

Natuurstudie in De Kaaistoep

**Verslag 2011
17e onderzoeksjaar**



Voor informatie over dit onderzoek kunt u contact opnemen met:

KNNV-afdeling Tilburg
Secretariaat: Marie-Cécile van de Wiel
Veldhovenring 27
5041 BA Tilburg
Telefoon: 013-5436541

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 opgenomen in de collecties van Natuurmuseum Brabant en is toegankelijk voor wetenschappelijk onderzoek.

Redactie jaarverslag 2011: Tineke Cramer en Paul van Wielink (maart 2012)
e-mail: tineke.cramer@hotmail.com en p.van.wielink@kpnplanet.nl
De redactie is niet verantwoordelijk voor de inhoud van de afzonderlijke stukken.

© De gegevens in dit jaarverslag mogen niet gebruikt worden voor andere publicaties. Neem hiervoor eerst contact op met het secretariaat van de KNNV-afdeling Tilburg.

Inhoud:

artikel	1 ^e auteur	blz
Voorwoord	Redactie	5
Het beheer in 2011 TWM Gronden BV	Jaap van Kemenade	7
Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij 2011	Paul van Wielink e.a.	13
Vogelringstation Vinkenbaan 2011	Toon de Laat e.a.	21
Vogelringstation Tilburg, onderzoek in de struwelen	Bert de Kort	25
Nestkastbescherming foto's		29
Vogelwaarnemingen in de Kaaistoep-west	Ben Akkermans	31
Libellen in de Kaaistoep in 2011	Johan Heeffe	39
Dagvlinders in de Kaaistoep in 2011	Peter Krijnen	43
Wantsen op licht in de Kaaistoep 2011	Berend Aukema	45
Bladwespen en een vlieg in 2010 en 2011	Ad Mol	49
Rectificatie Netvleugeligen in de Kaaistoep	Jan Willem van Zuijlen	56
Bijenhotels in de Kaaistoep	Theo Peeters e.a.	57
Mieren op licht in de Kaaistoep 1998-2011	Peter Boer e.a.	63
De Californische rivierkreeft 2010-2011	Henk Spijkers e.a.	67
Mijtenkamers te huur	Theo Peeters e.a.	83
Watermijten in de Kaaistoep	Danny Haelewaters	89
Mollusken in de Kaaistoep	Kees Margry	91
Eukaryote micro-organismen in de Kaaistoep 2011	Bas van Gestel	105
Kranswieren en sialgen in de TWM Gronden 2011	Peter van Ruth	109
Vaatplanten in de terreinen van de TWM Gronden	Peter van Ruth	113
Laboulbeniales van de Kaaistoep	Danny Haelewaters e.a.	117
Paddestoelenflora in de Kaaistoep 2011	Luciën Rommelaars	121
Paddestoelen fotopagina's	Luciën Rommelaars	123
Paddestoelen inventarisatie-overzicht 2011	Luciën Rommelaars	125

Voorwoord

Met veel genoegen bieden wij u het verslag aan van het 17^e onderzoeksjaar in De Kaaistoep. In 1995 zijn enkele leden van de KNNV-afdeling Tilburg begonnen met onderzoek naar vaatplanten, mossen, paddenstoelen, korstmossen, vogels, amfibieën en reptielen, dagvlinders, macronachtvlinders en kevers. Dat onderzoek heeft zich in de loop van zeventien jaar verder uitgebreid. Steeds meer onderzoekers zijn erbij betrokken en dat heeft er toe geleid dat De Kaaistoep het best onderzochte stukje Nederland is.

Op 20 oktober 2011 is Chris Buter overleden. Hij was vanaf het allereerste begin in 1995 bij het onderzoek in De Kaaistoep betrokken. De eerste jaren bracht hij vooral enthousiast de mossenflora in kaart. Dat bleef hij later bijhouden, maar ook taxonomische vraagstukken trokken zijn aandacht, zoals het vertakt haarmos. De inventarisaties van Chris hebben in de loop der jaren geleid tot een lijst van 119 soorten bladmosses, 36 levermosses en 3 hauwmosses. Zijn bijdragen aan het onderzoek in De Kaaistoep zijn onvervangbaar. We zullen hem missen.

