend jaar zal ik jullie in elk geval meer kunnen vertellen over neuswespen in De Kaaistoep, want het echte determinatiewerk gaat nu pas beginnen. Van de Diapriidae wordt voor de collectie van Natuurmuseum Brabant een referentiecollectie gemaakt. De rest van het materiaal is opgenomen in mijn eigen collectie. Voor wie oog heeft voor deze kleine wespjes (1-8 mm) gaat een compleet nieuwe wereld open die snakt naar aandacht en hier groot getoond kan worden dankzij de prachtige platen van de fotografen Bart Horvers en Kees Zwakhals.

Summary

Diapriidae in De Kaaistoep

In the last 20 years many Hymenoptera were caught with different methods in nature reserve De Kaaistoep near Tilburg (Netherlands). At the end of 2014 we started to sort out the Proctotrupidae and Diapriidae of pitfalls, malaise-traps and light-traps. With the example of three species of Diapriidae namely *Diapria conica*, *Anommatium ashmeadi* (fauna nov. sp.) and *Psilus cornutus*, only a tiny part of many hundreds of collected specimens is published here. Their distribution in Europe and The Netherlands, as well as their biology are enumerated from literature and internet research.

Literatuur

- Fauna Europaea, <http://www.faunaeur.org/> [geraadpleegd in februari 2015].
- Hellén, W., 1964. Die Ismarinen und Belytinen Finnlands (Hymenoptera: Proctotrupeoidea). - Fauna Fennica 18: 1-68.
- Leclercq, J., 1952. Proctotrupeoidea (Serphoidea) récoltés en Belgique. - Lambillionea 52 (11-12): 71-72.
- Macek, J., 1989a. Proctotrupeoidea, Ceraphronoidea: 135-142. In: J. Sedivy (ed.), Check list of Czechoslovak Insects III. (Hymenoptera). Enumeratio insectorum Bohemoslovakiae. - Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae 19: 1-194.
- Macek, J., 1989b. Studies on Diapriidae (Hymenoptera, Proctotrupeoidea). Part 2. A revision of the genus *Anommatium* Foerster. - Annales Zoologici 43 (7): 127-132.
- Masner, L., 1957. First preliminary report on the occurrence of genera of the group Proctotrupeoidea in Czechoslovakia (Second part - Superfamily Proctotrupeoidea s. str.). - Acta faun. ent. Mus. nat. Pragae 2: 83-107.
- Muesebeck, C.F.W., 1980. The nearctic parasitic wasps of the genera *Psilus* Panzer and *Coptera* Say (Hymenoptera, Proctotrupeoidea, Diapriidae). - United States Department of Agriculture, Technical Bulletin 1617: 71 p.
- Nixon, G.E.J., 1957. Proctotrupeoidea - Diapriidae (Belytinae). - Handbk. Id. Br. Insects 8 (3dii): 1-107.
- Nixon, G.E.J., 1980. Diapriidae (Diapriinae). - Handbk. Id. Br. Insects 8 (3di): 1-55.
- Notton, D.G., 1993. New species of *Trichopria* and *Diapria* from the British isles (Hym., Proctotrupeoidea, Diapriidae). - Entomologist's Monthly Magazine 129: 139-149.
- Sanders, G.E., 1911. Notes on the breeding of *Tropidopria conica* Fabr. - The Canadian Entomologist 43: 48-50.
- Snellen van Vollenhoven, S.C., 1873. Nieuwe naamlijst van Nederlandse vliesvleugelige insecten (Hymenoptera). Tweede stuk. - Tijdschrift voor Entomologie 16: 147-220.
- Snellen van Vollenhoven, S.C., 1876. Bijvoegsel tot de nieuwe naamlijst van Nederlandse vliesvleugelige insecten (Hymenoptera). - Tijdschrift voor Entomologie 19: 211-257.
- Ventura, D., A. Algarra & J. Pujade-Villar, 2000. La tribu Pantolytini en Andorra (Hymenoptera, Proctotrupeoidea, Diapriidae, Belytinae). - Ses. Entom. ICHN-SCL 10 (1997): 91-99.
- Wall, I., 1980. Die Diapriinen und Belytinen aus dem Königlich-Belgischen Institut für Wissenschaften (Hymenoptera Proctotrupeoidea: Familie Diapriidae). 3. und 4. Beitrag zur Kenntnis Europäischer Zehrwespen. - Bull. Inst. Royal Science. Nat. de Belgique 52 (18): 1-34.

Mieren in Kaaistoep-West. Wie leeft waar?

Evie Rikers, Mark Slaterus & Juri Smets

Inleiding

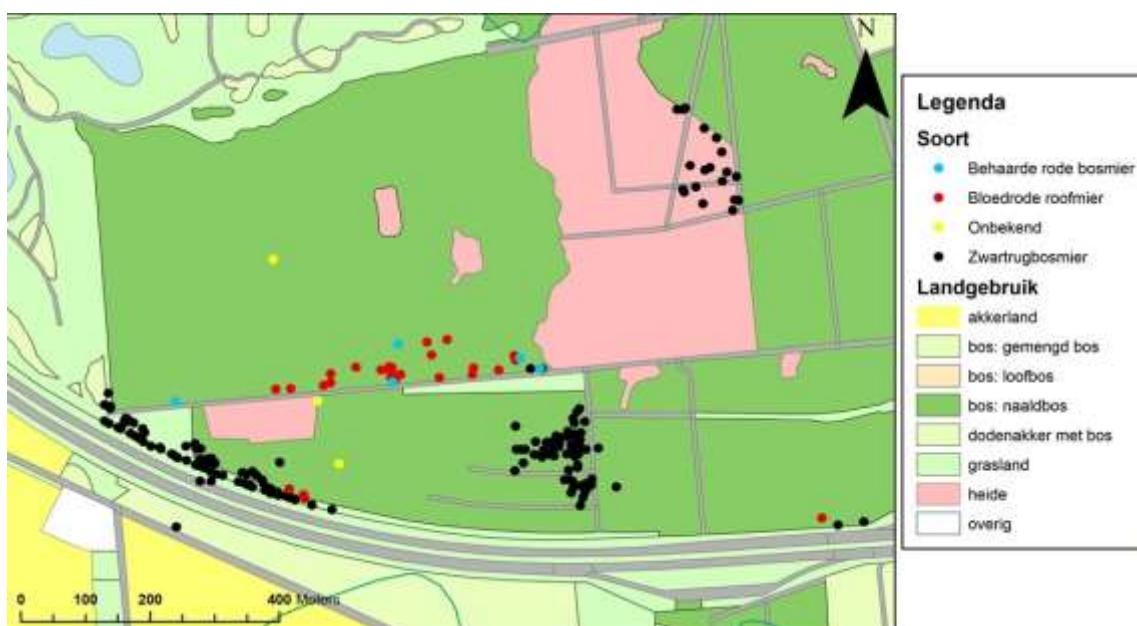
Zoals iedereen wel weet zitten mieren (Formicidae) overal, dus ook in De Kaaistoep. Er is in het verleden sporadisch al eens onderzoek gedaan naar mieren. Dit onderzoek is uitgevoerd door Evie Rikers, Mark Slaterus & Juri Smets. De bekeken soorten zijn: de Zwartrug bosmier (*Formica pratensis*), de Bloedrode roofmier (*Formica sanguinea*), de Behaarde rode bosmier (*Formica rufa*) en de Grauwzwarte renmier (*Formica fusca*). In tegenstelling tot vorige onderzoeken is er niet alleen gekeken naar waar de nesten van deze mieren zich bevinden, maar ook naar de afmetingen van de nesten, hun positie ten opzichte van de zon en mogelijke bijzonderheden of kenmerken. Dit alles om natuurlijk meer te weten te komen over deze soorten in het algemeen, maar natuurlijk ook in De Kaaistoep.

Methoden

Om de nesten te vinden is gelopen in een zigzag-patroon. Wanneer er een nest gevonden was, zijn met behulp van een GPS de coördinaten opgeschreven en later verwerkt in een GIS kaart (figuur 1). Deze is dan weer vergeleken met het voorgaande onderzoek (figuur 2) om te kijken of er meer of minder nesten zijn gekomen in de afgelopen jaren. Voor de positie ten opzichte van de zon is rekening gehouden met de baan van de zon. Op deze manier is bepaald of de nesten 's morgens, 's middags, 's avonds of een combinatie van deze, in de zon lagen. Om de afmetingen van de nesten te verkrijgen is gebruik gemaakt van een meetlint.

Resultaten

Er zijn 212 mieren nesten gevonden; waarvan 178 Zwartrug bosmieren, 28 Bloedrode roofmieren en 6 Behaarde rode bosmieren. Van de Grauwzwarte renmier zijn wel exemplaren gevonden maar geen nesten gelokaliseerd. Dit komt waarschijnlijk door een combinatie van hoge begroeiing en nesten die bovengronds alleen te zien zijn als een gaatje in de grond (M. Cillessen persoonlijke mededeling, 16 juni 2014). Als we de figuren 1 en 2 met elkaar vergelijken is er nagenoeg geen verschil te zien, wat tot de conclusie leidt dat er geen duidelijke vermindering of vermeerdering van nesten heeft plaatsgevonden. Verder is gebleken dat vrijwel alle nesten in de middag in de zon liggen.



Figuur 1. Verspreiding van nesten van enkele soorten mieren in Kaaistoep-West in 2014.



Figuur 2. Verspreiding van nesten van enkele soorten mieren in Kaaistoep-West in 2008.

Vervolg

Het overgrote deel van de mierennesten is gevonden, maar naar alle waarschijnlijkheid niet allen. Hiervoor zou de volgende keer een zigzag-patroon met een kleinere hoek gelopen kunnen worden. Er kan natuurlijk ook voor gekozen worden om in een ander deel van De Kaaistoep te gaan zoeken naar mieren.

Dankwoord

Ten eerste moeten we Jaap van Kemenade bedanken voor de opdracht en de toegang tot het terrein van De Kaaistoep. Ook krijgt Mischa Cillessen onze dank voor het delen van zijn kennis over mieren en Nico Ettema voor de uitleg van de determinatie van de soorten. Laurens van der Leij is degene die ons als groep heeft begeleid gedurende het project.

Literatuur

Rikers, R., M. Slaterus & J. Smets, 2014. Mieren in de Kaaistoep. Wie leeft waar? - Verslag EcoXperience, Toegepaste Biologie, HAS Den Bosch, 19 p.

Vijf jaar bijenhôtels in De Kaaistoep

Het gezelschap van angeldragers

Theo Peeters, Wim Klein, Jaap van Kemenade & Henk Spijkers

Ook in 2013 en 2014 werden door Jaap van Kemenade en Henk Spijkers insecten verzameld bij de nestblokken (bijenhôtels) die zijn opgehangen tegen de Hut van Homberg in De Kaaistoep. Met de bewerking van deze vangsten in dit artikel hebben we nu 5 opeenvolgende jaren onderzoek gedaan aan bijenhôtels in De Kaaistoep. Mooi moment om de resultaten voor de bijen en wespen, waarvoor de hotels immers zijn bedoeld, nog eens op een rij te zetten.

Onderzoeksmethoden

De dieren werden verzameld met een exhauster. Grotere exemplaren werden met de hand gevangen. In de volgende weken werden dieren verzameld:

Week	2010	2011	2012	2013	2014
14			02-08 april		
15			09-15 april		07-13 april
16		18-24 april	16-22 april		
17		24-30 april			21-27 april
18		02-08 mei			28 april-4 mei
19		09-15 mei	07-13 mei	06-12 mei	05-11 mei
20		16-22 mei	14-20 mei	Te koud	12-18 mei
21		22-29 mei	21-27 mei	Te koud	
22		29 mei-04 juni	28 mei-03 juni	27 mei-02 juni	
23	07-13 juni	05-11 juni	04-10 juni	03-09 juni	
24	14-20 juni	13-19 juni	11-17 juni		09-15 juni
25	21-27 juni	20-26 juni	18-24 juni	17-23 juni	16-22 juni
26		27 juni-03 juli	24 juni-01 juli	24-30 juni	23-29 juni
27		04-10 juli	02-08 juli		30 juni-6 juli
28				08-14 juli	07-12 juli
29		17-23 juli	16-22 juli	15-21 juli	
30		24-30 juli	23-29 juli	22-27 juli	21-27 juli
31	02-08 augustus	31 juli-06 aug.	30 juli-05 aug.	28 juli-04 aug.	
32	09-15 augustus		06-12 aug.	05-11 aug.	
33			13-19 aug.	12-18 aug.	
34		21-27 aug.	20-26 aug.	19-25 aug.	18-24 aug.
35	30 aug.-05 sept.			26 aug.-01 sept.	
36			03-09 sept.		
37	13-19 sept.				
38		25 sept.-01 okt.			

De Hymenoptera Aculeata of angeldragers werden op naam gebracht door Theo Peeters en de graafwespen van 2013 en 2014 door Wim Klein. Mischa Cillessen determineerde de Wegmier. Voor de naamgeving van de angeldragers volgen we Peeters et al. (2004 en 2012b).

Alle vangsten zijn tot op soort gedetermineerd, behalve de goudwespen van de *Chrysis ignita*-groep. Van bijna alle soorten zijn een of enkele dieren geprepareerd en opgenomen in de droge collectie van het Natuurmuseum Brabant. De rest is opgenomen in de natte collectie van het Natuurmuseum.

Voor een uitgebreid overzicht van de onderzoeksmethode en geraadpleegde determinatieliteratuur verwijzen we hier tevens naar Peeters et al. (2012a).

Resultaten van 2013 en 2014.

De vangsten uit 2013 en 2014 zijn nagenoeg allemaal op naam gebracht. De bijvangst zoals spinnen, sluipwespen en andere groepen moeten nog worden gedetermineerd. Vandaar dat we ons hier beperken tot de angeldragers.

Hieronder eerst de resultaten van de angeldragers (Hymenoptera Aculeata) uit 2013 en 2014. Daarna geven we een totaaloverzicht van de angeldragers in de afgelopen 5 jaar van het onderzoek aan de bijenhôtels in De Kaaistoep.

Hymenoptera Aculeata – angeldragende wespen, bijen en een mier

In 2013 werden bij de bijenhôtels 147 angeldragende wespen en bijen (80 vrouwen en 67 mannen) van 21 soorten verzameld. Nieuw voor de bijenhôtels en voor De Kaaistoep was de Grote muurspinnendoder (*Agenioideus apicalis*). En in week 19 van 2013, 6-12 mei, werden tevens nog twee werksters van de Wegmier (*Lasius niger*) gevangen op de bijenhôtels. De zeer algemene Wegmier is ook nieuw voor de bijenhôtels in De Kaaistoep. Ze nestelt in de grond en de werksters inspecteren allerlei plekken in de buurt van hun nest om o.a. voedsel te zoeken. Waarschijnlijk prederen de Wegmieren ook op de voedselvoorraden van de bewoners van de bijenhôtels.

In 2014 werden bij de bijenhôtels 137 angeldragende wespen en bijen (65 vrouwen en 72 mannen) van 17 soorten verzameld. Nieuw voor de bijenhôtels waren vier graafwespen: *Crossocerus elongatulus*, *Ectemnius continuus*, de Ivoorwesp *Lestica alata* en *Psenulus brevitarsis*.

Daarmee komt het totaal aan soorten gevangen bij de bijenhôtels op 39. En daarvan werden 8 soorten in alle vijf de jaren (2010-2014) gevangen nl. de wespen *Chrysis ignita*-groep, *Sapygina decemguttata*, *Allodynerus rossii*, *Passaloecus corniger*, *Pemphredon lugens* en *Psenulus fuscipennis*, en de bijen *Heriades truncorum* en *Stelis breviscula* (zie tabel 1 en bijlage 1).

	2010	2011	2012	2013	2014	Totaal
exemplaren	118	212	228	147	137	842
soorten *	22	18	20	21	17	
unieke soorten	22	6	5	2	4	39

Tabel 1. Exemplaren en soortenaantallen van angeldragende wespen en bijen per jaar.

Toelichting: * Het taxon *Chrysis ignita*-groep is hier als één soort meegeteld.

Nieuwe gasten

Om u een idee te geven volgt hieronder een portret van de nieuwe spinnendoder en van de vier nieuwe graafwespen die gevonden werden bij de bijenhôtels.

Agenioideus apicalis – Grote muurspinnendoder

Zwarte spinnendoder met een kopschild dat boogvormig eindigt. Lengte 6-13 mm, waarbij de mannetjes kleiner zijn dan de vrouwtjes.

Van het genus *Agenioideus* komen in ons land 4 soorten voor. Twee daarvan zijn op de bijenhôtels aangetroffen nl. *A. cinctellus* en nu dus ook *A. apicalis*. Als nestplek kiest *A. apicalis* bestaande holtes in muren danwel hout. Daarin wordt een verlamde prooi met ei opgeborgen. Hun prooi bestaat uit springspinnen en uit muurspinnen van het genus *Segestria*. De soort is beperkt tot het zuidelijk deel van ons land, heeft hier een generatie per jaar en vliegt van begin juni tot eind september.

De Grote muurspinnendoder was nog niet bekend van de bijenhôtels en is tevens nieuw voor De Kaaistoep. In week 26 van 2013, 24-30 juni, werd een man van deze soort gevangen op de bijenhôtels.

Crossocerus elongatulus

Kleine zwarte graafwesp met geel-witte tekening op borststuk, poten en kaken. Lengte 5-7,5 mm. Ook deze soort is nieuw voor de bijenhôtels en tevens voor De Kaaistoep. Het is een soort die we in ons land ook vaak in stedelijke gebieden aantreffen.

Ze kan nestelen in de grond maar ook in allerlei holten bovengronds. Bijenhôtels worden ook als woonruimte gebruikt. Als prooien voor de larven worden vliegen gevangen uit de families Agromyzidae, Chloropidae, Dolichopodidae, Empididae, Lauxaniidae en Stratiomyidae. In De Kaaistoep werd een vrouwtje bij de nestblokken aangetroffen in de week van 17-23.vi.2013. De soort vliegt in ons land van april tot eind oktober, wellicht in meerdere generaties.

Ectemnius continuus

Middelgrote zwarte wesp met gele tekening op poten, achterlijf, borststuk en antennen. De achterkop van de vrouwtjes is sterk verbreed vandaar de Nederlandse naam blokhoofdwespen voor de soorten van dit genus. Lengte 8-14,5 mm.

De soort nestelt in holten in dood hout of holle stengels. Het nest kan bestaan uit zo'n 10 broedcellen. Per broedcel worden 6-8 prooien verzameld. Als prooi voor de larven worden vliegen gevangen van de families Calliphoridae, Muscidae, Syrphidae, Tabanidae en Therevidae.

Ectemnius continuus is een van de meest algemene graafwespen in ons land. In De Kaaistoep werd een mannetje gevangen in week 5-11 mei 2014.

Ze vliegt in Nederland van begin mei tot eind september, wellicht in meerdere generaties.



Figuur 1. Man van de blokhoofdvesp *Ectemnius continuus* op een nestblok (foto Pieter van Breugel).

Psenulus brevitarsis

Zwart graafwespje met een gesteeld achterlijfje en een lichaamslengte van 6-8 mm.

Bij de bijenhôtels werd 1 vrouw gevangen in de week van 9-15.vi.2014.

In Peeters et al. (2004) wordt deze soort nog opgevoerd als synoniem van *Psenulus pallipes*.

Evenals andere *Psenulus*-soorten nestelt ze in holten in hout of in holle stengels. Over de biologie van deze soort is verder nagenoeg niks met zekerheid bekend. Als larvenvoedsel worden de broedcellen wellicht geproviandeerd met bladluizen. Een revisie van het Nederlandse *Psenulus pallipes*-materiaal is gewenst, voordat we meer kunnen vertellen over de verspreiding en het jaarritme van deze soort in ons land. Van der Smissen (2010) geeft in een tabel diverse verschillen tussen de twee soorten. De soort is, zover ons bekend, nog nooit gemeld voor de Nederlandse fauna.

Lestica alata - Ivoorwesp

Zwarte graafwesp met een uitgebreide witgele tekening op poten, kop, borststuk en achterlijf.

Lengte 8,5-12 mm. Poten van het vrouwtje grotendeels oranjerood. Voorpoten van het mannetje met verbrede metatars.

Van het genus *Lestica* komen in ons land drie soorten voor. Alleen de Kameelhalswesp *L. clypeata* nestelt in hout, de overige soorten nestelen in de grond. Kenmerkend en spectaculair om waar te nemen zijn de vrouwtjes van het genus *Lestica* die vlinders vangen voor hun larven. Ze transporteren de verlamde vlinders in de vlucht onder hun lichaam. Als de vlinder te zwaar is lopen ze een groot deel van de terugweg met de vlinder naar het nest. De Gewone vlinderdoder *Lestica subterranea* werd waargenomen en gefotografeerd door Paul van Wielink in De Kaaistoep op 31 mei 2011 (fig. 2).

De vangst van een mannetje van de Ivoorwesp op de bijenhôtels in de week van 23-29 juni 2014 is merkwaardig, maar kan te maken hebben met een zonnend of rustend exemplaar danwel met een gedragswijze die we nog niet kennen van de mannetjes van deze soort.

De Ivoorwesp zal eerder nestelen in de open grond vóór de Hut van Homberg, pakweg twintig meter van de bijenhôtels verwijderd. Zij vangt als larvenvoedsel vlinders uit de families Crambidae, Tortricidae, Pyralidae en Noctuidae. Deze worden opgeborgen in nesten met tot zeven broedcellen. De Ivoorwesp is een zeldzame soort die vooral in het zuidelijk deel van Nederland wordt aangetroffen; heeft in ons land één generatie en vliegt van eind mei tot eind augustus.

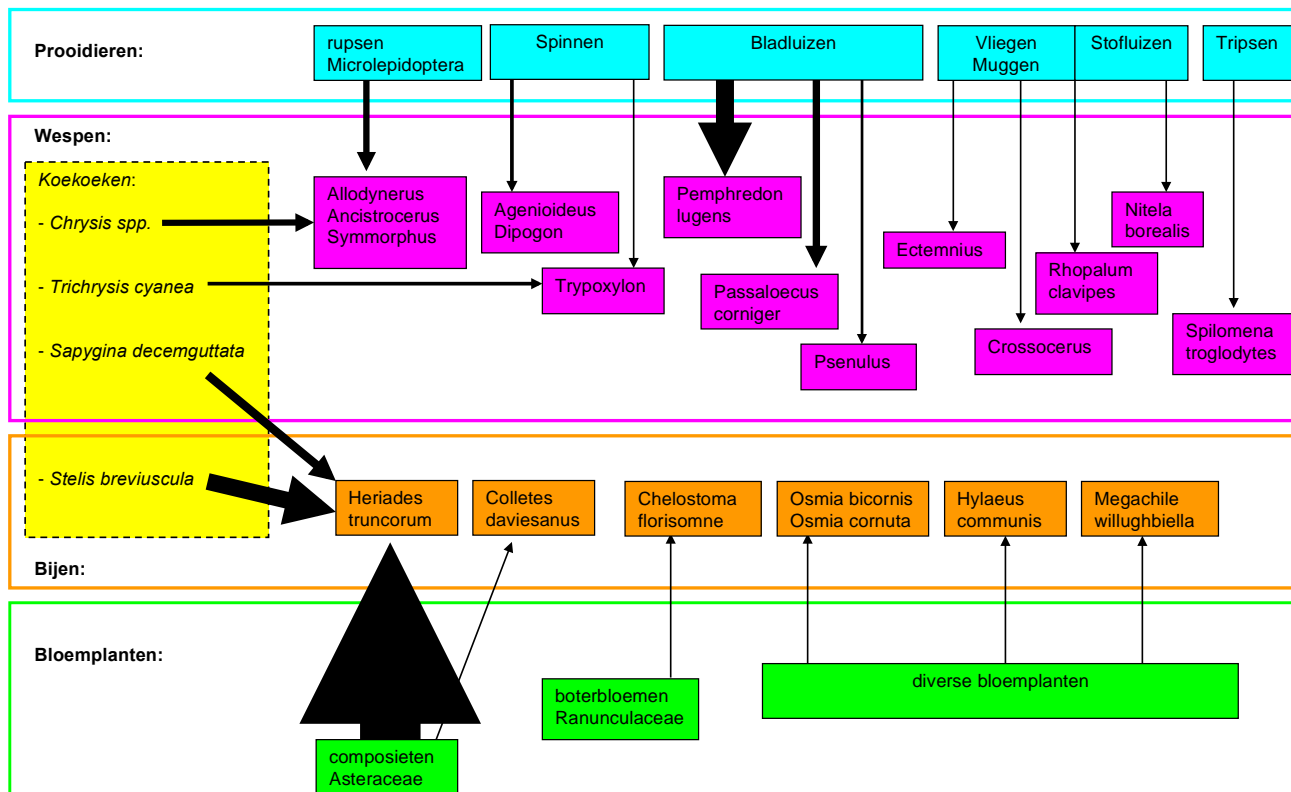


Figuur 2. De vrouw van de Gewone vlinderdoder *Lestica subterranea* sleept larvenvoedsel naar haar nest. Het nest kan tot wel 11 broedcellen bevatten en elke broedcel wordt bevoorrad met 8-10 kleine vlinders uit de volgende families: Crambidae, Tortricidae, Zygaenidae. Deze waarneming voegt daar de Sint-jacobsvlinder *Tyria jacobaeae* uit de familie van de spinneruilen *Erebidae* aan toe (foto's Paul van Wielink).

Gezelschap van angeldragers rond bijenhôtels in De Kaaistoep

Het merendeel van de vangsten zijn solitaire wespen en bijen, die relaties onderhouden met hun omgeving en met elkaar. Om te laten zien hoe die soorten of genera onderling verbonden zijn, hebben we die soorten, evenals hun voedselrelaties met vliegplanten, prooidieren en gastheren, bij elkaar gezet in één schema (zie figuur 3). Alle taxa die een relatie met elkaar hebben zijn daarin door een pijl met elkaar verbonden. De dikte van de pijlen is een maat voor het aantal verzamelde exemplaren bij de bijenhôtels. Het totaal aantal individuen dat voor deze figuur is gebruikt is 844 minus 13 is 831 exemplaren. De 13 exemplaren die in figuur 3 niet zijn opgenomen zijn 'toeristen', 'dieven' of 'speciale gasten' van de bijenhôtels. Als bewoners van de bijenhôtels beschouwen we hier die wespen en bijen die hun broedcellen bouwen in holtes in hout of bijen en wespen die parasiteren op het broed in de bijenhôtels. Onder toeristen van de bijenhôtels verstaan we hier de soorten die bij het hotel zijn aangetroffen maar die geen vaste relatie met de nestblokken lijken te hebben, zoals bijvoorbeeld dieren die aan het zonnen zijn op de houten blokken, dieren die alleen de nacht doorbrengen in de bijenhôtels of andere toeristen die toevallig langskomen. Voorbeelden van toeristen van de bijenhôtels in De Kaaistoep zijn de vrouw *Oxybelus bipunctatus* en de man *Lestica alata*. De Wegmieren zijn dieven en maken gebruik van de bijenhôtels omdat ze er een deel van hun (larven-)voedsel kunnen stelen. En de speciale gast op de bijenhôtels van De Kaaistoep was de Spektorplatkopwesp *Laelius femoralis*. We vingen van deze soort 9 vrouwen die gebruik maken van de bijenhôtels omdat ze parasiteren op de larven van spektorren zoals *Anthrenus museorum* en *Megatoma undata* die leven van de dode restanten van de bewoners van de bijenhôtels.

Voor meer informatie over bijenhôtels en hun gasten verwijzen we hier naar het prachtige boek van Pieter van Breugel (2014).



Figuur 3. Gezelschap van angeldragers in de bijenhoeven van De Kaaistoep in 2010-2014.

Toelichting: We onderscheiden van onder naar boven vier blokken: bloemplanten, bijen, wespen en prooidieren. Bijen foerageren op bloemplanten en wespen jagen op prooidieren. In het gele blok staan de koekoekswespen en koekoeksbijen die parasiteren bij andere soorten. De pijlen geven de relaties tussen de organismen weer; de dikte van de pijlen is een maat voor het aantal aangetroffen exemplaren.

Enkele conclusies

In de verslagen van 2012 en 2013 hebben we de vangsten uit de periode 2010-2012 besproken (Peeters et al. 2012a, Peeters et al. 2013). In dit artikel zijn daar de angeldragers van de afgelopen twee jaren 2013 en 2014 aan toegevoegd. Als we alle vangsten van afgelopen 5 jaren bestuderen kunnen we een aantal conclusies trekken.

Het totaal aantal soorten bijen en wespen dat in de periode van 5 opeenvolgende jaren werd aangetroffen bedraagt 39. Het aantal gevangen vrouwen lag met 475 duidelijk hoger dan het totaal aantal gevangen mannen met 369. Naast bewoners (35) troffen we toeristen (2), een dief en een speciale gast aan op de bijenhoeven.

Onder de in totaal 39 soorten waren maar liefst 16 soorten die slechts in één van de onderzoeksjaren of waarvan slechts één exemplaar (13 soorten) werd gevangen. Het aantal gevangen soorten per jaar schommelde rond de 20. Het totaal aantal soorten van de bijenhoeven steeg elk jaar, al werd de stijging na het eerste jaar duidelijk minder (zie tabel 1 en bijlage 1). Het aantal wespen en bijen dat de bijenhoeven permanent bewoond is relatief klein. Als algemene bewoners beschouwen we hier de soorten die in 4 of 5 van de 5 onderzoeksjaren werden gevangen. Dat levert een gezelschap van 10 soorten op. Acht soorten werden elk jaar en 2 soorten werden in 4 van de 5 onderzoeksjaren gevangen (zie tabel 2 en bijlage 1).

De soort die domineerde was de Tronkenbij *Heriades truncorum* met 358 exemplaren. Gevolgd door *Pempredon lugens*, *Stelis breviscula*, *Sapygina decemguttata*, *Passaloecus corniger*, etc. (zie tabel 2). *Stelis breviscula* en *Sapygina decemguttata* zijn resp. koekoeksbij en koekoekswesp van de Tronkenbij die voor haar larvenvoedsel gespecialiseerd is op composieten. De andere soorten zijn graafwespen uit de genera *Pempredon*, *Passaloecus* en *Psenulus* die prederen op bladluizen, een solitaire ploovleugelwesp, een spinnendoder en twee taxa van goudwespen die hun gastheren zoeken bij de bewoners van de bijenhoeven.

Met dit gezelschap van 10 soorten hebben we de bewoners van de bijenhoeven in De Kaaistoep in 2010-2015 aardig getypeerd.

Soort	Vrouw	Man	Totaal
<i>Heriades truncorum</i>	153	205	358
<i>Pemphredon lugens</i>	70	37	107
<i>Stelis breviscula</i>	48	52	100
<i>Sapygina decemguttata</i>	35	16	51
<i>Passaloecus corniger</i>	34	10	44
<i>Allodyneus rossii</i>	16	11	27
<i>Chrysis ignita-groep</i>	17	6	23
<i>Trichrysis cyanea</i>	10	12	22
<i>Psenulus fuscipennis</i>	15	0	15
<i>Agenioideus cinctellus</i>	5	8	13
Totaal Top 10:	403	357	760
Totaal angeldragers:	475	369	842

Tabel 2. De 10 meest permanente en talrijke bewoners in de bijenhôtels van De Kaaistoep in 2010-2014.

Dankwoord

Henk Spijkers en Jaap van Kemenade zorgden voor de bouw van de nestblokkenwand tegen de Hut van Homberg (zie foto hiernaast van 18 mei 2014) en voor de vangsten van de afgelopen 5 jaren. Zonder hen had dit onderzoek niet plaatsgevonden. Ook in de afgelopen twee jaren vingen ze weer 6 nieuwe soorten voor de bijenhôtels in De Kaaistoep. Paul van Wielink en Pieter van Breugel danken we voor hun fotobijdragen. En Mischa Cillessen voor de determinatie van de mieren.



Literatuur

- Breugel, P. van, 2014. Gasten van bijenhôtels. - EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden & Naturalis Biodiversity Center, Leiden, 486 p.
- Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit & H.H.W. Velthuis, 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). - Nederlandse Fauna 6, NNM Naturalis Leiden, KNNV Uitgeverij Utrecht & EIS-Nederland Leiden, 507 p.
- Peeters, T., J. van Kemenade, H. Spijkers & P. van Wielink, 2012a. Bijenhôtels in De Kaaistoep. Angeldragende wespen en bijen in 2010 en 2011: 57-62. In: T. Cramer & P. van Wielink (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2011, 17e onderzoeksjaar. - TWM Gronden B.V., KNNV-afdeling Tilburg & Natuurmuseum Brabant, 132 p.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, C. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer, 2012b. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Natuur in Nederland 11, Naturalis Biodiversity Center & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden, 544 p.
- Peeters, T., P. van Wielink, K. Zwakhals, K. van Achterberg, J.W. van Zuijlen, J. van Kemenade & H. Spijkers, 2013. Bijenhôtels in De Kaaistoep. Welk gezelschap van soorten ontwikkelt zich in dit biotoop?: 71-79. In: T. Peeters, A. van Eck & T. Cramer (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2012, 18e onderzoeksjaar. - TWM Gronden B.V., Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 117 p.
- Smitsen, J. van der, 2010. Bilanz aus 20 Jahren entomologischer Aktivitäten (1987-2007) (Hymenoptera Aculeata). - Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V. 43: 1-426.

Bijlage 1. Soortenlijst, aantallen en geslacht van angeldragende wespen en bijen (Hymenoptera Aculeata) op de nestblokken van De Kaaistoep in 2010-2014 (det. Theo Peeters & Wim Klein); v = vrouw, m = man.

Familie	2010		2011		2012		2013		2014		Totaal
<i>Soort</i>	v	m	v	m	v	m	v	m	v	m	
Bethylidae - platkopwespen											
<i>Laelius femoralis</i>	0	0	6	0	2	0	1	0	0	0	9
Chrysididae - goudwespen											
<i>Chrysis ignita</i> -groep	3	1	7	2	3	2	2	0	2	1	23
<i>Chrysis immaculata</i>	0	0	1	0	2	0	0	0	2	0	5
<i>Chrysis indigotea</i>	0	0	2	0	1	1	2	0	2	1	9
<i>Trichrysis cyanea</i>	5	6	1	1	0	0	0	3	4	2	22
Sapygidae - knotswespen											
<i>Sapygina decemguttata</i>	2	0	5	2	10	7	5	1	13	6	51
Formicidae - mieren											
<i>Lasius niger</i>	0	0	0	0	0	0	2w	0	0	0	2
Pompilidae - spinnendoders											
<i>Agenioideus apicalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Agenioideus cinctellus</i>	0	1	1	2	4	3	0	2	0	0	13
<i>Dipogon subintermedius</i>	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	8
Vespidae - plooiwleugelwespen											
<i>Allodynerus rossii</i>	1	0	5	0	5	9	4	2	1	0	27
<i>Ancistrocerus nigricornis</i>	1	0	0	0	2	0	2	0	1	0	6
<i>Ancistrocerus parietinus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Symmorphus connexus</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
<i>Symmorphus gracilis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Crabronidae - graafwespen											
<i>Crossocerus cetratus</i>	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3
<i>Crossocerus elongatulus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Ectemnius continuus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Ectemnius ruficornis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lestica alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Nitela borealis</i>	2	0	2	1	0	0	0	0	2	0	7
<i>Oxybelus bipunctatus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Passaloecus corniger</i>	0	1	13	7	9	0	5	1	7	1	44
<i>Pemphredon lugens</i>	24	3	21	12	13	10	5	8	7	4	107
<i>Psenulus brevitarsis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Psenulus fuscipennis</i>	2	0	4	0	7	0	1	0	1	0	15
<i>Rhopalum clavipes</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Spilomena troglodytes</i>	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3
<i>Trypoxylon clavicerum</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Trypoxylon figulus</i> s.str.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Apidae s.l. - bijen											
<i>Chelostoma florissomne</i>	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	5
<i>Colletes daviesanus</i>	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
<i>Heriades truncorum</i>	12	38	47	36	49	43	30	43	15	45	358
<i>Hylaeus communis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Megachile willughbiella</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Osmia bicornis</i> [= rufa]	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3
<i>Osmia cornuta</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
<i>Stelis breviscula</i>	1	4	11	12	15	20	15	6	6	10	100
Totaal	62	56	137	75	129	99	80	67	65	72	842

Vlooienspel

Jan Willem van Zuijlen

Inleiding

Tot dusver werden de Siphonaptera, voor de meesten van ons beter bekend als vlooiën, nog niet behandeld in het jaarlijks verschijnende Kaaistoep-verslag. Althans niet verder dan 'vlo' in Peeters (2011). Toch leuk om ook aan deze orde een keer wat aandacht te besteden, alhoewel veel mensen meteen last van jeuk krijgen zodra er over vlooiën gesproken wordt. Ik kan ook niet beweren dat geen enkele van de hieronder besproken soorten zich ooit aan mensen vergrijpt. Voor de voortplanting zijn vlooiën afhankelijk van bloed wat ze met hun gespecialiseerde monddelen opzuigen uit hun gastheer. De larven, die kauwende monddelen hebben, zijn over het algemeen niet parasitair, maar leven van organisch afval. Er zijn wel een aantal soorten waarbij ook de larven op de gastheren zelf aangetroffen zijn. In De Kaaistoep werden tot dusver acht verschillende vlooiensoorten gevonden, die hieronder nader besproken worden.

Materiaal en methode

In De Kaaistoep werden de vlooiën (uitsluitend volwassen exemplaren) door middel van verschillende methoden verzameld. Allereerst werden een aantal exemplaren aangetroffen in potvallen. Dat gaat om een relatief klein aantal exemplaren. Ook bij het bemonsteren van mollen- en hommelnesten werden vlooiën aangetroffen. De meeste exemplaren werden echter aangetroffen in vogelnesten. Bert de Kort heeft bij het schonen van nestkasten in De Kaaistoep, het uit de nestkasten verwijderde materiaal niet weggegooid. Het materiaal werd aan Paul van Wielink ter beschikking gesteld, die er met veel geduld allerlei ongedierte, waaronder ook de nodige vlooiën, uitgevist heeft. Op wikipedia (2014a) is de volgende beschrijving van 'Vlooienspel' terug te vinden: "Het vlooienspel is een eenvoudig spel waarbij fiches in een bak moeten worden geschoten. Dit gebeurt door met een fiche op de rand van een ander fiche te drukken, zodat deze in de lucht springt. De fiches doen hierbij denken aan vlooiën." Paul zal zich het springen van vlooiën goed kunnen herinneren, maar dan meer 'uit de bak' dan 'in de bak'.



Foto: <http://nl.wikipedia.org/wiki/Vlooienspel>

De vlooiën zijn gedetermineerd met de tabellen van Brinck-Lindroth & Smit (2007) en Whitaker (2007). Omdat voor de determinatie gebruik gemaakt moet worden van kenmerken die niet door het chitinepantser heen te zien zijn, moeten vlooiën vaak opgehelderd worden om tot een juiste determinatie te kunnen komen. Hiervoor werden de vlooiën behandeld met een 10% KOH oplossing. Herman Cremers heeft een deel van de determinaties gecontroleerd en heeft ook de determinatie van enkele vlooiën voor zijn rekening genomen.

Soortbesprekingen

1. *Ceratophyllus gallinae* (Schrank, 1803) – kippenvlo [familie: Ceratophyllidae]

Alhoewel aan deze soort de Nederlandse naam kippenvlo is toegewezen wil dit niet zeggen dat alleen kippen als gastheer gebruikt worden. De soort wordt bij allerlei vogelsoorten, vooral zangvogels, aangetroffen, met name soorten die hun nest in wat lagere posities in bosjes en struiken maken (Whitaker 2007). Een enkele keer wordt de kippenvlo ook op zoogdieren aangetroffen.

Het is bekend dat de kippenvlo ook in nestkasten in flinke aantallen aangetroffen kan worden (zie ook Brinck-Lindroth & Smit 2007). De levenscyclus van de vlo valt samen met de gehele periode waarin de vogel de nestkast bewoont. De meeste zoogdiervlooiën voeden zich met bloed voor de paring. Kippenvlooiën zijn meteen nadat ze uit de cocon gekomen zijn, zelfs al voordat ze van een bloedmaaltijd genoten hebben, paringsbereid. Afhankelijk van de temperatuur duurt de volledige ontwikkeling van ei tot adult twee tot vijf weken. Nadat de vogels de nestkast verlaten hebben blijft een groot deel van de vlooiënpopulatie achter en overwintert als cocon in de nestkast.

Gestimuleerd door aanraking of temperatuur komen de adulten uit. Ze verplaatsen zich dan richting het licht (bij een nestkast de invliegopening). Daar springen ze op het moment dat het licht plotseling onderbroken wordt, dus ook als er een vogel voorbij komt. Een deel van de springende vlooiën mist de gastheer en komt op de grond terecht. Deze “gevallen vlooiën” vallen passerende dieren en ook mensen aan.