Ook in 2011 zijn er weer nieuwe groepen voor studie bijgekomen. Kees Margry heeft de weekdieren in kaart gebracht. Hoewel het terrein niet ideaal voor weekdieren is, zijn er toch 29 soorten slakken en vijf mossels waargenomen. Dit jaar is er ook voor het eerst aandacht voor mijten. Theo Peeters schrijft over een heel bijzonder fenomeen: een metselwesp die mijten vervoert in speciale kamers. Bij het zoeken naar waterinsecten met Laboulbeniales in de sloot van Nouwens, trof Danny Haelewaters in het najaar veel duikerwantsen aan, die met parasitaire mijtenlarven bezet waren. Waarschijnlijk zal er volgend jaarverslag weer aandacht aan mijten worden besteed, want het materiaal uit De Kaaistoep wordt opgestuurd naar diverse Poolse universiteiten. Zowel Peter van Ruth als Bas van Gestel hebben zich in 2011 verdiept in de microflora en microfauna van het water in De Kaaistoep. En niet zonder resultaat: oogwieren, kiezelwieren, beerdiertjes, trilhaardiertjes, amoeben en nog veel meer klein spul is voor het eerst op naam gebracht.

Het aantal gastonderzoekers neemt gestaag toe. Dit jaar hebben Frank van Nunen en Oscar Vorst de mest van de Schotse Hooglanders professioneel onderzocht. Er werden een aantal nieuwe mestkeversoorten voor De Kaaistoep verzameld, maar *Aphodius sordidus* (waar ze voor kwamen) vonden ze niet. Eind oktober kwam Jan Cuppen een dag. Samen met Danny Haelewaters en Paul van Wielink ging hij op zoek naar waterkevers; drie poelen zijn zorgvuldig onderzocht.

In dit verslag is opnieuw een inventarisatie opgenomen van de Oude Leij. Het is van belang de soorten in de Oude Leij te blijven volgen en het waterschap de Brabantse Delta verleent hierbij haar medewerking. Het lijkt erop dat de bodembewonende vissen afnemen en ook zijn er dit jaar heel weinig slakken gezien. De oorzaak hiervan is waarschijnlijk de Californische rivierkreeft. Dit jaar is er een overzicht van alle onderzoeken die we in 2010 en 2011 naar deze exoot hebben uitgevoerd. De dichtheid van de Californische rivierkreeft in de Oude Leij ter hoogte van De Kaaistoep wordt geschat op 500 à 1000 per 100 meter van de beek. Een massale aanwezigheid die in zeven jaar geleidelijk is ontstaan!

Maar liefst drie groepen vogelaars zijn actief in de Kaaistoep. Ze onderzoeken de vogelstand met verschillende methoden. De vogelwerkgroep van de KNNV-afdeling Tilburg heeft vanaf 2002 vier tellingen uitgevoerd op een monitorroute, gelopen in Kaaistoep-west. Dodaars en Kleine karekiet nemen geleidelijk aanzienlijk toe. 2011 was een goed jaar voor de Grote bonte specht en opnieuw is de klapekster waargenomen.

Dit jaar werden door de leden van het Vogelringstation bij de hut van Homberg 1773 vogels geringd, behorend tot 53 soorten. Speciale aandacht werd besteed aan slaapvluchten en zo konden bij het riet van poel P2 maar liefst 703 boeren- en 132 oeverswaluwen een ring worden omgelegd. De resultaten van het volgen van de rietgors in drie winterseizoenen leverde interessante gegevens op. Bert de Kort kon, ondanks het tamelijk slechte weer, 1238 vogels, verdeeld over 42 soorten, een ring omleggen. In het nest zijn 275 jonge vogels geringd, o.a. 47 bonte vliegenvangers. Dit jaar verzamelde hij het nestmateriaal van 25 vogels. Het wordt o.a. onderzocht op vlooiën. Ook luisvliegen werden weer bemachtigd.