In De Kaaistoep werd deze soort in behoorlijke aantallen aangetroffen in nestkastmateriaal van bonte vliegenvanger, koolmees, pimpelmees, zwarte mees en boomklever.

2. *Ctenophthalmus assimilis assimilis* (Taschenberg, 1880) [familie: Ctenophthalmidae]

Als gastheren van deze vlo zijn vooral woelmuizen bekend, met name de veldmuis. De soort wordt soms ook op mollen in aantal aangetroffen en zo nu en dan ook op andere kleine zoogdieren.

In De Kaaistoep werd deze soort aangetroffen in een mollennest.

3. *Ctenophthalmus bisoctodentatus bisoctodentatus* Kolenati, 1863 [familie: Ctenophthalmidae]

Deze vlo is normaal gesproken vooral aan mollen gebonden, maar wordt zo nu en dan ook op andere kleine zoogdieren aangetroffen.

In De Kaaistoep werd één exemplaar aangetroffen in een mollennest.

4. *Hystrichopsylla talpae talpae* (Curtis, 1826) – mollenvlo [familie: Hystrichopsyllidae]

In vergelijking met de andere in De Kaaistoep aangetroffen soorten is deze soort met een lengte van 3,5 – 6 mm een grote soort. De soort is niet heel kieskeurig en kan worden aangetroffen bij mollen, ratten, muizen, spitsmuizen, marterachtigen en egels, en werd zelfs aangetroffen bij de boompieper en nesten van enkele hommelse soorten (Whitaker 2007).

Alhoewel het een typische nest-soort is, zijn er ook wel exemplaren op de gastheren zelf aangetroffen.

In De Kaaistoep werd één exemplaar van de mollenvlo aangetroffen in een mollennest. Daarnaast werd de soort in De Kaaistoep ook in een nest van de steenhommel (*Bombus lapidarius*) gevonden (zie ook Peeters 2011).

5. *Megabothris turbidus* (Rothschild, 1909) [familie: Ceratophyllidae] (figuur 1)

Voorals bekend van rosse woelmuis en bosmuis, in mindere mate ook van andere muizen, spitsmuizen, ratten, marterachtigen en konijnen (Whitaker 2007).

In De Kaaistoep werden enkele exemplaren aangetroffen in potvallen.



Figuur 1. Habitus en achterlijfspunt van *Megabothris turbidus* uit De Kaaistoep, in potval, 6-20.v.2000 (foto's Jan Willem van Zuijlen).

6. *Rhadinopsylla pentacantha* (Rothschild, 1897) [familie: Ctenophthalmidae]

De voorkeur van deze vlo gaat uit naar woelmuizen en bosmuizen als gastheer, maar hij wordt een enkele keer ook bij mollen aangetroffen (Whitaker 2007).

In De Kaaistoep werd de soort in een potval aangetroffen.

7. *Spilopsyllus cuniculi* (Dale, 1878) – konijnenvlo [familie: Pulicidae]

De konijnenvlo wordt vooral aangetroffen bij konijnen en hazen aan de basis van de oren. De volwassen vrouwtjes van de konijnenvlo kunnen veranderingen in bepaalde hormoonspiegels in het bloed van de vrouwelijke konijnen waarnemen, waardoor ze weten wanneer de konijnen bijna gaan bevallen. Dat zet de vlooien aan tot paren en het produceren van eitjes. Zodra de jonge konijntjes geboren zijn, verhuizen de vlooien naar deze jongen, beginnen ze zich te voeden met bloed, en zetten de eitjes af. Zo'n 12 dagen later verhuizen ze weer naar moeder konijn. Deze verhuizingen vinden iedere keer dat het konijn jongen krijgt plaats.

De konijnenvlo is ook drager van het myxomatose-virus. Myxomatose is een ernstige konijnenziekte die veel slachtoffers eist, alhoewel de ziekte de laatste jaren minder dodelijk lijkt te worden (Wikipedia 2014b).

In De Kaaistoep werd *Spilopsyllus cuniculi* in potvalmonsters aangetroffen.

8. *Typhloceras poppei poppei* Wagner, 1903 [familie: Hystrichopsyllidae]

Als belangrijkste gastheersoort van deze vlo wordt de bosmuis genoemd, maar de soort wordt ook wel op andere kleine zoogdieren aangetroffen (Whitaker 2007; Brinck-Lindroth & Smit 2007).

In De Kaaistoep werden enkele exemplaren van deze vlo in potvallen aangetroffen.

In De Kaaistoep werden tot nu toe acht soorten vlooien aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat als er uitgebreid onderzoek naar nesten van vogels en zoogdieren gedaan zou worden er nog meer soorten ontdekt zouden kunnen worden.

Dankwoord

Ik wil Bert de Kort bedanken voor het beschikbaar stellen van de oude vogelnesten en Paul van Wielink voor het met veel geduld uitzoeken van het materiaal uit de vogelnesten (spelen van het vlooienspel). Dré Teunissen, Henk Spijkers, Paul van Wielink en Theo Peeters wil ik bedanken voor het verzamelen van materiaal in mollen- en hommelnesten. Herman Cremers ben ik zeer dankbaar voor determinaties en bevestiging van determinaties.

Literatuur

- Brinck-Lindroth, G. & F.G.A.M. Smit, 2007. The fleas (Siphonaptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Entomologica Scandinavica 41: 186p.
- Peeters, T.M.J., 2011. Vliegverkeer bij een steenhommelnest op de Sijsten (Hymenoptera: Apidae: *Bombus lapidarius*): 69-72. In: T. Cramer & P. van Wielink (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2010. 16^e onderzoeksjaar, 119p.
- Wikipedia, 2014a. Vlooienspel. 3 april 2014, geraadpleegd op 16 februari 2015 op <http://nl.wikipedia.org/wiki/Vlooienspel>.
- Wikipedia, 2014b. Myxomatose. 1 juni 2014, geraadpleegd op 22 februari 2015 op <http://nl.wikipedia.org/wiki/Myxomatose>.
- Withaker, A.P., 2007. Fleas (Siphonaptera). - Handbooks for the Identification of British Insects 1 (16): 178p.

Amfibieën in De Kaaistoep in 2014

Pieter Müller

Inleiding

Dit jaar voor het eerst, op verzoek van Paul van Wielink, heb ik de amfibieën gemonitord in De Kaaistoep. Na een introductie over de methode van bemonsteren door Arnold van Rijsewijk heb ik vijf keer de poelen 1-6 bezocht. De overige poelen zijn tenminste twee keer bezocht.

Dankzij de inspanningen van Guido Stoker was het mogelijk met geld van de KNNV, Brabant Water en de gemeente Tilburg meetapparatuur aan te schaffen om de waterkwaliteit van poelen en plassen te monitoren.

Materiaal en methode

De monitoring van de amfibieën is gebaseerd op de RAVON-richtlijnen (Groenveld et al. 2011). Dit betekent dat er voor de inventarisatie van amfibieën in het voorjaar vier bezoeken plaats moeten vinden, waarvan twee 's avonds en twee overdag. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende materialen: laarzen, waadpak, schepnet, telformulier, vangpotje, fotobak, loep, zaklamp, fotocamera (voor bijzondere waarnemingen) pH- meter, terreinbetredingsvergunning, ff-ontheffing en schepnetontheffing.

De metingen zijn verricht met een Eutech multimeter voor het meten van de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en het totaal aan opgeloste voedingsstoffen (TDS: "Total Dissolved Solids"). TDS is het totaal van alle mineralen, zouten, metalen en ionen welke in water in oplossing zijn. Dit zijn dus alle stoffen behalve het water zelf en de niet-opgeloste stoffen. TDS is een directe indicatie van de zuiverheid van water (Jansen 2008). Gedurende de komende jaren zullen de diverse wateren een aantal malen bemonsterd worden op pH, EC en TDS.



Figuur 1. Amplex bruine kikker (*Rana temporaria*) (foto Pieter Müller, 7-3-2014)

Resultaten en conclusie

Het onderscheid tussen de vinpootsalamander (*Lissotriton helveticus*) en de kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*) is vooralsnog voor mij in de verschillende stadia moeilijk te vatten. In alle poelen, met uitzondering van bospoel 2, komen salamanders voor. De kamsalamander is wel in het gebied (particulier bosperceel) aanwezig maar is door mij in de poelen niet waargenomen. De resultaten van de inventarisaties en metingen staan in tabel 1.

7 maart - temperatuur 8°C		23 juni - temperatuur 23°C	
Poel 1	geen waarneming	Poel 1	3 kleine watersalamander
Poel 2	geen waarneming		2 vinpootsalamanders
Poel 3	1 bruine kikker		>20 plonzen groene kikker
Poel 4	geen waarneming		1 bruine kikker
Prikven	geen waarneming	Poel 2	>20 plonzen groene kikker
Poel 6	geen waarneming	Poel 3	2 vinpootsalamanders
10 maart – temperatuur 15°C			6 kleine watersalamanders
Poel 6	1 kleine watersalamander		2 bruine kikkers
Poel 7	1 vinpootsalamander		8 plonzen groene kikker
Poel 8	1 amplex bruine kikker	Poel 4	2 bruine kikkers
Poel 12	1 kleine watersalamander		8 plonzen groene kikker
8 april - temperatuur 12°C		Prikven	3 kleine watersalamander
Poel 12	5 kleine watersalamanders		>20 plonzen groene kikker
Poel 8	4 plonzen bruine kikker	11 augustus - temperatuur 21°C	
14 april - temperatuur 15°C		Poel 1	2 kleine watersalamanders
Poel 1	2 kleine watersalamanders		>20 plonzen groene kikker
	4 bruine kikkers	Poel 2	>20 plonzen groene kikker
	1 groene kikker	Poel 3	4 vinpootsalamanders
Poel 2	2 bruine kikkers		2 kleine watersalamanders
Poel 3	3 kleine watersalamanders		>20 plonzen groene kikker
	5 bruine kikkers	Poel 4	>20 plonzen groene kikker
	2 groene kikkers	Prikven	>20 plonzen groene kikker
Poel 4	1 vinpootsalamander		4 kleine watersalamanders
Prikven	2 kleine watersalamanders		
Poel 6	1 klein watersalamander		
	4 groene kikkers		
25 april - temperatuur 22°C		pH-metingen d.d. 03-06-2014	
Koningspoel	1 amplex groene kikker	Poel 1	6,5
	>20 plonzen groene kikker	Poel 2	7,3
	3 kleine watersalamander	Poel 3	7,6
	5 vinpootsalamanders	Poel 4	8,3
Bospoel 1	12 plonzen groene kikker	Poel 5	6,14
Bospoel 2	5 plonzen groene kikker	Poel 6	5,15
Schaapsgoorpl.	34 plonzen groene kikker	Poel 7	4,46
28 april – temperatuur 18°C		Poel 8	7,61
Poel 7	>20 plonzen groene kikker	Poel 9	8,8
Poel 8	>20 plonzen groene kikker	Poel 10	6,1
Poel 9	10 plonzen groene kikker	Poel 11	8,7
Poel 10	>20 plonzen groene kikker	Poel 12	6,12
Nieuwe pl 10	Geen waarneming	Poel 13	7,6
Poel 11	4 plonzen groene kikkers	Koningspoel	5,6
Poel 12	5 plonzen groene kikker	Bospoel 1	6,28
Poel 13	30 plonzen groene kikkers	Bospoel 2	5,5

Tabel 1. Waarnemingen en metingen in 2014.

Literatuur

- Diepenbeek, A. van & R. Creemers, 2009. Herkenning amfibieën en reptielen. - Stichting RAVON, Nijmegen.
- Groenveld, A., G. Smit & E. Goverse, 2011. Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland. - RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.
- Jansen, A., 2008. TDSkwaliteit, Agrotols <http://agrotols.nl/downloads/tdskwaliteit.pdf> [laatst bezocht op 27-02-15]
- Stumpel, T. & H. Strijbosch, 2012. Veldgids amfibieën en reptielen. - KNNV uitgeverij, 3^e druk.

Het Boomkikkerproject

Ron Felix & Jaap van Kemenade

Inleiding

Vanaf 1950 kent de Boomkikker in Nederland een sterke achteruitgang. Voor Noord-Brabant zijn de oorzaken van deze achteruitgang in kaart gebracht. Enkele van de voornaamste oorzaken zijn (Crombaghs & van de Koppel 2012):

- De kwaliteit van de leefgebieden heeft sterk te lijden gehad van schaalvergroting, gepaard met verdroging, vermessing, verzuring en vervuiling en het verdwijnen van de structuurrijkdom van de habitats;
- Een afname van de kwantiteit van de leefgebieden, waardoor ook de aantallen boomkikkers afnamen;
- Fragmentatie van de habitats, waardoor geen uitwisseling meer kon plaatsvinden. Dit had tevens tot gevolg dat de genetische diversiteit en verjonging afnam door de kans op inbreeding, waardoor populaties extra kwetsbaar werden en kans op afsterven groter.
- Het ontbreken van planologische bescherming, waardoor eenmaal verlaten habitats geen kans meer kregen opnieuw bevolkt te worden.

Deze oorzaken hebben geleid tot het verdwijnen van de Boomkikker in de directe omgeving van Tilburg. De grootste populatie zat tot in de jaren '70 van de vorige eeuw in de toenmalige leemkuilen ten noorden van Tilburg, het huidige industrieterrein Loven. Aan de uiterste nooedgegrens daarvan, rond het Schaapsven, bleef nog enkele jaren daarna een kleine restpopulatie die het uiteindelijk niet heeft gered.

De laatst genoemde oorzaak heeft ertoe geleid dat de populatie in De Brand bij Udenhout jarenlang een kwijnend bestaan heeft gehad, totdat de toenmalige Herpetologische Studiegroep Noord-Brabant, later opgenomen in de stichting RAVON, ijverde voor de aanleg van poelen. Sindsdien is er in De Brand sprake van een bloeiende populatie. De overige twee oorspronkelijke populaties op de vliegbasis Gilze-Rijen (de Molenschotse Heide) en in de Udenhoutse Leemkuilen, die eveneens lange tijd zeer gering in omvang en uitermate kwetsbaar waren, zijn door soortgelijke inspanningen wederom sterk uitgegroeid en levensvatbaar gebleken.

In het recente verleden is op vier plaatsen in Noord-Brabant de Boomkikker geherintroduceerd: beekdal Merkske (een grensoverschrijdend natuurgebied ten zuiden van Baarle Hertog en Baarle Nassau) en De Valkenhorst bij Eindhoven, beide in 2009. De Mortelen, onder Boxtel (2010) en Het Broek, ten zuiden van Breda in 2011. Natuurlijk is het nog te vroeg om van een geslaagd project te spreken, maar de resultaten van de laatste jaren zijn beslist hoopgevend.

Met deze resultaten als stimulans ligt het in de bedoeling de huidige geïsoleerde populaties met elkaar te verbinden, om de soort binnen het natuurlijke verspreidingsgebied in stand te houden, door herstel van de voormalige leefgebieden en herintroductie. De Kaaistoep vormt hierin een belangrijke schakel.

Kweek van Boomkikkers

Volgens Crombaghs & van de Koppel (2012) blijkt uit onderzoeken, aan de hand van een vangst-terugvangst-methode, een tamelijk stabiele jaarlijkse overleving van ongeveer 1/5 (vrouwjes) tot ruim 1/3 (mannetjes). Boomkikkers worden gemiddeld drie tot vijf jaar oud - hoewel er meldingen zijn van negen jaar in het wild en nog veel langer in gevangenschap (eigen waarneming) - en nemen in doorsnee vanaf het derde levensjaar deel aan de voortplanting.

Overigens schommelt het aantal kikkers in een populatie van jaar tot jaar sterk.

Bij herintroductie van larven is de overlevingskans wezenlijk geringer dan van juvenielen. Daarom is in eerdere herintroductieprojecten gekozen voor het verzamelen van eieren en de uitgekomen larven tot na de metamorfose op te kweken en dan pas uit te zetten.

Eieren zijn vervoerd in beluchte containers en in kassen op meerdere plekken (risicospreiding) opgekweekt. Zo mogelijk zijn eieren uit diverse krachtige populaties verzameld om genetische diversiteit te bewerkstelligen.

De larven werden opgekweekt in beluchte containers (zie figuur 1) waarvan dagelijks het water werd verversed en ze werden beschermd tegen snelle temperatuurswisselingen. Ze werden gevoerd met andijvie, banaan (zeer geliefd), droog voer voor aquariumvissen met toevoeging van kalk en vitaminen (zie figuur 2). Uitval was minimaal. Er bleek wel een groot verschil in groeisnelheid tussen de larven, mogelijk deels genetisch bepaald, deels door verschil in leeftijd.



Figuur 1. Kweekopstelling met beluchte containers (foto Ben Crombaghs).

Figuur 2. Larven van Boomkikkers aan de maaltijd (foto Ben Crombaghs).

Uitzet van Boomkikkers

In 2013 is het terrein in De Kaaistoep verkend op plekken die voor uitzetting in aanmerking zouden kunnen komen. Het gaat daarbij zowel om voortplantingswateren als om aangrenzend landhabitat.

Wat betreft het voortplantingswater, dit moet in principe ondiep zijn en in de zon liggen, waardoor het snel opwarmt, matig voedselrijk en in de zon liggen, waardoor het snel opwarmt. De begroeiing van de oevers moet kort en kruidachtig zijn (Crombaghs & van de Koppel 2012).

Het landhabitat moet structuurrijk zijn, met voornamelijk braamstruiken, liefst in de volle zon, en/of riet, bomen (elzen) en een soortenrijke kruidlaag.

In 2014 zijn daadwerkelijk juveniele boomkikkers uitgezet (zie figuur 3).

De gekozen uitzetplekken zijn aangegeven op de drie kaartjes (figuur 4-6). Op twee dagen zijn de boomkikkers uitgezet: op 03.vii.2014 bij de poelen 3 en 13. Bij elke poel plm. 200 juvenielen. Op 15.vii.2014 bij de poelen 3, 5, 7 en 12. Bij elke poel ongeveer 100 juvenielen.

Op de kaartjes zijn de uitzettingen rood gemarkeerd. Vanaf dat moment zijn uitzetplaatsen en hun omgeving onregelmatig gemonitord tijdens gunstig weer, met intervallen van 1 dag tot twee weken. De blauwe markering geeft aan waar juvenielen zijn waargenomen tot aan het eind van de monitoringsperiode.



Figuur 3. Jonge Boomkikkers klaar om uitgezet te worden (foto Ben Crombaghs).



Figuur 4. Poel 3: **rood**: uitgezet plm 200 (03.vii.2014), plm. 90 (15.vii.2014); **blauw**: in de meest westelijke en zuidelijke delen zijn uiteindelijk enkele exemplaren waargenomen.



Figuur 5. Poel 5 (links), **rood**: uitgezet plm. 100 (15.vii.2014); **blauw**: braamstruwelen zijn gescheiden door elzenbosjes.
 Poel 7 (rechts), **rood**: uitgezet plm. 120 (15.vii.2014); **blauw**: uitbreiding over een grazig paadje naar het noordoosten.



Figuur 6. Poel 12 (links), **rood**: uitgezet plm. 90 (15.vii.2014); **blauw**: juvenielen zijn nauwelijks gemigreerd. Poel 13 (rechts), **rood**: uitgezet plm. 70 per locatie (03.vii.2014); **blauw**: juvenielen zijn grote vlakten met kort gras overgestoken.

Opmerkelijk is dat sommige juvenielen nog enkele weken ná uitzetting zijn waargenomen op dezelfde, inmiddels bruin verwelkte bladeren van de takken waarmee ze in de braamstruiken geplaatst zijn.

Het maximale aantal dat bij een poel is teruggezien, is 17, een kleine 10% van het uitgezette aantal. Het totaal aan maximale aantallen per poel plus omgeving, bedraagt 49, ofwel 5% van het totaal aantal uitgezette exemplaren.

Aan het einde van de monitoringsperiode (27.viii.2014) waren sommige juvenielen al zo groot als subadulten. Mogelijk is komend jaar al bescheiden kooractiviteit waarneembaar. Daartoe zullen de uitzetplekken in 2015 op geschikte avonden bezocht worden. Uiteraard zal ook op geschikte dagen overdag een monitoringstraject gelopen worden om juvenielen/subadulten waar te nemen op de bramen, teneinde een indruk te krijgen van het aantal dat teruggevonden kan worden en hoever de juvenielen van hun oorspronkelijke uitzetplek zijn gemigreerd.

Het ligt in de bedoeling in 2015 herinroductie te continueren. Uitzetten van nieuwe juvenielen zal pas stoppen als voortplanting heeft plaats gevonden, naar verwachting in 2017.

Om de aanwezige voortplantingswateren te versterken zijn een aantal poelen wat vergroot.

Hierdoor ontstaat meer ondiep water wat tot in de zomer een plaats moeten bieden aan de larven. Ook het landhabitat wordt versterkt door het stimuleren van braamstruwelen om zo verbindingen te leggen binnen het landschap. Deze werkzaamheden zijn een onderdeel van een groter project gericht op de herpetofauna in De Kaaistoep en omgeving. Dit project wordt gesubsidieerd door de Provincie Noord-Brabant.

Literatuur

Crombaghs, B. & S. van de Koppel, 2012. Help de boomkikker uit de Brand. Herinroductie boomkikker in Noord-Brabant. - Voortgangsrapportage 2011, Natuurbalans-Limes Divergens.

Vogels in het waterwingebied Tilburg: 2014

Jan van Gameren

Na vijf jaren met taaie winters werden we verrast met een nagenoeg vorstvrije wintertijd, gevolgd door een periode met aangename temperaturen vanaf maart tot ver in november. De talrijke regenbuien in juli en augustus waren onprettig voor de vakantiegangers, maar de grondwaterspiegel kwam met liefst 277,5 mm neerslag in onze contreien weer op peil.

In 2014 werden er 132 vogelsoorten waargenomen, waarvan 66 als broedvogel gekenmerkt zijn, 50 soorten in relatie met het terrein en 16 louter overvliegende soorten. Met drie nieuwe soorten komt de totaallijst *Vogels waterwingebied Tilburg* (vanaf 1920) op 195 te staan. De nieuwkomers zijn Grote barsijs, Mandarijneend en Taigaboomkruiper.

Terug als broedvogel in 2014: Vuurgoudhaan, Fluitier en IJsvogel.

Op 27 mei en 15 juni werd de Nachtzwaluw met zijn kenmerkende ratel gehoord in De Sijsten.

Hopelijk keert deze voormalige broedvogel (1962) definitief terug.

De Roerdomp neemt weer toe in Nederland. Vanaf 2012 wordt deze vogel elk jaar buiten het broedseizoen wel een of meerdere keren in de moerassige zones waargenomen.

Van de volgende soorten constateren we een opvallende waarnemingstoename: Ooievaar, Zwarte specht, Vuurgoudhaan, Matkop en Goudvink.

Na drie jaren van afwezigheid is de Klapekster als wintergast teruggekeerd (zie figuur 1).



Figuur 1. Klapekster in De Kaaistoep (foto Twan Mols).

De meest kenmerkende soort van De Kaaistoep is de Grote lijster; elke maand wordt hij gezien! Welke zomervogel was haantje de voorste in het voorjaar en tevens hekkensluiter van het jaar? Op 13 februari vertoonde een Zwarte roodstaart zich en op 7 december liet hij zich ook nog zien!

Dankwoord

Met dank voor het aanleveren van waarnemingen: Sjaak van Boxtel, Jaap van Kemenade, Bert de Kort, Toon de Laat, Twan Mols, John Snoeren, Walther Snoeren, Henk Spijkers, Guido Strooker en Geert van Ostade. En nogmaals Twan Mols voor de prachtig foto's.

Bijlage 1. Soortenlijsten

Opsomming 66 broedvogels 2014:

Dodaars, Knobbelzwaan, Grauwe gans, Canadese gans, Wilde eend, Kuifeend, Buizerd, Sperwer, Havik, Boomvalk, Fazant, Waterral, Waterhoen, Meerkoet, Holenduif, Houtduif, Bosuil, Ransuil, IJsvogel, Groene specht, Grote bonte specht, Kleine bonte specht, Boomleeuwerik, Boompieper, Witte kwikstaart, Winterkoning, Heggenmus, Roodborst, Blauwborst, Gekraagde roodstaart, Roodborsttapuit, Zanglijster, Grote lijster, Merel, Tuinfluiter, Zwartkop, Grasmus, Kleine karekiet, Bosrietzanger, Spotvogel, Fitis, Tjiftjaf, Fluit, Goudhaan, Vuurgoudhaan, Bonte vliegenvanger, Koolmees, Zwarte mees, Pimpelmees, Kuifmees, Matkop, Staartmees, Boomklever, Boomkruiper, Ekster, Gaai, Kauw, Zwarte kraai, Spreeuw, Vink, Kneu, Putter, Groenling, Goudvink, Appelvink, Rietgors.

Opsomming 50 vogelsoorten in relatie met het terrein:

Aalscholver, Roerdomp, Grote zilverreiger, Blauwe reiger, Nijlgans, Pijlstaart, Slobeend, Wintertaling, Mandarijneend, Tafeleend, Blauwe kiekendief, Wespindief, Torenavalk (zie figuur 2), Slechtvalk, Smelleken, Kievit, Witgat, Oeverloper, Houtsnip, Watersnip, Bokje, Kokmeeuw, Koekoek, Kerkuil, Steenuil, Nachtzwaluw, Gierzwaluw, Veldleeuwerik, Oeverzwaluw, Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Graspieper, Rouwkwikstaart, Zwarte roodstaart, Tapuit, Paap, Koperwiek, Kramsvogel, Beflijster, Sprinkhaanzanger, Grauwe vliegenvanger, Taigaboomkruiper, Ringmus, Keep, Kleine barmsijs, Grote barmsijs, Witstuitbarmsijs, Sijs, Kruisbek, Geelgors.

Opsomming 16 overvliegende vogels:

Ooievaar, Kolgans, Rietgans, Visarend, Zwarte Wouw, Bruine kiekendief, Scholekster, Wulp, Regenwulp, Stormmeeuw, Zilvermeeuw, Kleine mantelmeeuw, Turkse tortel, Grote gele kwikstaart, Roek, Huismus.



Figuur 2. Torenavalk in De Kaaistoep (foto Twan Mols).

Vogels ringen in De Kaaistoep en langs de Gilzerbaan

Bert de Kort

In 2014 werden in de struwelen van De Kaaistoep maar een klein aantal vogels een ring omgelegd. Evenals in 2013 werd veel tijd besteed aan het ringen van diverse uilensoorten. Ook andere oorzaken waren de reden dat De Kaaistoep, wat het ringen betreft, er bekaaid af kwam. Het meeste ringwerk in de struwelen werd in de namiddag uitgevoerd, wat geen goed tijdstip is om vogels te verschalken. Het is vooral ochtendwerk, maar helaas dat zat er het afgelopen jaar niet in.

Eind oktober kwam het Brabants Dagblad op bezoek om een reportage te maken van het ringwerk op de vaste stek bij poel 2. Mooi was dat een viertal Goudvinken en een IJsvogel in de netten belandden. De reportage van dit alles staat in de krant van vrijdag 24-10-2014.



Figuur 1. Na het ringen van de IJsvogel deze weer in vrijheid stellen (foto Toby de Kort).

In tabel 1 is een overzicht gegeven van tien jaar onderzoek in de struwelen. De jaren 2013 en 2014 geven een sterke daling aan van wat er in die jaren geringd werd. Deze gegevens zouden een beeld kunnen schetsen van een afnemend aantal (broed-) vogels in het gebied. Nee, niets is minder waar, in deze twee jaren kon door diverse oorzaken geen volledig onderzoek plaatsvinden. In 2015 zal hopelijk meer tijd vrijkomen om de draad in de struwelen weer op te pakken. En natuurlijk ook weer luisvliegen te verzamelen.

Vogelsoort	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Boerenzwaluw		1								
Bonte vliegenvanger		1			2	4	2			
Boomklever		1	1				1			1
Boompieper		7	15	10	18	27	23		36	
Boomkruiper		2	6	2	4	7	2	2		3
Bosrietzanger	23	17	22	2	16	12	7		3	
Braamsluiper	2	1				1	1			
Draaihals			2				1			
Fitis	24	51	21	2	75	81	39		9	3
Gaai	1	1	1	2			3			1
Gekraagde roodstaart			2		1	4	2		3	
Goudhaantje	3	4	7	10	7	11	8	22	4	2
Goudvink	6	2	16	14	18	12	15	7		4
Graspieper		1								
Grasmus	11	22	21	5	37	40	28		8	2
Grauwe vliegenvanger				1	1					
Groene specht					1					
Groenling	3	2	2	1	9	6	4	2	2	
Grote bonte specht					1	1				1
Heggenmus	25	52	37	34	58	64	51	14	35	2
Huiszwaluw		11								
Ijsvogel	1	4	10	2	1	1	8	3	2	1
Keep	1						13	2		
Klapexster	1						1			
Kleine barsijs				6	3	7	1	9	2	
Kleine bonte specht					1	2				
Kleine karekiet	5	13	24	11	58	58	44	3	39	2
Koperwiek	9	39	41	12	33	26	26	22	13	
Koolmees	32	56	93	118	131	119	148	146	54	52
Kuifmees				1	1	2	3		3	
Matkop	2	1	3	4	5	4	2	1	1	
Merel	12	13	23	12	36	20	30	10	13	6
Oeverloper		1								
Pimpelmees	76	67	253	237	178	156	125	125	31	38
Putter	3	8				1				
Rietgors	1	2	8	2	13	14	4			
Rietzanger			3		1	1	3		1	
Roodborst	29	66	52	69	88	66	69	32	56	12
Roodborsttapuit	3	2	1		3		3			
Ringmus	1	1	1		1					
Sijs	2			9	7	37	17	35		3
Sperwer			1		1					
Spotvogel	2	1	4	1	3	2	2		1	
Spreeuw					6	1	5		1	2
Staartmees	13	11	23	3	13	11	1	16	8	6
Tjiftjaf	45	88	84	90	163	162	192	23	114	31
Tuinfluitier	17	12	10	5	30	23	30		22	
Vink	4	5	3	6	5	26	36	2	6	1
Vuurgoudhaantje	2	1	8	1	1	3	5	3		
Witster blauwborst						1	2			
Witte kwikstaart					3	1				
Winterkoning	16	20	15	15	29	24	22	10	23	5
Zanglijster	19	36	34	37	54	36	28	11	17	8
Zwartkop	43	84	106	46	221		243	3	135	16
Zwarte mees	1		3	1				1	4	
Zwarte roodstaart						1				

Tabel 1. Overzicht 10 jaar vogelringonderzoek in de struwelen van De Kaaistoep.

Evenals het kleine aantal te ringen vogels is ook het terugvangen van geringde vogels maar matig. Tabel 2 geeft de terugvangsten van eerder geringde vogels weer.

Vogelsoort * = geringd als nestjong	♂ ♀	Leef- tijd	Ringnr.	Vl. (mm)	Gew. (gr.)	Vet	Controle plaats	Controle datum	Geringd Datum Plaats
Winterkoning	--	2kj	Y 55969				TWM	21-1-2014	22-9-2013 Kaaistoep
Heggenmus	--	2kj	AX 01384				TWM	27-1-2014	13-9-2013 Kaaistoep
Heggenmus	--	2kj	AV 95973				TWM	27-1-2014	2-8-2013 Kaaistoep
Heggenmus	--	2kj	AX 01317				TWM	19-2-2014	21-8-2013 Kaaistoep
Merel	♂	2kj	L 315241				TWM	22-2-2014	2-8-2013 Kaaistoep
Koolmees	♀	2kj	AX 01394				TWM	6-4-2014	13-9-2013 Kaaistoep
Heggenmus	--	3kj	AV 68883				TWM	16-3-2014	30-9-2012 Kaaistoep
Winterkoning	--	N2kj	AAX 001				TWM	9-4-2014	6-10-2013 Kaaistoep
Fitit	--	4kj	Y 45436				Blaaksloot	18-4-2014	17-8-2011 Kaaistoep
Fitit	--	N4kj	Y 45347				Blaaksloot	18-4-2014	3-7-2011 Kaaistoep
Tuinfluit	--	2kj	V 579277	77	21	1	Kaaistoep	8-5-2014	26-8-2013 TWM
Zwartkop	♂	2kj	V 579285	76	19,2	1	Kaaistoep	1-6-2014	4-9-2013 TWM
Fitit	--	N3kj	Y 45347	58	7	0	Kaaistoep	1-6-2014	3-7-2011 TWM
Kleine karekiet	--	5kj	AT 05403	64	10,8	0	Kaaistoep	11-6-2014	3-8-2010 Kaaistoep
Grasmus	--	5kj	AT 05254	73	15	0	Kaaistoep	11--6-2014	23-6-210 Kaaistoep
Pimpelmees *	♂	1kj	AX 01699	64	10,5	0	Kaaistoep	10-7-2014	6-5-2014 Gilzerbaan *
Grasmus	--	5kj	AX 05254	72	16	0	Kaaistoep	30-7-2014	23-6-2010 Kaaistoep
Tijftjaf	--	N1kj	ACN 750	60	7	0	Kaaistoep	13-9-2014	18-7-2012 TWM
Roodborst	--	2kj	AX 01314	72	21	2	Kaaistoep	15-9-2014	21-6-2013 TWM
Heggenmus	♀	N1kj	AX 00521	69	18	0	Kaaistoep	16-9-2014	13-9-2012 Kaaistoep
Tijftjaf	--	1kj	AAX 048	60	7,2	0	Kaaistoep	18-9-2014	9-9-2014 TWM
Koolmees	♀	N1kj	AX 01394	75	16,8	0	Kaaistoep	25-9-2014	13-9-2013 TWM
Koolmees	♀	N1kj	BB 76513	74	17	0	Kaaistoep	25-9-2014	4-3-2014 TWM
Koolmees *	♀	1kj	V 632083	74	16,8	0	Kaaistoep	27-9-2014	29-4-2014 Gilzerbaan *
Koolmees	♂	1kj	V 544963	78	19,8	2	Kaaistoep	27-9-2014	10-9-2014 Kaaistoep
Roodborst	--	N1kj	BB 76404	71	19,5	0	Kaaistoep	13-10-2014	31-12-2013 TWM
Koolmees	--	1kj	BB 83112	75	16	0	Kaaistoep	13-10-2014	23-7-2014 TWM
Roodborst	--	N1kj	AV 95947	70	20	0	Kaaistoep	13-10-2014	2-8-2013 Kaaistoep
Pimpelmees	♂	1kj	AV 01800	68	10,8	0	Kaaistoep	13-10-2014	27-9-2014 Kaaistoep
Roodborst	--	1kj	AX 01787	71	19	0	Kaaistoep	13-10-2014	13-9-2014 Kaaistoep
Roodborst	--	1kj	AX 01796	69,5	19,8	0	Kaaistoep	13-10-2014	23-9-2014 Kaaistoep
Pimpelmees	♂	2kj	AX 01239	67,5	11	0	Kaaistoep	19-10-2014	16-10-2013 Blaaksloot
Pimpelmees	♀	1kj	BC 13030	63	10,2	0	Kaaistoep	19-10-2014	12-10-2014 Blaaksloot
Pimpelmees	♂	1kj	BC 13032	67	12	2	Kaaistoep	5-11-2014	12-10-2014 TWM
Roodborst	--	2kj	AX 01314	71	20,5	1	Kaaistoep	11-11-2014	21-8-2013 TWM
Pimpelmees	♂	1kj	AX 01795	10,5	11	0	Kaaistoep	11-11-2014	23-9-2014 TWM
Koolmees	♂	1kj	V 632741	78	21	2	Kaaistoep	11-11-2014	9-9-2014 TWM
Pimpelmees	♂	1kj	AX 01772	68	10,8	0	Kaaistoep	11-11-2014	9-4-2014 TWM
Staatmees	--	N1kj	AAX 026	63	7,2	0	Kaaistoep	11-11-2014	6-11-2013 TWM
Koolmees	♀	2kj	V 579226	74	17	0	Kaaistoep	11-11-2014	14-8-2013 TWM
Roodborst	--	2kj	AX 01353	69,2	19	0	Kaaistoep	13-11-2014	26-8-2013 TWM
Winterkoning	--	1kj	AAX 68896	45	9,5	0	Kaaistoep	13-11-2014	9-9-2014 TWM
Pimpelmees	♂	1kj	AX 01784	67	10	0	Kaaistoep	14-11-2014	13-9-2014 TWM
Koolmees	♀	1kj	AX 01783	73	16,5	0	Kaaistoep	14-11-2014	13-9-2014 TWM
Roodborst	--	1kj	BC 13023	69	19	0	Kaaistoep	15-11-2014	12-10-2014 TWM
Heggenmus	♀	3kj	AV 68896	72	21,8	1	Kaaistoep	16-11-2014	7-10-2012 TWM
Koolmees	♀	2kj	AX 01394	74	18	0	Kaaistoep	21-12-2014	13-9-2013 Kaaistoep

Tabel 2. Controle van geringde vogels.

Toelichting:

1kj = 1e kalenderjaar (jaar waarin vogel is geboren).

N1kj tenminste 1 jaar na het jaar waarin vogel is geboren; vervolgens N2kj - N3kj - enz.

Vl. = vleugellengte gemeten in mm van de langste handpen.

Gew. = gewicht in gram.

Vet = vetgraad volgens Busse 0 t/m 5.

* = geringd in nestkast Gilzerbaan. TWM = waterwingebieden.

Het nestkastonderzoek werd in 2014 intensief gevolgd. Resultaten daarvan staan vermeld in tabel 3. Opmerkelijk bij een drietal broedgevallen Bonte vliegenvanger was dat na ongeveer tien dagen het broeden stopte. De reden: onbevuchte eieren. Ook bij Koolmees en Pimpelmees bleken enkele eieren onbevucht. Koploper was een Pimpelmees met twee in goede gezondheid verkerende pullen, maar wel tien onbevuchte eieren. Een nest met negen pimpels van een dag of drie oud lagen dood in het nest.

Twee nesten met eieren van een Koolmees en een nest met eieren van een Pimpelmees waren verlaten. Oorzaak onbekend.

Twee nesten, een van een Bonte vliegenvanger en een van een Koolmees, waren overhoop gehaald; dader waarschijnlijk de Siberische grondeekhoorn (*Tamias sibiricus*). Deze werd regelmatig gesignaleerd in de buurt van deze nestkasten.

Vogelsoort	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bonte vliegenvanger	29	38	25	29	21	19	47	25	23	24
Boomklever	12	20	32	28	29	34	21	27	17	29
Boomkruiper				6						
Bosuil		2	7	1		4				
Grauwe vliegenvanger								4		
Holenduif	4	4	7		2					
Kauw				5						
Koolmees	113	94	69	110	93	83	129	162	61	125
Pimpelmees	32	52	102	72	84	84	75	121	48	59
Winterkoning		6	5	1						
Zwarte mees	7	9		17		16		30	9	

Tabel 3. Overzicht pullen ringen in nestkasten van 't Geregt Gilzerbaan Tilburg.



Figuur 2. Massale doortrek van Pimpelmezen en dan moet je de mouwen even opstropen (foto's Toby de Kort).

Vinkenbaan in De Kaaistoep

Toon de Laat

10 jaren vinkenbaan

Dit jaar is het tien jaren geleden dat de eerste werkzaamheden plaatsvonden voor de inrichting van een vinkenbaan bij de veldwerkhut. Er werd begonnen met één slagnet met een vangoppervlak van 36 m² en daarbij werden nog mistnetten geplaatst in de omgeving van de veldwerkhut. Al snel was duidelijk dat dit slagnet niet voldeed aan de verwachtingen en daarom werd er een nieuw plan uitgevoerd om met grotere vangnetten te gaan werken. Er werd op allerlei manieren gewerkt, grasland moest worden omgeploegd tot een vogelvangplein, lassen, boren, vangnetten inbinden, vogelgeluiden opnemen en vervolgens konden de vangnetten geplaatst worden, twee slagnetten elk met twee vleugels, 25 meter lang en met een totaal vangoppervlak van 500 m². Verder nog een haagnet met een lengte van 18 meter, hoog drie meter en een paalnet met een tien meter lang vangnet. Later werden nog inloopkooien in gebruik genomen, waarmee in het bijzonder zangvogels worden gevangen van Tjiftjaf tot zelfs een Havik. In deze afgelopen tien jaren werden 95 soorten vogels gevangen, 15810 vogels geringd en 4083 terugmeldingen verricht. Het resultaat van dit vogelringwerk is te zien in onderstaande tabel (tabel 1).

Medewerkers

Met een ringmachtiging zijn dat: Toon de Laat, Bert van Opstal, Geert van Ostaden, John Snoeren, Walther Snoeren en overige medewerkers: Sjaak van Boxtel, Jaap van Kemenade, Henk Spijkers en Mike van Zon. Bert van Opstal was vanaf 19 juni 2013 assistentringer, hij heeft zijn ervaringen opgedaan bij het CES-project en de vinkenbaan in de jaren 2013 en 2014 en heeft hierna op 13 november 2014 zijn ringmachtiging ontvangen.



Figuur 1. Kruisbek, Loxia curvirostra (foto Toon de Laat).