Het insectenonderzoek blijft landelijk de aandacht trekken en neemt nog steeds in omvang toe. Berend Aukema geeft een overzicht van de wantsen aangetroffen op het licht bij de hut van Homberg. Dat zijn nu 160 soorten. Het totaal aantal van De Kaaistoep bekende wantsen bedraagt nu 269. Peter Boer geeft in dit jaarverslag een overzicht van de mieren op licht. Inmiddels zijn ongeveer 20.000 mieren gevangen en gedetermineerd. Nergens in Nederland zijn 's nachts zoveel vliegende mieren gevangen en gedetermineerd als in De Kaaistoep. Voor zover ons bekend zelfs niet in Europa. Dat levert unieke gegevens op.

Ad Mol en Tineke Cramer hebben tot op heden 172 soorten bladwespen in De Kaaistoep aangetroffen. Sommige soorten zijn door intensief speuren naar het vraatbeeld vastgesteld, andere vlogen simpel op het licht bij de hut van Homberg.

In 2010 en 2011 hebben Jaap van Kemenade en Henk Spijkers allerlei insecten verzameld bij de "bijenhôtels" aan de hut van Homberg. Theo Peeters heeft de angeldragers gedetermineerd en geeft een fraai overzicht van de onderlinge relaties.

Voor de derde keer is in 2011 door Peter Krijnen een monitorroute met tel-transecten voor dagvlinders gelopen. Die route ligt in de westelijke Kaaistoep. Er zijn dit jaar 23 soorten dagvlinders waargenomen, waaronder een nieuwkomer die op de Rode Lijst staat: de Kleine parelmoervlinder. Helaas stopt Peter zijn werkzaamheden. In De Kaaistoep worden al vanaf 1996 door Henk Spijkers nachtvinders geïnventariseerd. Inmiddels zijn ongeveer 95.000 exemplaren gedetermineerd. Ze behoren tot ongeveer 800 soorten.

In 2011 zijn 27 libellen waargenomen door Johan Heeffer. De Vroege glazenmaker, in 2010 nieuw voor het gebied, is er weer gesignaleerd.

De in 2008 door Peter van Ruth begonnen studie naar sieraalgen is productief. Er kunnen 14 nieuwe soorten aan de lijst worden toegevoegd, zodat er nu 116 soorten bekend zijn uit de wateren van De Kaaistoep. Het totaal aantal inheemse vaatplanten in de terreinen van de TWM Gronden vanaf 1995 bedraagt nu 431 soorten, waaronder 21 van de Rode-Lijst. In 2011 is Draadrus gevonden. Peter van Ruth besteedt speciaal aandacht aan de ontwikkeling in poelen en moerassige laagten.

Steeds weer worden er nieuwe paddenstoelen door Luciën Rommelaars ontdekt, vooral heel kleine. In 2011 zijn er enkele specialisten in De Kaaistoep geweest. Geen wonder dat er weer 40 nieuwe soorten zijn gezien, waaronder enkele nieuw voor Nederland. Het totaal aantal soorten vanaf 1995 bedraagt nu 995. Ook Laboulbeniales (kleine parasitaire ascomyceten op insecten) trekken onze aandacht. Samen met de insectenwerkgroep zijn er weer nieuwe soorten gevonden en door Danny Haelewaters gedetermineerd. Het totaal in De Kaaistoep bedraagt nu 14, waarvan er 11 nieuw zijn voor Nederland.

In 2011 zijn acht artikelen gepubliceerd waarin materiaal van De Kaaistoep een rol speelt. Eind van het jaar verscheen Brabants Landschap met een overzichtartikel van onze activiteiten in De Kaaistoep. En, in dit jaarverslag voor het eerst een echte rectificatie.....