Bijzonderheden

In het afgelopen jaar zijn bij 3385 vogels een ring omgelegd en 597 vogels teruggemeld. Het CES-project werd dit jaar voor het derde achtereenvolgende jaar uitgevoerd, hierbij zijn 432 vogels geringd en 145 terugmeldingen verricht.

Elk jaar zijn er weer nieuwe vogelsoorten, die nog niet eerder zijn bemachtigd, dit jaar waren dat: Kerkuil, Sprinkhaanzanger, Taigaboomkruiper, Witstuitbarmsijs en Kruisbek.

De Kerkuil (*Tyto alba*) komt voor op agrarische gebieden en langs bosranden. Hij was een toevallige vangst op 8 november 2014 bij een werkvond om koperwieken te ringen.

De Sprinkhaanzanger (*Locustella naevia*) is een vrij algemene broedvogel van duinen, waddeneilanden, veengebieden en langs de grote rivieren. Bij het Ces-project werden twee exemplaren geringd, respectievelijk op 1 juni en 17 juni 2014.

De Taigaboomkruiper (*Certhia familiaris*) is geen broedvogel van Nederland, de soort is een vrij zeldzame trekvogel uit Scandinavië en werd geringd op 5 oktober 2014.

De Witstuitbarmsijs (*Acanthis hornemanni*) is een zeldzame wintergast die broedt en overwintert in het hoge noorden van Eurazië en Noord-Amerika, in sommige winters verder trekkend dan gewoonlijk en werd geringd op 7 maart 2014.

De Kruisbek (*Loxia curvirostra*) zeer schaarse tot vrij talrijke broedvogel, doortrekker en wintervogel. Dit jaar werden 13 Kruisbekken geringd (figuur 1).

Terugmeldingen

Sperwer (*Accipiter nisus*) Arnhem 3636183

Geringd in De Kaaistoep op 30 oktober 2011 als een man, 1^e kalenderjaar en met de voorjaarstrek op weg naar Zweden gecontroleerd op 11 mei 2013 te Sylvastien, Grenen, Skagen, Nordjyll, Denemarken op 779 km afstand van de ringplaats.

Veldleeuwerik (*Alouda arvensis*) Hiddensee OB85537

Geringd op 13 oktober 2014 tijdens de najaarstrek op weg naar het zuiden op het eiland Oie, Duitsland voor de oostzeekust ter hoogte van de grens Duitsland met Polen en gecontroleerd na elf dagen en 670 km vliegen in De Kaaistoep op 26 oktober 2014.

Oeverzwaluw (*Riparia riparia*) Hiddensee ZD57317

Geringd als 1^e kalenderjaar op 5 juli 2009 te Herbsleben, Thuringia, Duitsland en gecontroleerd in De Kaaistoep op 5 juli 2011 op 411 km afstand van de ringplaats.

Oeverzwaluw (*Riparia riparia*) Paris 6453679

Geringd op 20 augustus 2010 te Etang de la Horre, Lentilles, Champagne-Ardenne, Frankrijk en gecontroleerd in De Kaaistoep op 25 mei 2012 en een jaar later voor de tweede maal op 22 april 2013, op 341 km afstand van de ringplaats.

Graspieper (*Anthus pratensis*) Helsinki Museum 301935H

Geringd als 1^e kalenderjaar op 24 augustus 2010 te Rovaniemi, Lappi, Finland en na 35 dagen en 2027 km vliegen gecontroleerd in De Kaaistoep op 29 september 2010.

Graspieper (*Anthus pratensis*) Stockholm Museum CR64314

Geringd op 22 september 2013 te Orsa, Dalarnas Län, Zweden en werd na 22 dagen en 1216 km vliegen gecontroleerd in De Kaaistoep op 15 oktober 2013.

Vink (*Fringilla coelebs*) Moskva KS20187

Geringd als man 1^e kalenderjaar op 31 augustus 2010 in de Komi Republic, Russian Union, en werd op trek naar het zuiden na 77 dagen gecontroleerd in De Kaaistoep op 16 november 2010, dit is 3104 km van de ringplaats. Een jaar later op 9 november 2011 werd dezelfde vink voor de tweede maal gecontroleerd in De Kaaistoep.

Sijs (*Carduelis spinus*) Stockholm Museum CR53021

Geringd op 6 augustus 2012 te ENAN 397 Duved, Zweden en gecontroleerd in De Kaaistoep op 27 februari 2013 op 1374 km afstand van de ringplaats.

Grote Barmsijs (*Acanthis flammea*) London British Museum D390641

Geringd als 1^e kalenderjaar op 21 oktober 2013 te Kilnsea Clays, Humberside, Engeland en gecontroleerd in De Kaaistoep op 26 februari 2014 op 402 km afstand van de ringplaats.

Kleine Barmsijs (*Acanthis cabaret*) Paris7260286

Geringd op 13 november 2013 te Terril de Pichonvalles, Nauw van Calais, Frankrijk en gecontroleerd in De Kaaistoep op 27 maart 2014 op 198 km afstand van de ringplaats.

Rietgors (*Emberiza schoeniclus*) Copenhagen 9R30141

Geringd als vrouw na 2^e kalenderjaar op 8 oktober 2009 te Sylviastien, Grenen, Skagen, Nordjyll, Denemarken en gecontroleerd in De Kaaistoep op 27 maart 2012 en 13 april 2012 op 779 km afstand van de ringplaats.

Tabel 1. Aantallen geringde en teruggemelde vogels in 2014 en de periode 2005 t/m 2014.

Euring code	Soort		Geringd		Teruggemeld	
	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	2014	2005-2014	2014	2005-2014
02670	Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	1	6	3	7
02690	Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	6	38	1	2
02870	Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	2	21		8
03040	Torenavalk	<i>Falco tinnunculus</i>	1	18		
03700	Kwartel	<i>Coturnix coturnix</i>		8		
03940	Fazant	<i>Phasianus colchicus</i>		8		
04070	Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>	2	8	6	11
04240	Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>		10		2
04930	Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>		1		
05180	Bokje	<i>Lymnocyptus minimus</i>		1		
05530	Witgat	<i>Tringa ochropus</i>		3		
05560	Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>		1		
06700	Houtduif	<i>Columba palumbus</i>		1		
07350	Kerkuil	<i>Tyto alba</i>	1	1		
07950	Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	15	40		
08310	IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>		3		1
08760	Grote bonte specht	<i>Dendrocopus major</i>	7	99	15	111
08870	Kleine bonte specht	<i>Dendrocopus minor</i>	1	4		
09740	Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	9	95		
09760	Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>	194	1399	1	1
09810	Oeverzwaluw	<i>Riparia riparia</i>	16	290		25
09920	Boerenzwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	158	1152	3	32
10010	Huiszwaluw	<i>Delichon urbicum</i>		4		
10050	Duinpieper	<i>Anthus campestris</i>		1		
10090	Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	5	39		1
10110	Graspieper	<i>Anthus pratensis</i>	749	3361	1	5
10141	Waterpieper	<i>Anthus spinoletta</i>		1		
10142	Oeverpieper	<i>Anthus petrosus</i>		1		
10190	Grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>	4	25		
10200	Witte kwikstaart	<i>Motacilla alba</i>	120	635	5	12
10202	Rouwkwikstaart	<i>Motacilla yarrellii</i>		2	1	1
10660	Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>	18	72	11	40
10840	Heggenmus	<i>Prunella modularis</i>	34	150	32	183
10990	Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	91	374	49	256
11062	Witsterblauwborst	<i>Luscinia svecica</i>	2	16	2	12
11210	Zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3	11		1
11220	Gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	7	24		11
11370	Paapje	<i>Saxicola rubetra</i>		1		

Euring code	Soort		Geringd		Teruggemeld	
	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	2014	2005-2014	2014	2005-2014
11390	Roodborsttapuit	<i>Saxicola rubicola</i>	35	93	12	34
11460	Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>	3	13		
11462	Groenlandse tapuit	<i>Oenanthe oenanthe leucorhoa</i>		1		
11860	Beflijster	<i>Turdus torquatus</i>		26		
11870	Merel	<i>Turdus merula</i>	65	327	28	145
11980	Kramsvogel	<i>Turdus pilarus</i>	141	687		4
12000	Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	35	162	5	11
12010	Koperwiek	<i>Turdus iliacus</i>	145	299		7
12020	Grote lijster	<i>Turdus viscivorus</i>	3	34		1
12200	Cetti's zanger	<i>Cettia cetti</i>		1		
12360	Sprinkhaanzanger	<i>Locustella naevia</i>	2	2		
12380	Snor	<i>Locustella luscinioides</i>		1		
12430	Rietzanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	2		
12500	Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	2	18		10
12510	Kleine karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	39	123	12	60
12590	Spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>	3	15		
12740	Braamsluiper	<i>Sylvia curruca</i>		3		
12750	Grasmus	<i>Sylvia communis</i>	46	219	13	93
12760	Tuinfluitier	<i>Sylvia borin</i>	26	76	18	44
12770	Zwartkop	<i>Sylvia atricapilla</i>	85	196	10	35
13080	Fluiter	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	4	7		
13110	Tijftjaf	<i>Phylloscopus collybita</i>	92	297	15	65
13120	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	42	176	22	78
13140	Goudhaan	<i>Regulus regulus</i>	78	303		10
13150	Vuurgoudhaan	<i>Regulus ignicapilla</i>	21	44	1	2
13350	Grauwe vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>		2		
13490	Bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	7		
14370	Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>	41	189	26	210
14420	Matkop	<i>Parus montanus</i>	2	14	1	10
14540	Kuifmees	<i>Lophophanes cristatus</i>	5	51	2	40
14610	Zwarte mees	<i>Periparus ater</i>	5	52		17
14620	Pimpelmees	<i>Cyanistes caeruleus</i>	192	942	52	657
14640	Koolmees	<i>Parus major</i>	235	983	80	760
14790	Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	2	29	15	56
14860	Taigaboomkruiper	<i>Certhia familiaris</i>	1	1		
14870	Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	7	63	4	21
15200	Klapekster	<i>Lanius excubitor</i>		3		2
15390	Gaai	<i>Garrulus glandarius</i>		9	1	4
15600	Kauw	<i>Corvus monedula</i>		1		
15671	Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>		1		
15820	Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	22	263		3
15980	Ringmus	<i>Passer montanus</i>		5		
16360	Vink	<i>Fringilla coelebs</i>	87	530	11	68
16380	Keep	<i>Fringilla montifringilla</i>	31	167		19
16490	Groenling	<i>Chloris chloris</i>	36	201	10	48
16530	Putter	<i>Carduelis carduelis</i>	4	34		
16540	Sijs	<i>Carduelis spinus</i>	84	174		2
16600	Kneu	<i>Carduelis cannabina</i>	20	154		
16631	Grote barmsijs	<i>Acanthis flammea</i>	1	29	1	2
16634	Kleine barmsijs	<i>Acanthis cabaret</i>	174	203	11	13
16640	Witstuitbarmsijs	<i>Acanthis hornemanni</i>	1	1		
16660	Kruisbek	<i>Loxia pytyopsittacus</i>	13	13		
17100	Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	27	37	3	16
17170	Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	6	11		
18470	IJsgors	<i>Calcarius lapponicus</i>		1		
18570	Geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>		11		
18770	Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>	72	580	114	814
	Totaal		3385	15810	597	4083

Vogeltelling in Kaaistoep-West 2002-2014

Ben Akkermans

namens de Vogelwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg

Inleiding

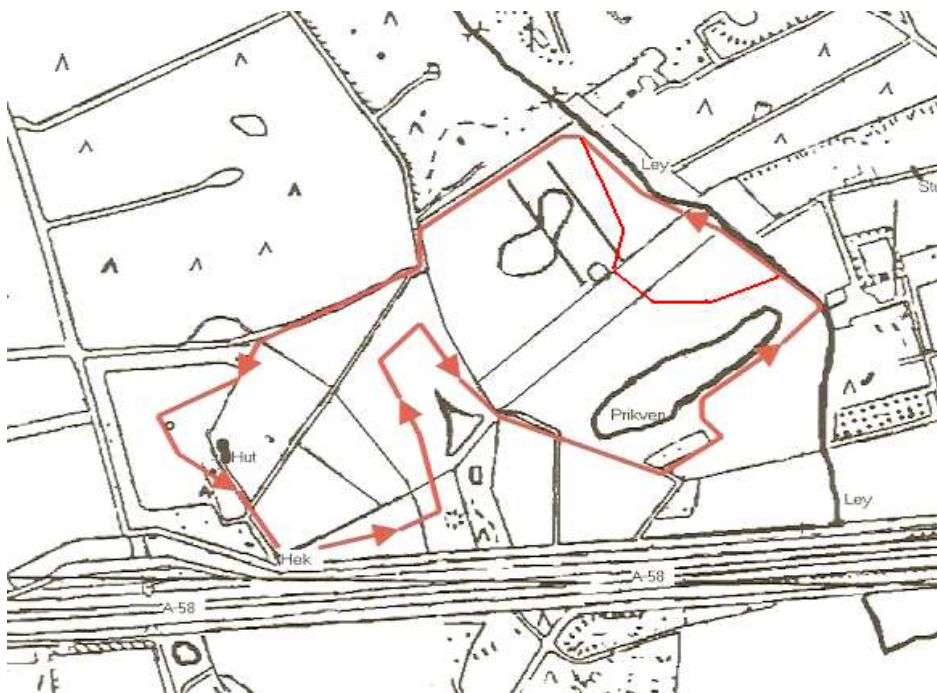
De vogelwerkgroep van de KNNV-afdeling Tilburg heeft in de afgelopen twaalf jaar een vijftal jaartellingen uitgevoerd in de Kaaistoep-West. Het betrof de jaren 2002, 2005, 2008, 2011 en 2014. Het gebied, de route en de wijze van tellen zijn steeds gelijk gebleven.

Tellers	2002	2005	2008	2011	2014
Ben Akkermans					
Ralph Akkermans					
Walter Appels					
Marijke Bom					
Leo van Zeeland					
Frank Gijselhart					
Ad Kolen					
Dirk-Jan Tilborghs					
Johan van Laerhoven					
Eric Blommestijn					
Guudo Stoker					
Geertje Venemans					
Anneke Bruijnzeels					

Tabel 1. Personen die aan de tellingen hebben meegedaan.

Gebied en route

De Kaaistoep-West wordt grofweg begrensd door de A58 in het zuiden en de bosaanplant in het noorden. De west- en oostgrens van het gebied worden bepaald door respectievelijk de Heisteeg/Puttendijk in het westen en de Oude Leij in het oosten. De route die gelopen werd lag daarbinnen (zie onderstaande plattegrond).



Figuur 1. Kaart met routebeschrijving voor de vogeltellingen in Kaaistoep-West

Door de aanleg van de meander in de Oude Leij is de gelopen route in 2008 en 2011 noodzakelijkerwijs enigszins aangepast (dunne rode lijn rechtsboven in het kaartje). Hoewel er door de aanleg van de meander zeker kansen ontstaan voor nieuwe soorten is het niet zo, dat soorten die je op de oude route zou tegenkomen, nu worden gemist.

Telmethode

Het is een telling gedurende het hele jaar (jaartelling). Elke maand worden 's ochtends een viertal tellingen uitgevoerd. Hierbij zijn de telmomenten zo gelijkmatig mogelijk over de maand verspreid. Deze wijze van tellen is uitermate geschikt om een totaalbeeld te krijgen van de aanwezigheid van vogels. Op deze manier krijgt men niet alleen een indruk van de aanwezige broedvogels, maar ook van soorten die het gebied gebruiken als winterverblijf, foerageergebied, rust-/slaapplaats of voor een kort verblijf gedurende de trek.

Tijdens de tellingen werden ook de zoogdieren genoteerd (weergegeven in tabel 2).

Soort	Jaar	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Konijn	2011	15	20	31	21	51	30	17	3	2	6	2	6
Konijn	2014	1	3	13	10	103	21	17	13	3	3	4	
Ree	2011							3			2		
Ree	2014			2	1	3	2	1	3				
Haas	2011					1							
Haas	2014												
Vos	2011	1											
Vos	2014			1					1				
Nudist	2014				1							1	

Tabel 2. Zoogdieren in 2011 en 2014.

Weersomstandigheden in 2014

2014 was uitzonderlijk warm, zeer zonnig en vrij droog.

Met een gemiddelde jaartemperatuur van 11,7°C tegen een langjarig gemiddelde van 10,1 °C was 2014 het warmste jaar sinds het begin van de regelmatige temperatuurmetingen in 1706. Het oude record bedroeg 11,2°C in 2006 en 2007. Op augustus na waren alle maanden zachter dan gemiddeld. Acht maanden eindigden in de toptien van de warmste/zachtste overeenkomstige maanden sinds 1901.

Het jaar begon met een zeer zachte winter. Ook de lente was zeer zacht, de op een na zachtste in drie eeuwen tijd. Vooral de maanden maart en april waren zeer zacht. De zomer was er een van uitersten: een zeer warme juli werd gevolgd door een zeer koele augustus. De herfst was net als de lente de op een na zachtste sinds 1706. Alle drie de maanden waren uitzonderlijk zacht.

2014 was ook een vrij droog jaar. Er viel over het land gemiddeld 776 mm, tegen 849 mm normaal. Naast juli en augustus was ook mei een natte maand. Droog waren vooral de maanden maart en september. September eindigde zelfs in de toptien van droogste septembermaanden sinds 1901. Sneeuw viel er niet veel.

Top 10 van waargenomen vogelsoorten in 2002, 2005, 2008, 2011 en 2014.

In tabel 3 is de top tien van waargenomen vogels in voornoemde vijf teljaren weergegeven. Hierbij een korte toelichting op de top tien:

Nr. 1. De Merel neemt nog steeds in aantal toe. De toename van de struikachtige gewassen, vooral in het oosten van het gebied, zal hieraan wel ten grondslag liggen.

Nr. 2. Houtduif, lijkt uit zijn dal op te krabbelen.

Nr. 3. Koolmees, kent een redelijk stabiele populatie.

Nr. 4. Vink, deze wordt het meest in de wintermaanden waargenomen als ze op trek zijn.

Nr. 5. Meerkoet, de beschutte poelen zijn een ideaal broedbiotoop voor de Meerkoet. Er werden in 2014 veel jonge Meerkoeten gezien.

Nr. 6. Zwarte kraai, door de jaren heen ieder jaar een lichte toename.

Nr. 7. Spreeuw, veel Spreeuwen worden in september en oktober genoteerd. Dit zijn alle doortrekkers.

Nr. 8. Pimpelmees, evenals de Koolmees een stabiele populatie.

Nr. 9. Roodborst, deze soort doet het goed in de struwelen rond het gebied.

Nr.10. Winterkoning, een lichte stijging van de aantallen. Veel Winterkoningen hebben de zachte winter overleefd.

	2002		2005		2008		2011		2014	
1	Koolmees	517	Houtduif	712	Houtduif	718	Koolmees	450	Merel	450
2	Wilde eend	338	Koolmees	612	Koolmees	458	Vink	354	Houtduif	444
3	Spreeuw	318	Merel	318	Merel	408	Merel	342	Koolmees	442
4	Houtduif	306	Roodborst	312	Pimpelmees	306	Houtduif	325	Vink	409
5	Merel	274	Spreeuw	304	Vink	291	Pimpelmees	294	Meerkoet	343
6	Pimpelmees	236	Pimpelmees	270	Roodborst	288	Groenling	228	Zwarte kraai	293
7	Vink	214	Vink	240	Spreeuw	268	Zwarte kraai	197	Spreeuw	283
8	Zwarte kraai	213	Zwarte kraai	212	Meerkoet	238	Roodborst	192	Pimpelmees	265
9	Sijs	210	Wilde eend	210	Zwarte kraai	224	Winterkoning	179	Roodborst	240
10	Winterkoning	199	Winterkoning	206	Wilde eend	206	Spreeuw	174	Winterkoning	224
	Totaal vogels	2825		3396		3405		2735		3393

Tabel 3. Top 10 waargenomen vogels, cumulatief per teljaar.

Overige opmerkingen aangaande de telresultaten

Overzichten van tellingen zijn verder nog weergegeven in respectievelijk tabel 4 en 5.

Voor de Wilde eend, met in 2014 maar 83 waarnemingen in 2002 nog 283, wordt Kaaistoep-West schijnbaar wat minder aantrekkelijk. Voor Koolmees, Pimpelmees, Roodborst en Winterkoning blijft het aantal waarnemingen nagenoeg gelijk met die van de voorgaande jaren.

Het aantal Dodaars, met 106 waarnemingen in 2011 en 113 in 2014, neemt gestaag toe, waarschijnlijk als gevolg van de betere kwaliteit voor voedsel, nest- en schuilplaatsen in de verschillende poelen. Misschien voor de toekomst ruimte voor de Geoorde fuut?

De verwachte Blauwborst, met maar één waarneming, is toch als broedvogel gekomen, want door de ringers werden jonge Blauwborsten geringd.

De Rietzanger is in 2014 niet waargenomen. Er zijn er wel enkele gevangen door de ringers. Dit waren waarschijnlijk doortrekkers. Het aantal Kleine karekieten is toegenomen van zeven in 2002, 13 in 2005, 40 in 2008, 69 in 2011 tot 83 waarnemingen in 2014. Dit geeft wel aan dat de oevers van de poelen ideale nestmogelijkheden bieden aan deze soort. De Waterral is waarschijnlijk ook broedvogel geworden in het gebied, gezien de zes waarnemingen. In alle voorgaande jaren is deze soort slechts tweemaal waargenomen.

Typische vogels voor park- en struikachtige vegetatie doen het goed, zoals de Merel, met in 2002 nog 274 waarnemingen naar 450 in 2014. De Zanglijster stijgt van 57 in 2002 naar 112 waarnemingen in 2014. De Grote lijster is in 2014 minder vaak waargenomen: 19 keer tegenover 64 in 2011.

De Grasmus doet het nog steeds erg goed met een toename van $\pm 40\%$ ten opzichte van 2002. Het aantal waargenomen Zwartkoppen neemt nog steeds gestaag toe. Het aantal waarnemingen van Roodborsttapuiten ondergaat een sterke fluctuatie in al de jaren, respectievelijk: in 2002 102, in 2005 41, in 2008 117, in 2011 53 naar 93 waarnemingen in 2014. De Boomleeuwerik lijkt zich definitief te hebben gevestigd in het gebied. De vele konijnenholen geven hem een goede nestgelegenheid. Een aandachtsoort als de Klapekster liet zich ook dit jaar weer zien.

Kortom

De enorme variatie van het gebied en zeer zeker ook het huidige beheer ervan, geeft voor nu en zeker in de toekomst nog vele mogelijkheden voor de vogels in Kaaistoep-West.

Soort	Wetenschappelijke naam	2002	2005	2008	2011	2014
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	56	77	90	106	113
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>			1		
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3	2	3	10	6
Grote zilverreiger	<i>Egretta alba</i>					2
Blauwe reiger	<i>Ardea cinerea</i>	71	70	66	19	15
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	8		14	22	13
Grauwe gans	<i>Anser anser</i>	2	2	14	105	164
Canadese gans	<i>Branta canadensis</i>	2	4	13	2	29
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>		4	9	12	23
Wilde eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	238	210	206	74	83
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>					1
Slobeend	<i>Anas clypeata</i>			1		
Krakeend	<i>Anas strepera</i>		8	2	3	
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	35	2		4	1
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	7	4			4
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	138	107	82	119	63
Soepeend	<i>Anas unox</i>	29	6	4	2	3
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>			1	2	
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	4	2	7	2	7
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	10	7	3	4	11
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	58	83	53	54	62
Blauwe kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>	2				
Visarend	<i>Pandion haliaetus</i>	1	1			
Slechtvalk	<i>Falco peregrines</i>					1
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>		1			
Smelleken	<i>Falco columbarius</i>		1			
Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>	15	31	8	1	1
Patrijs	<i>Perdix perdix</i>		4			
Fazant	<i>Ohasisnus colchius</i>	35	48	18		5
Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>	1		1		6
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	26	23	14	15	12
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	154	173	234	128	343
Scholekster	<i>Haemetopus ostralegus</i>	2		6		2
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	3	5		2	
Bokje	<i>Lymnocyptes minimus</i>			1		1
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>	1				2
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	1		1		
Witgatje	<i>Tringa ochropus</i>		3		2	3
Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>	6	4	2		
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>	1	10	6		
Kl. mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	2				
Post/stadsduif	<i>Columba livia</i>					7
Holenduif	<i>Columba oenas</i>	63	40	23	39	17
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	306	712	718	325	444
Turkse tortel	<i>Streptopelia decaocto</i>	1	3	2	2	
Koekoek	<i>Cuculus canorus</i>		1			
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	47	45	23	19	10
IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	2	3	3		3
Groene specht	<i>Picus viridus</i>	8	25	28	22	18
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	30	55	29	90	70
Kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>		2	1	2	5
Zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>	2	4		1	3
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>		1	10	13	15
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>	1	3	2		
Boerenzwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	11	21	17	21	20
Huiszwaluw	<i>Delichon urbica</i>	4	15	1		2
Oeverzwaluw	<i>Riparia riparia</i>	3			8	
Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	45	50	44	26	25
Graspieper	<i>Anthus pratensis</i>	99	20	35	32	16
Gr. gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>			2		
Witte kwikstaart	<i>Motacilla alba</i>	12	10	2	21	2
Pestvogel	<i>Bombycilla garrulus</i>		5			
Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>	199	206	183	163	244

Soort	Wetenschappelijke naam	2002	2005	2008	2011	2014
Heggenus	<i>Prunella modularis</i>	74	120	95	64	99
Roodborsttapuit	<i>Saxicola torquata</i>	102	41	117	53	93
Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1				
Gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	17	2	6	14	12
Zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>	5		3	3	1
Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	210	312	288	175	240
Blauwborst	<i>Luscinia svecica</i>		2		1	1
Kramsvogel	<i>Turdus pilaris</i>	6	30	31	126	51
Beflijster	<i>Turdus torquatus</i>	1		3	3	
Merel	<i>Turdus merula</i>	274	318	408	342	450
Koperwiek	<i>Turdus iliacus</i>	34	133	152	77	20
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	57	76	88	118	112
Grote lijster	<i>Turdus viscivorus</i>	23	16	43	65	19
Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	17	19	13	12	14
Kleine karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	7	13	40	69	83
Rietzanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	3	3	2	
Spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>	4		2	6	
Grasmus	<i>Sylvia communis</i>	42	45	44	61	75
Tuinfluitier	<i>Sylvia borin</i>	30	20	9	27	33
Zwartkop	<i>Sylvia atricapilla</i>	65	78	60	113	146
Fitis/Tjiftjaf		7	21	47	43	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	60	69	81	87	71
Tjiftjaf	<i>Phylloscopus collybita</i>	96	90	114	135	207
Fluiter	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	4				
Goudhaantje	<i>Regulus regulus</i>	35	57	71	25	17
Vuurgoudhaantje	<i>Regulus ignicapillus</i>		3	3		4
Grauwe vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>	4		8	2	2
Bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1		2	4	
Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>	160	142	161	95	59
Matkop	<i>Parus montanus</i>	9	7	11	3	3
Kuifmees	<i>Parus cristatus</i>	15	48	31	25	8
Zwarte mees	<i>Parus ater</i>	3	43	11	48	
Pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	236	270	306	294	265
Koolmees	<i>Parus major</i>	517	612	458	450	442
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	12	64	48	26	34
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactylo</i>	65	23	61	79	58
Wielewaal	<i>Oriolus oriolus</i>		1		1	
Klapekster	<i>Lanius excubitor</i>		1		3	5
Vlaamse gaai	<i>Carrulus glandarius</i>	52	119	90	58	77
Ekster	<i>Pica pica</i>	18	31	25	33	14
Kauw	<i>Corvus monedula</i>	131	71	96	28	2
Roek	<i>Corvus frugilegus</i>	3		2		
Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	213	212	224	178	293
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	318	304	268	144	283
Huismus	<i>Passer domesticus</i>		1			
Ringmus	<i>Passer montanus</i>					3
Vink	<i>Fringilla coelebs</i>	214	240	291	354	409
Keep	<i>Fringilla montifringilla</i>	4	6	1	35	
Groenling	<i>Carduelis chloris</i>	9	47	33	228	118
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>	1	28	6	3	23
Sijs	<i>Carduelis spinus</i>	210	40	13	102	27
Barmsijs	<i>Carduelis flammea</i>				1	10
Kneu	<i>Carduelis cannabina</i>	51	18	1	8	7
Kruisbek	<i>Loxia curvirostra</i>	70	15	2	2	
Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		5	9	15	11
Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				4	1
Geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>	2				
Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>	7	7	6	22	5
	Aantal vogels	5241	5936	5868	5338	5784
	Aantal vogelsoorten: 120	93	92	92	87	87

Tabel 4. Aantallen per jaar 2002-2014 in Kaaistoep-West.

Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Totaal
Dodaars		4	20	16	21	11	5	23	10	2	1		113
Aalscholver				1			1			4			6
Grote zilverreiger			1					1					2
Blauwe reiger	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1			15
Knobbelzwaan			4	3	2							4	13
Grauwe gans	1	51	32	27	17	14	12		10				164
Canadese gans	2	2	7	15	3								29
Nijlgans		4	3	2	4						4	6	23
Wilde eend		16	13	12	9	13	11	5	2			2	83
Pijlstaart			1										1
Wintertaling											1		1
Tafeleend			4										4
Kuifeend		10	29	8	8	2	6						63
Soepeend			1	2									3
Havik	1			1		1	2	1				1	7
Sperwer	3		2				1	1			4		11
Buizerd	4	6	4	2	5	5	8	10	4	4	4	6	62
Slechtvalk						1							1
Torenvalk				1									1
Fazant			2	2			1						5
Waterral				1			1		1		2	1	6
Waterhoen			2	2	1			4	1	1		1	12
Meerkoet	21	33	43	31	28	38	40	21	14	32	22	20	343
Scholekster					2								2
Bokje	1												1
Watersnip		2											2
Witgatje				1				1	1				3
Postduif/stadsduif						7							7
Holeduif				1			10	4	1	1			17
Houtduif	42	18	2	20	17	29	132	44	39	39	31	31	444
Gierzwaluw					2	5	3						10
IJsvogel				1				1	1				3
Groene specht	3		1	2	1	1	2	2	4	1		1	18
Grote bonte specht	6	5	8	1	3	10	7	7	8	3	6	6	70
Kleine bonte specht			1			2	1					1	5
Zwarte specht		1		1				1					3
Boomleeuwerik			1	2					12				15
Boerenzwaluw					4		2	4	10				20
Huiszwaluw					2								2
Boompieper				6	8	3	7		1				25
Graspieper			1	1				7	1	4		2	16
Witte kwikstaart				1	1								2
Winterkoning	10	18	30	23	22	29	7	18	22	16	17	12	224
Heggemus	2	10	18	15	3	10	4	4	8	14	3	8	99
Roodborsttapuit			12	10	15	23	15	7	11				93
Gekraagde roodstaart				1	4	1	6						12
Zwarte roodstaart			1										1
Roodborst	8	19	32	23	9	9	1	6	36	60	20	17	240
Blauwborst				1									1
Kramsvogel											33	18	51
Merel	52	41	30	41	61	38	26	19	29	50	39	24	450
Koperwiek		3	2	2						8	4	1	20
Zanglijster	3	7	15	24	12	13	6		14	11	4	3	112
Grote lijster	2	4	5	5	2		1						19
Bosrietzanger					5	8	1						14
Kleine karekiet				8	26	19	21	8	1				83
Grasmus				7	27	21	14	4	2				75
Tuinfluit				6	17	3	7						33
Zwartkop				24	41	31	31	10	9				146
Fitis				37	19	9	4	2					71
Tjiftjaf			30	46	35	36	17	15	26	2			207
Goudhaan			4				2		5	4		2	17
Vuurgoudhaan									3	1			4

Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Totaal
Grauwe vliegenvanger						2							2
Staartmees		7	3	4		2	2	2	11	8	1	19	59
Matkop			1						2				3
Kuifmees			5			2		1					8
Pimpelmees	35	29	21	10	6	29	17	19	30	35	9	25	265
Koolmees	51	65	36	21	19	19	32	31	63	52	20	33	442
Boomklever	2	3	3	5	1	6	2	3	3	1	2	3	34
Boomkruiper	6	7	3	7	3	3	3	5	7	4	6	4	58
Klapekster											3	2	5
Vlaamse gaai	10	1	5	4	6	2	3	8	18	4	9	7	77
Ekster	4								1		3	6	14
Kauw					2								2
Zwarte kraai	26	38	33	26	23	34	20	18	14	25	22	14	293
Spreeuw	18	15	30	25	71	30	16		45	20	13		283
Ringmus										3			3
Vink	68	63	49	28	25	30	14	5	15	44	32	36	409
Groenling	6	5	14	13	16	24	13	9	8	6		4	118
Putter			5					17		1			23
Sijs	20		4							1	2		27
Barmsijs	10												10
Kneu				1	3			3					7
Goudvink								1	1	3	4	2	11
Appelvink				1									1
Rietgors	1	1	1	1		1							5
Aantal soorten	30	31	49	57	46	43	46	41	43	34	29	33	87

Tabel 5. Aantallen per maand in 2014 in Kaaistoep-West.



Figuur 2. Prikven, 20 november 2014 (foto Ben Akkermans).

Monitoring van vleermuizen in de terreinen van de TWM en Brabant Water in de periode 2002-2014

Erik Korsten

Inleiding

Het is alweer even geleden dat er verslag is gedaan van de studie naar vleermuizen in De Kaaistoep en de aangrenzende terreinen van de Tilburgsche Waterleidingmaatschappij en Brabant Water.

Doordat ik voor mijn beroep in de zomer vooral elders bezig ben worden er al enkele jaren in De Kaaistoep geen of slechts zeer beperkt gebiedsinventarisaties naar vleermuizen gedaan.

Tellingen van vleermuizen in hun verblijfplaatsen zijn echter nog wel regelmatig uitgevoerd. Het gaat dan om de volgende verblijfplaatsen:

1. de vleermuiskelder 'De Hultensche Leij';
2. de vleermuiskelder 'De Blaak' of 'Die Fledermaus';
3. de vleermuizenkraamkast(en) op het pompstation van Brabant Water;
4. de vleermuizenkast achter de Hut van Homberg.

Dit verslag geeft een beschrijving van deze verblijfplaatsen en een overzicht van de resultaten. Over de bouw van de winterverblijven en de vleermuizenkraamkast is uitgebreid geschreven in eerdere verslagen over vleermuizen in De Kaaistoep (Korsten 2004, 2005, 2006a).

Winterverblijfplaatsen van vleermuizen

1. Vleermuiskelder Hultensche Leij (figuur 1)

De vleermuiskelder 'Hultensche Leij' is voortgekomen uit een samenwerkingsverband tussen de Tilburgsche WaterleidingMaatschappij (TWM), Waterschap De Dongestroom en de Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant. De kelder is in december 2001 aangelegd in de ecologische verbindingzone 'Hultensche Leij'. Dit gebiedje ligt ten westen van de golfbaan Prise d'eau, in de punt tussen de A58 en de Gilzerbaan.

Bij graafwerkzaamheden in de omgeving werden negen betonnen duikers uitgegraven en in plaats van deze voor sloop af te voeren werd besloten de duikers ten behoeve van een vleermuiskelder opnieuw in te graven. In de winter van 2001 werd deze kelder in haar basisvorm opgeleverd, toen nog ongeschikt voor vleermuizen. De kelder is 9,5 meter diep, 1,5 meter breed en 2,5 m hoog en ligt 0,5 meter onder het maaiveld. De duikerelementen zijn afgedekt met worteldoek en zand.

In 2002 werd de kelder schoongemaakt (slib verwijderd), werd een deur aangebracht en werd de kelder ingericht voor vleermuizen. Daarvoor werden in de kelder muurtjes opgetrokken om de luchtstroom en lichtval in de kelder te beperken en de vleermuizen meer hangplekken te geven. Ook werden aan het plafond en aan muren enkele holle stenen opgehangen waarin vleermuizen kunnen wegkruipen. In november 2002 was de vleermuiskelder klaar.



Figuur 1. Vleermuiskelder De Hultensche Leij (foto Erik Korsten).

2. Vleermuiskelder De Blaak (Die Fledermaus) (figuur 2)

Vleermuiskelder De Blaak betreft de kelder van een vakantiehuisje in het bosgebied De Blaak (zie ook noot 1). Dit huisje was ooit een vakantiehuisje van de voormalige terreinbeheerder Jan van Gameren. Bij de sloop van het huisje in 1999 werd door de TWM besloten de kelder te sparen en in te richten als vleermuiswinterverblijf. Dit gebeurde echter op een wijze waardoor de kelder niet meer toegankelijk was om de vleermuizen te tellen, en ook de toegang voor de vleermuizen was niet ideaal. In 2002 werd de kelder opengemaakt zodat vleermuizen en mensen makkelijker de kelder in konden. In 2004 werd de kelder verder verbeterd. De vleermuizen kregen een toegang waarbij ze makkelijk naar binnen konden vliegen, en voor mensen werd een goed af te sluiten toegang aangebracht. Voor het aanbrengen van wegkruipmogelijkheden ontvingen we gratis een berg oude bakstenen. Vrijwilligers van de TWM bikten het cement eraf en vrijwilligers van de Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant bouwden in de kelder extra muurtjes waarin vleermuizen kunnen wegkruipen. Ook werden voor de vleermuizen holle stenen opgehangen. De geplande werkdag bleek helaas te kort om alle geplande muurtjes te metselen en de overgebleven stenen werden in de kelder opgestapeld. In oktober 2004 was de kelder klaar voor de vleermuizen.



Figuur 2. Vleermuiskelder De Blaak (foto Erik Korsten).

Kader: vleermuizen en winterslaap

In de winter zijn er relatief weinig insecten. Er is dan te weinig voedsel voor vleermuizen om actief te blijven. Om in die periode van schaarste zoveel mogelijk energie te besparen gaan veel insectenetende vleermuizen in winterslaap. De winterslaap duurt gemiddeld van november tot en met maart.

Ze zoeken een koele (2-10 graden) maar vorstvrij ruimte om in te verblijven en zetten hun stofwisseling op een laag pitje. Hun lichaamstemperatuur daalt tot de omgevingstemperatuur en hun hartslag daalt van de normale 400 slagen per minuut naar 18-80 slagen per minuut. De omstandigheden en de aard van de winterslaap zijn per soort anders. Veel soorten vleermuizen zoeken een vorstvrij ruimte met een relatief hoge luchtvochtigheid (80-90%) en overwinteren daarom vooral in ondergrondse ruimten. Andere soorten kunnen ook in iets drogere omstandigheden overwinteren en geven de voorkeur aan bovengrondse gebouwen of boomholten. Sommige soorten hebben een diepe winterslaap en worden nauwelijks wakker, behalve om te drinken. Andere soorten zijn iets actiever en verhuizen in de winter nog wel eens naar andere, betere verblijfplaatsen of weten ook in de winter nog wat op insecten te jagen. Voor alle winterslapende vleermuizen is overwinteren echter een overlevingsstrategie met weinig marges. Te vaak wakker worden kan ertoe leiden dat al vóór het einde van de winter alle vetreserves op zijn en vleermuizen sterven (Dietz et al. 2011).

Methodiek wintertellingen

De tellingen van vleermuizen in De Kaaistoep e.o. zijn onderdeel van het meetnet 'Wintertellingen van vleermuizen'. Dit meetnet is één van de meetnetten van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) van het Centraal Bureau van Statistiek. De wintertellingen worden uitgevoerd door vrijwilligers van provinciale of lokale werkgroepen, onder coördinatie van de Zoogdiervereniging. De telling moet plaatsvinden in de periode 15 december – 15 februari.

Omdat het bezoeken van een winterverblijf altijd een risico geeft op het verstoren van de aanwezige vleermuizen is er ontheffing van de Flora- en Faunawet voor nodig en mag er per winter maar één keer geteld worden. Bij een telling wordt met behulp van een zaklamp gezocht naar overwinterende vleermuizen. Waar nodig wordt met spiegeltje op moeilijk te controleren plaatsen gekeken. Een telling moet kort en in zoveel mogelijk rust uitgevoerd worden. Het is niet toegestaan de vleermuizen te hanteren.

De tellingen werden uitgevoerd door Erik Korsten, meestal in aanwezigheid van beheerder Jaap van Kemenade en een vrijwilliger van De Kaaistoep en/of de Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.

Resultaten wintertellingen

De winterverblijven zijn vanaf de winter van 2002 gecontroleerd (zie noot 2).

In de vleermuiskelder De Hultensche Leij werd in de winter van 2004 de eerste vleermuis gezien: een Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*). Het aantal Gewone grootoorvleermuizen is met enkele schommelingen langzaam opgelopen tot 8 dieren in de winter van 2014.