Uit dit Kaaistoep-verslag van 2011, het 17^e onderzoeksjaar, blijkt dat het enthousiasme voor het onderzoek naar de flora en fauna onverminderd doorgaat.

Veel leesplezier,
de redactie
Tineke Cramer & Paul van Wielink

Het beheer in 2011

*Jaap van Kemenade
Beheerder TWM Gronden B.V.*

Werkzaamheden

Onderhoud poelen

De meeste poelen met de bijbehorende oevers in het gebied worden regelmatig onderhouden. Doen we niets dan zal een poel in de loop van de tijd dichtgroeien en uiteindelijk verlanden. TWM Gronden kiest voor een kleinschalige en gefaseerde aanpak van een groot deel van de poelen. Er wordt dus geprobeerd om de verstoring in de poel als gevolg van onderhoud te beperken. In de praktijk betekent dit dat een poel nooit helemaal ineens onder handen wordt genomen.

Door het actieve beheer krijgen soorten die van een pionierssituatie afhankelijk zijn een kans om zich in het gebied te handhaven. Het onderhoud gebeurt zowel machinaal(kraan) als handmatig.

In 2011 is de kraan aan het werk geweest bij poelen 1, 2, 3, 8 en 12. In poel 1 is een deel van het riet gemaaid aan de oostkant. Aan dezelfde kant is het zuidoostelijke puntje ook weer geschoond. Aan de zuidwest kant van poel 2 is een stukje pitrus geplagd zodat een plasdras situatie ontstaat; dat is belangrijk voor de aanwezige amfibieën.

In poel 3 zijn dit jaar Tiendoornige stekelbaarsjes gevonden. De oorzaak is waarschijnlijk dat bij hoge waterstand van de beek er een verbinding ontstaat met deze poel. Om te voorkomen dat dit nog eens kan gebeuren is er langs de noordkant van de poel een zandrug aangelegd. Verder is poel 3 weer een keer geschoond en een klein beetje vergroot.

De oevers van poel 8 en 12 waren weer aan het dichtgroeien met Els. Na een bezoek door de kraan zijn gedeelten van beide oevers weer geschoond.

Naast het machinale onderhoud van de poelen zijn door vrijwilligers het hout op de oevers van poelen 1 en 2 en het Prikven (deels) weer afgezet. De takken zijn lokaal weer verwerkt in takkenrillen langs de graslanden.

Aanpak wilgenopslag bij Blaaksloot

Dankzij het droge najaar werd het mogelijk om het gestarte werk van 2009 af te maken. Dit was destijds niet mogelijk omdat door overvloedige regenval de laagtes onder water stonden.

Aansluitend zijn de vrijwilligers verder gegaan met afzetten van wilgen in de omgeving. Na flink doorwerken is er een aanzienlijk oppervlakte wilg afgezet en is het hout verwerkt in mutserds. Hiervan zijn er ondertussen al meer dan 20 gemaakt. Het is de bedoeling dat alle moerassige laagtes rond de Blaaksloot in Kaaistoep-oost de



Situatie in januari 2011

komende jaren worden afgezet. Er is ook al een begin gemaakt met de oever van poel 10, deze zal weer worden open gemaakt.

Elzenbos

In het Elzenbos tegen het Belslijntje/Keistoep is ook weer gewerkt. Na wat zaagwerk komt er steeds meer licht in het bos zodat de uitgelopen stobben goed kunnen groeien. De omvorming die in 2009 is gestart is al goed te zien. Elk jaar wordt de dunning verder uitgebreid met goede resultaten. Waarschijnlijk kan een gedeelte van de eerste hakhoutstobben alweer worden afgezet, het groeit hier dus goed. In redelijk korte termijn is dit bos veranderd van een donkere en rechtlijnige Elzen-'akker' naar een open, licht en structuurrijk bos. Aan de zang van de vogels is te horen dat het in de smaak valt. Op de lange termijn kunnen hier nog interessante dingen ontstaan.