In de winter van 2010-2011 hingen er opeens ook drie Franjestaarten (*Myotis nattereri*) in de kelder. Ook van deze soort is de aantalsontwikkeling in de kelder positief; in de winter van 2014 werden negen Franjestaarten geteld. In de kelder hangen de meeste dieren in het achterste deel van de kelder. De Franjestaarten kruipen zonder uitzondering diep weg in spleten tussen de duikerelementen en in holle stenen. De Gewone grootoorvleermuizen zoeken vooral de holle stenen aan de muren op, maar hangen ook regelmatig vrij aan het plafond (figuur 3). Figuur 4 geeft een overzicht van de resultaten van vleermuiskelder De Hultensche Leij.



Figuur 3. Gewone grootoorvleermuis (l). In de winter vouwt deze soort zijn enorme oren onder zijn armen; Franjestaarten (r). Vaak diep weggekropen in gaten en kieren (foto's Erik Korsten)

In de vleermuiskelder De Blaak was in 2004 de eerste vleermuis ook een Gewone grootoorvleermuis. In de jaren erna was deze soort soms aanwezig, maar ook jaren niet. In de winter van 2014 werden voor het eerst twee Gewone grootoorvleermuizen in de kelder gezien. In dat jaar werd in de kelder van een nabij gelegen vervallen zomerhuisje ook een Gewone grootoorvleermuis in winterslaap gezien.

De Franjestaart dook in de winter van 2005 voor het eerst op. Het aantal van deze soort schommelde daarna tussen de twee en drie dieren, met in 2010 een uitschieter naar vijf dieren. Het is niet onmogelijk dat er Franjestaarten over het hoofd zijn gezien: sommige dieren kruipen heel diep weg in de stapels stenen waar we nog muurtjes van willen metselen. Zo diep dat er vaak niet meer te zien is dat een oor, of een stukje van de vacht van een vleermuis. Grote kans dat er ook dieren zijn die volledig uit het zicht zijn weggekropen. Figuur 5 geeft een overzicht van de resultaten van vleermuiskelder De Blaak.



Figuur 4. Wintertellingen vleermuiskelder De Hultensche Leij. Figuur 5. Wintertellingen vleermuiskelder De Blaak.

Discussie wintertellingen

Bij veel winterverblijven van betonnen duikerelementen zoals de Hultensche Leij kan het jaren duren voor de eerste vleermuizen worden gezien. Dat daar na 12 jaar al 17 vleermuizen worden geteld is een prima resultaat voor een kelder buiten een bosgebied en zo dicht bij een snelweg. De aantallen in de vleermuiskelder De Blaak zijn lager, maar de kelder is ook kleiner en kent nog minder goed te controleren wegkruipmogelijkheden dan de kelder van de Hultensche Leij.

Dat in beide kelders Gewone grootoorvleermuizen en Franjestaarten de eerste bewoners zijn past bij de ecologie van deze soorten. Gewone grootoorvleermuizen verhuizen regelmatig tussen hun verblijfplaatsen en foerageren ook vaak in gebouwen (zolders en stallen) op insecten. Ze verkennen daardoor vaker gebouwen en ondergrondse ruimten dan andere soorten en ontdekken snel geschikte verblijfplaatsen. Hoewel ze door hun zachte sonar maar zelden op vleermuisdetectors worden gehoord weten we van zichtwaarnemingen op zolders, in vleermuiskasten en vleermuiskelders dat de Gewone grootoorvleermuis in bossen in Brabant een redelijk algemene soort is.

De waarnemingen van een Franjestaart in vleermuiskelder De Blaak in 2005 was wel een verrassing. Van die soort was toen in Midden-Brabant maar een handjevol waarnemingen bekend. Zomer- of kraamverblijfplaatsen waren (en zijn) nauwelijks bekend en bij de wintertellingen was de soort tamelijk zeldzaam. Inmiddels blijkt uit de landelijke wintertellingen dat de soort sterk in opmars is en worden ook in de zomerperiode vaker verblijfplaatsen gevonden (van der Meij & La Hays 2014).

Overigens zijn vleermuizen niet de enige bewoners van de kelders: bij alle tellingen worden veel niet nader gedetermineerde muggen gezien, roestjes (nachtvlinder), dagpauwogen en verschillende soorten spinnen. Op een houten schot in de vleermuiskelder Hultensche Leij groeien ook ieder jaar enkele zwammen.

3. Vleermuizenkraamkast Brabant Water

Geschiedenis

In 2001 werd bij het vleermuisonderzoek in De Kaaistoep een kraamverblijfplaats van Gewone dwergvleermuizen (*Pipistrellus pipistrellus*) ontdekt in een gebouw van de toenmalige Tilburgsche Waterleiding Maatschappij aan de Gilzerbaan. In mei 2001 en 2002 werden respectievelijk 46 en 104 uitvliegende vleermuizen geteld. De vleermuizen verbleven in de spouw en vlogen uit via een open stootvoeg die onderdeel was geworden van een scheur in de buitenmuur.

In 2004 werd echter duidelijk dat de scheur in de buitenmuur zodanig groot was dat deze gerepareerd moest worden. Omdat het niet zeker was dat de door de vleermuizen gebruikte uitvliegopening behouden kon blijven werd samen met de TWM besloten een vervangende verblijfplaats aan te bieden. Ik heb toen op basis van Amerikaanse modellen een grote meervoudige vleermuisenkast ontworpen (Tuttle & Hensley 2003). De kast werd vervolgens gebouwd door Adriaan van de Brugge van TWM.

De kast is ongeveer 180 cm breed, 100 cm hoog en 16 cm diep. De kast bestaat uit drie grote spleetvormige compartimenten van 2 cm. Dat lijkt weinig, maar Gewone dwergvleermuizen kruipen graag weg in dergelijke nauwe spleten. Doordat de kast op 2 cm dikke latten op de muur is gemonteerd ontstaat daar een vierde compartiment. De onderkant van de kast is, op een uitvliedspleet van 2 cm na, afgesloten met een klep, waardoor het in de kast donker is. Op vuren tussenlatten na, was de hele kast gebouwd van 18 mm watervast betonplex. Om vleermuizen houvast te geven was in de kast op het gladde multiplex horregaas gespannen.

Vleermuizen houden van warmte, maar omdat de bijna zwarte kast in de zon misschien te warm zou worden is de kast aan de voorzijde voorzien van een ventilatiespleet.

Op 2 maart 2004 is de kast met behulp van een kraan opgehangen aan de zuidwestgevel van het pompgebouw, op 50 cm afstand van de bestaande invliegopening in de muur. De invliegopening aan de onderzijde van de kast bevindt zich op ongeveer 7 meter hoogte.

De kast was al snel een succes (zie resultaten). Behalve dat er zich achter de klep te snel keuteltjes ophoopten - die jaarlijks verwijderd werden - functioneerde de kast tot 2013 zonder problemen.

In april 2013 bleek dat het horregaas in de kast was gaan scheuren en dat er onderin de kast stukken gaas los waren gekomen. Omdat vleermuizen hierin verstrikt konden raken (dit werd ook een keer waargenomen) werd besloten de losse stukken gaas te verwijderen en met spoed een vervangende kast te bouwen. Repareren was niet meer mogelijk.

Voor de nieuwe kast werd een nieuw ontwerp gemaakt en Brabant Water (inmiddels eigenaar van het terrein) gaf Kees de Beijer opdracht de kast te bouwen. De nieuwe kast is alleen aan de buitenzijde van betonplex. De binnenpanelen zijn van multiplex waarin voor grip horizontale groeven zijn aangebracht. De afsluitklep is aangepast zodat vleermuiskeutels er makkelijker uit kunnen vallen.

Omdat de oude kast vol met vleermuizen zat en we de vleermuizen wilden laten wennen aan een nieuwe kast werd deze op 3 mei 2013 naast de oude kast geplaatst. Op 24 januari 2014 is de oude kast verwijderd en is de nieuwe kast op de plek van de oude kast gehangen.

Methodiek

Het aantal vleermuizen in de kast is jaarlijks vooral geteld in het kraamseizoen: half mei tot en met half juli. Het aantal tellingen per periode varieerde, maar er werd gestreefd om in mei, juni en juli te tellen. Omdat al snel bleek dat de kast al snel na de winter bewoond werd, werd ook in maart of april geteld.

Het tellen vind plaats door 's avonds uitvliegende vleermuizen te tellen. Deze tellingen beginnen meestal een half uur voor zonsondergang en gaan door tot er vijftien minuten geen enkele uitvliegende vleermuis wordt waargenomen. De telling stopt ook als tijdens het uitvliegen alweer veel terugkerende dieren worden gezien. Dit gebeurt vooral in de periode dat de jongen zijn geboren en vrouwtjes na even foerageren kort terugkeren om de jongen te zogen, om daarna weer uit te vliegen. Een betrouwbare telling wordt dan heel moeilijk. Een telling duurt gemiddeld 45 tot 60 minuten.

Bij de tellingen wordt gebruik gemaakt van heterodyne vleermuisdetectors (Pettersson D100 en D240x). Met meerdere handtellers wordt bijgehouden hoeveel vleermuizen uit de vleermuiskast of uit het gebouw wegvliegen. Soms worden uitvliegers gefilmd met behulp van een voor de vleermuizen niet zichtbare infraloodlamp.

Een enkele keer is in het najaar of de winter de kast opengemaakt voor inspectie en het verwijderen van mest. Daarbij zijn nooit meer dan enkele vleermuizen waargenomen.

Resultaten

In het eerste kraamseizoen van de kast (mei-juli 2004) werd wekelijks gepost voor het tellen van uitvliegende vleermuizen. Deze werden waargenomen uit het gebouw (49 Gewone dwergvleermuizen), maar niet uit de grote kraamkast. De eerste twee vleermuizen in de kraamkast werden gezien in het najaar van 2004.

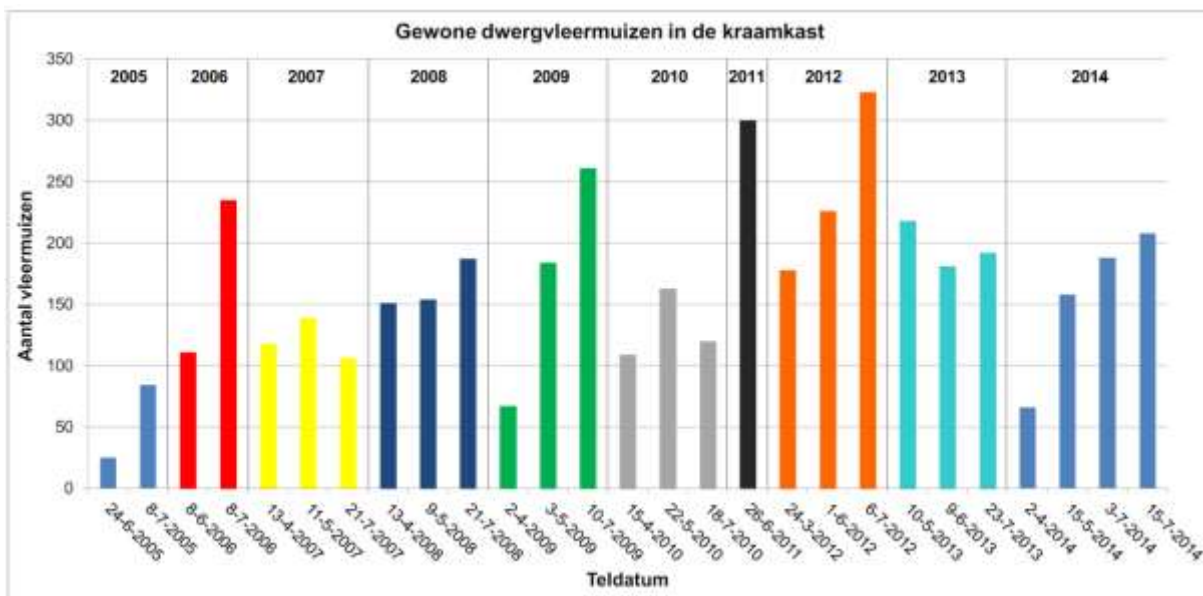
In juni 2005 werd voor het eerst een flinke groep Gewone dwergvleermuizen in de kast gezien: 25 stuks, en juli 2005 werden 84 uitvliegende Gewone dwergvleermuizen gezien.

In het Kaaistoepverslag over 2005 schreef ik toen enthousiast over dit resultaat, maar was ik nog terughoudend om over een groot succes te spreken. Dat zou het pas zijn als de kast ook in 2006 als kraamverblijfplaats in gebruik zou zijn.

Een groot succes werd het zeker. Figuur 6 geeft een overzicht van de tellingen. Van de zeventwintig tellingen in de periode was bij slechts vier tellingen het aantal uitvliegende dieren lager dan 100. Bij zeven tellingen werden meer dan 200 uitvliegers geteld, en bij twee tellingen zelfs 300 of meer dieren.

Ieder jaar kon op een of meerdere manieren worden vastgesteld dat het een kraamgroep betreft:

- kort na het uitvliegen terugkerende vleermuizen die hun jongen komen zogen.
- sociale geluiden uit de kast terwijl er al even geen dieren meer waren uitgevlogen.
- in juli opvallend klungelig vlieggedrag van jongen die hun eerste rondje vliegen.
- zichtwaarnemingen van pasgeboren dieren in de kast (figuur 7).



Figuur 6. Tellingen uitvliegende vleermuizen uit de kraamkast aan de Gilzerbaan.

Discussie

Tot en met 2012 lijkt de kraamgroep langzaam maar zeker groter te worden; er zit een duidelijke stijgende lijn in het aantal uitvliegende dieren (figuur 3). Toch is het erg moeilijk uitspraken te doen over de aantalsontwikkelingen van deze kraamgroep. Kraamgroepen kennen doorgaans meerdere kraamverblijfplaatsen. Ze kunnen verhuizen tussen die verblijfplaatsen (met jongen), maar een kraamgroep kan zich ook splitsen en verdelen over meerdere verblijfplaatsen en daarna weer samenvoegen. Ook kunnen kleine aantallen dieren de kraamgroep en het gebied verlaten om zich bij een andere kraamgroep te voegen.

In 2013 lijkt er een kleine terugval te zijn. De oorzaak daarvan is onbekend. Mogelijk hebben de werkzaamheden aan de kast de vleermuizen verstoord. Een andere oorzaak kan de aanwezigheid van een Boomvalk zijn: bij de tellingen op 9 juni en 23 juli 2013 werd gezien hoe een Boomvalk probeerde uitvliegende vleermuizen te pakken, enkele keren ook met succes. In 2014 werd geen Boomvalk meer gezien. Het bijplaatsen van de nieuwe kast in 2013 en het verwijderen van de oude kast in 2014 is in de resultaten niet terug te zien. Bij de tellingen in 2013 werden slechts twee vleermuizen gezien die uit de nieuwe kast kwamen. In 2014 lijkt de nieuwe kast meteen te zijn geaccepteerd als kraamverblijfplaats.

De vleermuizenkraamkast aan de Gilzerbaan gaat een aantal spannende jaren tegemoet. Brabant Water is in 2013 begonnen met een grootschalige herinrichting van het terrein. Daarvoor zijn al enkele gebouwen gesloopt en wordt een nieuw groot filtergebouw gebouwd. Op termijn wordt het gebouw tegenover de kraamkast ook gesloopt en later mogelijk ook het gebouw waar de kast aan hangt. Ik ben namens de Vleermuiswerkgroep al in overleg voor nieuwe grote kasten aan een ander gebouw op het terrein van Brabant Water.

Een voorbeeld voor andere vleermuiskasten

De grote kraamkast aan het pompgebouw was in 2004 een experiment. In een aantal publicaties in 2006 heb ik ook steeds benadrukt dat het nog te vroeg was om te stellen dat dergelijke kasten inzetbaar zijn wanneer Gewone dwergvleermuizen hun kraamverblijfplaats verliezen door sloop, renovatie of na-isolatie (Korsten 2006b).

Ondanks die waarschuwing werd de kast al snel overgenomen door ecologische adviesbureaus en zijn er sindsdien in Nederland tientallen, en mogelijk meer dan 100 van dergelijke kasten gebouwd. Helaas hoor ik maar zelden wat over de resultaten van die kasten, en in zo'n geval vermoed ik vaak dat geen nieuws geen goed nieuws is! Van 5 a 10 kasten weet ik wel dat ze inmiddels in gebruik zijn door kraamgroepen van Gewone dwergvleermuizen en ik heb in een eigen project ook zelf nog een soortgelijke kast met een kraamgroep van rond de 100 Gewone dwergvleermuizen. Door deze successen is er veel belangstelling voor de kast en heb ik over de kast geschreven in diverse artikelen, waaronder een wereldwijd tijdschrift over vleermuisbescherming (Korsten 2006c) en een brochure over vleermuisvriendelijk bouwen (Korsten & Limpens 2011). Ook mocht ik erover vertellen op verschillende symposia in binnen- en buitenland, waaronder het Europese vleermuiskasten symposium in 2012.



Figuur 7. Oude (r) en nieuwe kraamkast (l) aan de Gilzerbaan; in kraamkast Gewone dwergvleermuizen (boven) en Gewone dwergvleermuizen met zogend jong (onder) (foto's Erik Korsten).

Kader: kraamgroepen van Gewone dwergvleermuizen

Doordat het foerageren op insecten veel energie kost zijn vleermuizen erg zuinig met hun energieverbruik. Buiten de kraamtijd gaan vleermuizen dagelijks in lethargie om energie te besparen, in de winter zelfs voor weken tot maanden achter elkaar. Zwangere vrouwtjes en jongen kunnen echter niet vaak in lethargie gaan. Dat zou de ontwikkeling van de jongen kunnen verstoren. Daarom vormen vrouwtjes na de winterslaap al snel grote groepen en zoeken ze een relatief warme verblijfplaats om een kraamgroep te vormen. De dieren kunnen elkaar warm houden en wanneer de vrouwtjes 's nachts gaan jagen blijven altijd enkele volwassen dieren achter bij de jongen.

De meeste vrouwtjes in deze kraamgroepen zijn ooit in dezelfde kraamgroep geboren en zijn dus genetisch sterk aan elkaar verwant. Een kraamgroep bestaat uit volwassen reproducerende vrouwtjes, eenjarige vrouwtjes die soms nog niet reproduceren en na de geboorte van de jongen juveniele mannetjes en vrouwtjes. Volwassen mannetjes worden zelden getolereerd in de kraamgroep.

Gewone dwergvleermuizen krijgen gemiddeld 1 jong per jaar. In het eerste jaar sterft gemiddeld 2/3 van de geboren jongen. De voorplantingssnelheid van dwergvleermuizen is daardoor relatief laag (Dietz et al. 2011).

4. Vleermuizenkast achter de Hut van Homberg (figuur 8 en 10)

Geschiedenis

In 2010 ontstond het idee om ook bij de Hut van Homberg iets voor vleermuizen te doen. In de hut wezen uitwerpselen al op de sporadische aanwezigheid van dwergvleermuizen in de spouw en in een spleet achter een dakbalk. Ook werden er bij het insectenonderzoek op licht regelmatig foeragerende vleermuizen gezien, veelal Laatvliegers (*Eptesicus serotinus*) en Gewone dwergvleermuizen. Ik stelde voor om een paal te plaatsen met daaraan verschillende soorten vleermuiskasten en maakte een eenvoudige schets van hoe dat er uit zou kunnen zien.



Figuur 8. De paalkast achter de Hut van Homberg met een Gewone dwergvleermuis (foto's Erik Korsten).

In mei 2011 verraste Jaap van Kemenade me met het bericht dat de kast al gebouwd was en al snel geplaatst zou worden. De kast bestaat uit een centrale op maat gemaakt binnenkast, gebouwd door Geert van Ostaden. Deze binnenkast bevat al tien spleetvormige compartimenten waarin vleermuizen diep kunnen wegkruipen. Aan de buitenwanden van deze binnenkast zijn weer vier vleermuiskasten geplaatst. Twee kasten van het model Vivara-kraamkast met ieder vier compartimenten en twee oud model Vivara-kasten met ieder één compartiment. De breedte van de compartimenten in de binnenkast en de kraamkasten is ongeveer 20 mm, geschikt voor Gewone dwergvleermuizen. De oude modelkasten hebben een binnenruimte van 4-5 cm en zijn bedoeld voor grotere soorten zoals Laatvlieger en Rosse vleermuis.

Op 7 juni 2011 is onder veel belangstelling en met veel helpende handen de vleermuiskast op een 6 meter hoge paal geplaatst. Hoewel niet de eerste vleermuiskast op een paal in Nederland was het op dat moment wel de grootste kast op een paal in Nederland.

Methodiek

In 2011 en 2012 is de kast regelmatig overdag gecontroleerd met een zaklamp. Om de vleermuizen beter op soort te kunnen brengen werden foto's gemaakt. De doelstelling was om dat tweewekelijks te doen, maar de controlefrequentie varieerde van wekelijks tot vierwekelijks. Helaas is er door een te druk werkschema vanaf 2013 de klad in gekomen, zowel in het regelmatig controleren als in het trouw noteren van de waarnemingen.

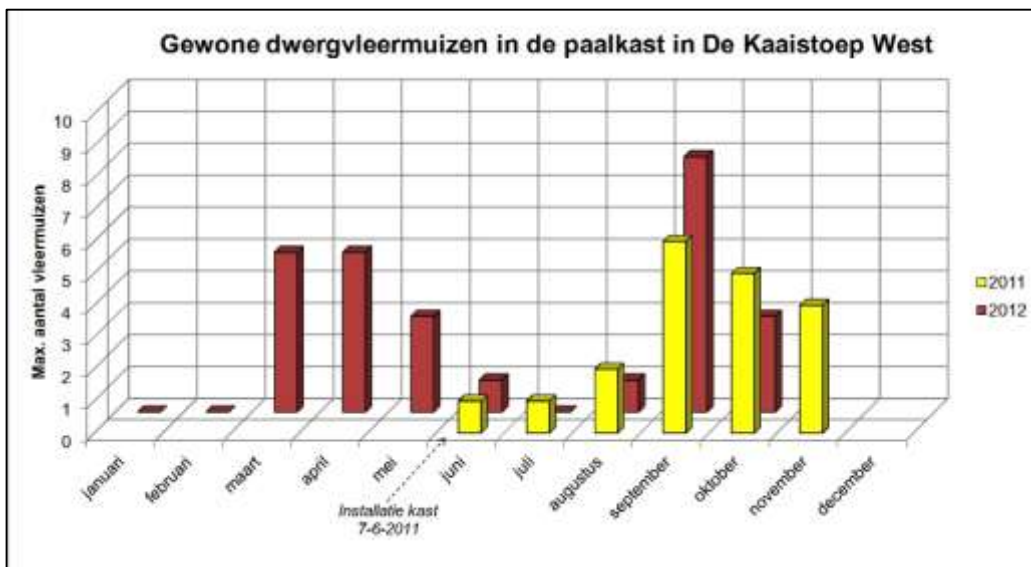
Resultaten

De resultaten van de controles zijn in figuur 9 weergegeven. De grafiek geeft per maand het maximum aantal dieren dat bij een controle is waargenomen.

Hoewel er maar anderhalf jaar aan data is weergegeven wordt al direct het patroon zichtbaar dat we meestal bij deze modellen vleermuizenkasten zien. In de koudste winterperiode (december t/m februari) zijn er niet of nauwelijks dieren aanwezig. De kast is niet vorstvrij en daardoor niet geschikt om te overwinteren. In de kraamperiode (mei - juli) wordt het aantal dieren minder, waarschijnlijk omdat vrouwtjes zich verzamelen in de kraamkolonies. Hoewel de kast in theorie wel voor een kleine kraamgroep zou kunnen functioneren was deze functie in 2012 duidelijk nog niet aanwezig. Ook in 2013 en 2014 zijn in de kraamtijd geen grote groepen dieren in de kast waargenomen.

De kast wordt het best gebruikt in de periode september - oktober en maart - april. In die perioden worden ook het vaakst groepjes van 2-3 dieren in de kast gezien. In september en oktober gaat het om een paarplaats van Gewone dwergvleermuizen; enkele vrouwtjes, met daarbij mogelijk nog een jong - nog niet territoriaal - mannetje. Doordat geslachtsrijpe mannetjes territoriaal zijn is het niet erg waarschijnlijk dat meerdere territoriale mannetjes de kast als paarplaats gebruiken. De reden van de piek in het voorjaar is niet geheel bekend. Omdat bij andere inventarisaties in het voorjaar ook al veel op baltsroep lijkende sociale geluiden gehoord worden (Korsten et al. 2014), wordt niet uitgesloten dat de kast ook dan als paarplaats wordt gebruikt.

Behalve door vleermuizen is de kast ook vaak bewoond door Veelkleurige aziatische lieveheersbeestjes, nog niet nader gedetermineerde vliegen, wespen en af en toe door een Koolmees.



Figuur 9. Vleermuizen in de paalkast achter de Hut van Homberg in 2011 en 2012.

En nog een kast...

Hangen er nog meer vleermuiskasten in De Kaaistoep? Ja, nog één, aan de Hut van Homberg. Daar verscheen rond 2011 een kleine platte vleermuiskast, eveneens gebouwd door Geert van Ostaden. Deze kast wordt altijd samen met de paalkast gecontroleerd. Vanaf 2012 wordt deze kast ieder najaar bewoond door een Gewone dwergvleermuis (zie hiernaast de foto's van Erik Korsten).



Dankwoord

In eerdere verslagen zijn er al een hoop mensen bedankt voor het bouwen en inrichten van verblijfplaatsen en hun bijdragen aan het vleermuizenonderzoek.

Aanvullend daarop wil ik mijn hartelijke dank uitspreken aan:

- Jaap van Kemenade (TWM) die het om te beginnen mogelijk maakt dat we deze projecten in De Kaaistoep e.o. kunnen uitvoeren.
- Mark Bartels (Brabant Water) voor het zorgdragen voor de oude en de nieuwe kraamkast en het inpassen van deze belangrijke verblijfplaats in het sterk veranderende pompstation.
- Kees Beijers (timmerman) voor het in een korte tijd bouwen van een uitstekende nieuwe kraamkast.
- Anton van Meurs en Benjamin Bakx, voor het in mijn afwezigheid signaleren van het losgelaten gaas bij de oude kraamkast.
- Geert van Ostaden voor het bouwen van de paalkast achter de Hut van Homberg en verder iedereen die bij het plaatsen van de kast heeft meegeholpen.
- Jos Marcelissen, Jeroen Nusselein, Mischa Cillessen en Bas Dielen (Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant en Zoogdierwerkgroep KNNV-Tilburg) voor hun bijdragen aan het vleermuizenonderzoek in De Kaaistoep.
- Henk Spijkers en Paul van Wielink voor de altijd hartelijke ontvangst in de veldwerkhut, de samenwerking bij de nachtvlinder- en vleermuisexcursies en voor de koffie, de mosselen en de bitterballen.

Literatuurlijst

- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen: alles soorten van Europa en Noordwest-Afrika : biologie, kenmerken, bedreigingen. - Tirion Natuur, Utrecht.
- Korsten, E., 1999. Vleermuizen in het waterwingebied van de N.V, Tilburgsche Waterleidingmaatschappij in 1998: 53-55. In: P. van Wielink & T. Peeters (red.), Natuurstudie in terreinen van de TWM in 1998. - TWM & KNNV-afdeling Tilburg, 68 p.
- Korsten, E., 2002. Vleermuizen in de Kaaistoep en aangrenzende terreinen van de Tilburgsche Waterleiding Maatschappij in 2001 (en een beetje van 2000): 19-22. In: M.C. van de Wiel (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2001. - TWM & KNNV-afdeling Tilburg, 66 p.
- Korsten, E., 2004. Vleermuizen in De Kaaistoep en aangrenzende terreinen van de Tilburgsche Waterleiding Maatschappij: 9-14. In: M.C. van de Wiel (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2002 en 2003. - TWM & KNNV-afdeling Tilburg, 92 p.
- Korsten, E., 2005. Bouwen voor vleermuizen in De Kaaistoep en aangrenzende terreinen van de Tilburgsche Waterleiding Maatschappij in 2004: 51-53. In: P. van Wielink (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2004, 10e onderzoeksjaar. - TWM, KNNV-afdeling Tilburg & Natuurmuseum Brabant, Tilburg. 83 p.
- Korsten, E., 2006a. Bouwen voor vleermuizen in De Kaaistoep en aangrenzende terreinen van de TWM in 2005: 13-15. In: P. van Wielink (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2005, 11e onderzoeksjaar. - TWM, KNNV-afdeling Tilburg & Natuurmuseum Brabant, 78 p.
- Korsten, E., 2006b. Een grote meervoudige vleermuiskast als alternatieve verblijfplaats voor een kolonie gewone dwergvleermuizen (*Pipistrellus pipistrellus*). - Vlen-Nieuwsbrief 18 (50): 6-12.

- Korsten, E., 2006c. A bigger bat house for the Netherlands: a Dutch conservationist puts BCI plans to the test. - *Bats* 26 (3): 12-13.
- Korsten, E. & H. Limpens, 2011. Vleermuisvriendelijke bouwen: handreiking voor huiseigenaar, architect en beleidsmedewerker. - *Landschapsbeheer Flevoland Lelystad*.
- Korsten, E., F.L.A. Brekelmans & G.J. Brandjes, 2014. Gebiedsdekkend onderzoek huismus, gierzwaluw en gebouwbewonenden vleermuizen Tilburg. - Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Meij, T. van der, & M. La Haye, 2014. Meetnet Wintertellingen. - *Telganger* (oktober 2014): 9-12.
- Tuttle, M.D. & D.L. Hensley, 2003. *The bathouse builder's handbook*. Revised edition. - Bat Conservation International, Austin.

Video's

Van de kraamkast aan de Gilzerbaan zijn een aantal video's te bekijken:

2004: Plaatsen van de eerste kraamkast: <http://youtu.be/1svmqmMJWtw>

2006: Uitvliegende dwergvleermuizen uit de kraamkast: <http://youtu.be/n7a0TXonD2A>

2012: Presentatie European Bat House Symposium: <http://youtu.be/doZCXzZ9-54>

2013: Een Boomvalk jaagt voor de kraamkast: <http://youtu.be/BbPdRXjK2Cg>

Noten

1) De kelder is bij het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) bekend als VleermuisKelder De Blaak. Door oud eigenaar, natuur- en operetteliefhebber Jan van Gameren wordt hij echter steevast 'Die Fledermaus' genoemd.

2) De winterperiode van 15 december – 15 februari wordt aangeduid met het eerste jaar. De winter van 15-12-2013 tot 15-2-2014 wordt aangeduid met winter 2013.



Figuur 10. De paalkast achter de Hut van Homberg wordt geplant (foto Erik Korsten).

Het beheer in De Kaaistoep en omgeving in 2014

Jaap van Kemenade

Inleiding

Om het natuurgebied De Kaaistoep en omgeving te beheren is meer nodig dan alleen kennis van de werkzaamheden, het onderhoud en de mogelijke ingrepen. De basis om een beslissing te nemen wordt ook gevormd door terreinkennis, met andere woorden wat is er (in potentie) aanwezig? De afgelopen 20 jaar is er hard gewerkt om dit inzichtelijk te krijgen door de vele (vaak hobbymatige) natuuronderzoekers. Dit heeft natuurlijk een schat aan informatie opgeleverd die in de uitvoering van het beheer wordt meegenomen.

Zo wordt de zuidelijke oever van het Prikven bewust open gehouden, nadat hier een ondersoort van het Gewoon haarmos (Buter 2005) en nog een aantal andere interessante mossoorten (Buter 2006) zijn gevonden.

Bij het plannen van het onderhoud van de diverse poelen wordt ook gekeken naar het onderzoek. Zo is in 2003 besloten om poel 7 op te knappen zodat deze o.a. ook weer voor de libellen (Heeffer 2003) geschikt werd gemaakt. In 2012 (Heeffer 2013) wordt er melding gemaakt dat poel 7 qua libellen het meest soortenrijk is.

De vele waarnemingen van afgelopen 20 jaar zijn ook belangrijk om beleidsmakers te laten zien dat De Kaaistoep bescherming verdient. Doordat er bekend is dat kritische soorten ook in De Kaaistoep en omgeving voorkomen worden subsidies eerder toegekend. Met andere woorden: dankzij het onderzoek krijgen we dingen geregeld!

Werkzaamheden

Inzet vrijwilligers

Kenmerkend voor het beheer in de terreinen is een zekere mate van kleinschaligheid. In de uitvoering word ik als beheerder geholpen door een vaste ploeg van vrijwilligers. Door hun tomeloze inzet krijgen we het voor elkaar om deze kleinschaligheid te realiseren. Ook in 2014 is er hard gewerkt (zie figuur 1).



Figuur 1. Handmatige bestrijding Amerikaanse vogelkers (foto's Jaap van Kemenade).

Soms zeggen getallen meer dan woorden. In totaal is er dit jaar ongeveer 1400 uur gewerkt in de terreinen. Het merendeel (979 uur) is besteed aan de bestrijding van de Amerikaanse vogelkers. Dat dit resultaat heeft is verderop te lezen. De vrijwilligers van 2014 waren: Henk Spijkers, Bert van Ganzewinkel, Paul de Koning, Kees Koenen, Steef van Ooijen, Albert van Nieuwenburg, Wytze Kapel, Ron Felix, Harrie Hamers, Michel Linders, Pieter Müller, Peter van Ruth, Jan van Gameren, Pierre van Boxtel, Igor Giebels, Ben Doedee, Geert van Ostaden, Sjaak van Boxtel en Mike van Zon.

Bestrijding Amerikaanse vogelkers

Voor de mensen die regelmatig het bosgebied bezoeken zal het waarschijnlijk niet zijn ontgaan dat er de laatste jaren iets is veranderd. De lokale dominantie van de Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) is op zijn retour. In het grootste deel van de terreinen hebben we, na vele jaren hard werken, deze invasieve exoot onder controle. Op diverse plekken kunnen we één keer per jaar het perceel aflopen en de nieuwe jonge vogelkersen verwijderen. Dit zijn er vaak dan maar enkele en daarna kan het perceel weer kersvrij worden verklaard. In de buurt van het Reuselpad hebben we nog het echte laatste bolwerk van Amerikaanse vogelkers. Hier staat hij nog 'als haren op een hond'. Maar het eerste begin is gemaakt om ook hier de soort er onder te krijgen. Ook hier zal het bosbeeld qua kersen de komende tijd gaan veranderen.

Beheer Blaak-West

Zoals vorig jaar in het verslag aangekondigd is er kritisch gekeken naar dit deel van het terrein. Uit onderzoek bleek dat bijvoorbeeld een aantal vogelsoorten hier aan het afnemen was die er van oorsprong wel thuishoren. Dit was het gevolg van het langzaam verdwijnen van de openheid van het landschap en een hoge graasdruk door de Schotse hooglanders. Daarom is er besloten om een aantal dingen te veranderen, met als doel de biodiversiteit van het gebied te verhogen. In 2014 is een begin gemaakt met het verkleinen van de kudde Hooglanders. Het doel is niet meer om het gebied alleen te beheren door begrazing met deze runderen. Aanvullende maatregelen zoals maaien worden ook overwogen.

Binnen het gebied zijn een aantal rasters geplaatst zodat hier geen sprake is van jaarrond begrazing. Op deze manier kunnen er weer braamstruwelen tot ontwikkeling komen. Mogelijk worden er in 2015 bramen aangeplant om de ontwikkeling hiervan te versnellen. Ook de afgezette Zwarte elzen krijgen zo de kans om zich tot hakhout te ontwikkelen.

Een aantal poelen staan ook in het raster om onnodige vermesting door de runderen te voorkomen. Zo krijgen de amfibieën ook meer kans. Hierop aansluitend zijn een aantal poelen aangepast zodat deze als voortplantingswater kunnen dienen voor de Boomkikker (*Hyla arborea*). In 2014 is een introductieproject gestart voor deze soort (zie hiervoor ook het artikel elders in dit verslag).

Poelen

Op een aantal oevers is door de vrijwilligersgroep weer gesnoeid. De aanwezige opslag van Wilgen, Berken en Elzen is afgezet en de vrijkomende takken zijn lokaal in takkenrillen verwerkt langs de graslanden.

In het kader van het Boomkikkerproject zijn een aantal poelen aangepast om te dienen als voortplantingswater voor deze soort. Het doel is om een behoorlijk oppervlakte ondiep water te hebben tot in de zomer. Het mag vooral niet te vroeg droogvallen. Deze werkzaamheden zijn gesubsidieerd door de Provincie Noord-Brabant.

Graslandbeheer

In de afgelopen 10 jaar is er een constant beheer geweest van de graslanden in De Kaaistoep. In een regime van maaien en afvoeren zijn de verschillende velden met een regelmaat gemaaid (figuur 2). Helaas heeft dit niet overal tot het gewenste resultaat geleid van een soortenrijk grasland. Op sommige plaatsen is er nog sprake van een dominantie van bepaalde grassoorten. Deze zal eerst moeten worden doorbroken zodat andere plantensoorten kans krijgen. In 2014 is een start gemaakt om het beheer van de graslanden eens kritisch te bekijken en aan te passen. Dit was op een aantal plaatsen al duidelijk merkbaar aan de manier waarop er gemaaid is. Eén van de grote verbeteringen is dat er daar waar mogelijk ook echt wordt gemaaid en niet wordt geklepeld (klepelen is een vorm van maaien, waarbij het gewas niet wordt afgevoerd; red.). Er is ook een test gedaan door maaisel van een soortenrijker grasland tijdelijk op soortenarmer grasland te leggen. Het aanwezige zaad wordt zo geënt in deze graslanden. Dit is nog slechts een test en de komende tijd moet nog blijken of dit effect heeft gehad. Het maaisel is lokaal afkomstig van een grasland langs de Gilzerbaan (naast het Buizenterrein).

Ook in 2015 zullen we kritisch kijken naar het beheer en zo nodig bijsturen.



Figuur 2. Maaien in plaats van klepelen (foto Jaap van Kemenade).

Dunning

In 2014 is een start gemaakt met het uitzetten van een dunning in verschillende bospercelen. Uiteraard zijn deze percelen zo goed als vrij van Amerikaanse vogelkers zodat deze soort na de werkzaamheden geen problemen oplevert. Over het algemeen wordt in het bosbeheer gestreeft naar een soortenrijk en structuurrijk bos. Dus een spreiding in soorten (met voorkeur voor inheemse), gelaagdheid, leeftijd en aanwezigheid van dood hout. Bossen waar dit aanwezig is, zijn over het algemeen beter bestand tegen storm, ziektes en plagen en bosbrand. Daar waar er sprake is van een bosrand langs een pad wordt deze wat verder vrijgezet om hier de ontwikkeling van een brede mantel- en zoomvegetatie te stimuleren. Het bosrandproject uitgevoerd in 2011 (van Kemenade 2012) laat al een aardige ontwikkeling zien van de bosranden. Deze ontwikkeling wordt doorgezet bij het uitvoeren van het bosbeheer. In de omgeving van de heide wordt er ook gestreeft naar de ontwikkeling van een open verbinding tussen de heide en graslanden van de Kaaistoep. De zaagwerkzaamheden zijn in het begin van 2015 voortgezet.

Onderzoek

Studenten Toegepaste Biologie zijn in 2014 in het kader van hun eerstejaars project EcoXperience met drie onderzoeken bezig geweest.

- Kreeften in de Oude Leij, vangen, merken en terugvangen. Een vervolg op het onderzoek gedaan in 2013. Deze keer in de omgeving van de Koningspoel langs de Oude Leij. Zie ook het artikel elders in dit verslag. Dit onderzoek krijgt ook een vervolg in 2014.
- Bosmieren rond De Sijsten, vangen en determineren van de aanwezige bosmiersoorten (*Formica*). Zie ook het artikel elders in dit verslag.
- Zoogdieren in De Kaaistoep, met name marterachtigen. Er is met behulp van cameravallen en sporenbuizen onderzoek gedaan naar marterachtigen. Met de cameraval werd o.a. één duidelijke waarneming van een Wezel (*Mustela nivalis*) gedaan. Helaas is het deze studenten niet gelukt om een artikel aan te leveren voor dit verslag.

Literatuur

- Buter, C.G., 2005. Boomvormig vertakt Haarmos – een vraagstuk: 61-63. In: P. van Wielink (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2004 10^e onderzoeksjaar. - N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 83 p.
- Buter, C.G., 2006. Mosflora in de terreinen van de TWM, verslagjaar 2005: 61-64. In: P. van Wielink (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2005 11^e onderzoeksjaar. - N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 78 p.
- Heffer, J., 2003. Libellen in de Kaaistoep: 19-21. In: M.C. van de Wiel (red.), Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslagjaar 2003. - N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 46 p.
- Heffer, J., 2013. Libellen in De Kaaistoep: 55-58. In: T. Peeters, A van Eck & T. Cramer (red.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2012 18^e onderzoeksjaar. - TWM Gronden B.V., Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 117 p.
- Kemenade, J. van, 2012. Het beheer in 2011: 5-10. In: T. Cramer & P. van Wielink(red.), Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2011 17^e onderzoeksjaar. - TWM Gronden B.V., Natuurmuseum Brabant & KNNV-afdeling Tilburg, 130 p.



Figuur 3. Bemonstering van de Oude Leij (foto Jaap van Kemenade).