Prunusbestrijding

Een groot deel van het vrijwilligerswerk wordt elk jaar besteed aan het bestrijden van de Amerikaanse vogelkers. Het vele werk van de afgelopen jaren is steeds beter te zien in de terreinen. Langzaamaan beginnen ook andere terreineigenaren in de omgeving mee te doen met de prunusbestrijding. Hopelijk blijft deze groep ook in 2012 nog groeien en is steeds meer sprake van een gebiedsbrede aanpak van dit probleem.

Groene Bosch

TWM Gronden heeft ook altijd nog een aantal percelen richting het zuiden liggen. Zo wordt d.m.v. stapstenen een verbinding gevormd tussen de Kaaistoep/waterleidingbossen en de Regte Heide/Riels Laag.

Langs de Rielse Dijk is in 2011 gewerkt aan het vrijmaken van een gedeelte van een moerassige laagte. Deze laagte dreigde dicht te groeien met vooral wilg waardoor de interessante vegetatie verdween. Nu is een groot gedeelte weer vrij van opslag.

Waarschijnlijk wordt het beheer hier een handje geholpen door de aanwezige Reeën die het opschoot van de afgezaagde wilgen goed kort vreten.

Op hetzelfde perceel staat ook een aanplant van Es (0,5 ha) dat wordt omgevormd naar hakhout. Hieraan is in 2011 ook gewerkt. Het is indrukwekkend om te zien wat een afgezette Es kan groeien in één jaar tijd, soms wel meer dan twee meter.

Maaien en naweiden

Het grasland (weiland van Nouwens), op de hoek van de Oude Rielsebaan en de Keistoep, wordt al een paar jaar beheerd door maaien en naweiden. In het kort komt dit beheer neer op een keer maaien en afvoeren van het gras in het begin van de zomer, en vanaf de nazomer worden er een paar koeien ingeschaard om te laten begrazen tot het einde van het groeiseizoen. Het resultaat is goed te zien, het eentonige grasland is veranderd doordat het gras niet meer zo dominant aanwezig is. Andere planten krijgen nu ook een kans.

In 2011 is ook op andere plaatsen gestart met het periodiek inscharen van vee. Op twee plaatsen zijn graslanden nieuw uitgerasterd. De eerste plaats is op de hoek van de Genderbaan en het Bels lijntje richting poel 10. Hier heeft een groepje koeien nog tot in december op gestaan dankzij het zachte begin van de winter.

De tweede plaats is langs het Reuselpad vlakbij het Bels lijntje. Dit stukje grasland staat vol met opslag van Amerikaanse vogelkers en Populier. Hopelijk gaan de koeien goed eten van de jonge opslag en wordt deze teruggedrongen. Helaas zijn er hier dit jaar problemen geweest met de koeien zodat ze vrij snel al weer werden afgevoerd. Voor volgend jaar moet er nog gekeken worden naar de aanpak van dit stuk.

Bouwwerken van Geert

Naast het ringen van vogels is Geert van Ostaden ook veel bezig in de werkplaats van de hobbysoos in Goirle. Dit zijn vaak ook projecten die te maken hebben met het beheer in de Kaaistoep en omgeving. In 2011 zijn zo zelfs twee bouwwerken in de terreinen komen te staan die door Geert zijn gemaakt.

In het vroege voorjaar verscheen er een toren van vijf meter hoog waaraan 36 nestkasten voor de Spreeuw hangen. Het idee voor deze driehoekige installatie stamt uit 1925. In een artikel las Geert over een poging om d.m.v. deze spreeuwentorens een plaag van Emelten te bestrijden. Geïnspireerd door dit idee is hij aan de slag gegaan en in maart is de toren met nestkasten opgezet in Blaak-West. Nu is het nog wachten op de spreeuwen die hier hopelijk snel gaan broeden.

Naar een idee en ontwerp van Erik Korsten (vleermuisdeskundige) is Geert ook aan de slag gegaan om een vleermuiskast op een paal te bouwen. De basis bestaat uit vier prefab kasten. Deze moesten netjes en degelijk aan de paal kunnen worden bevestigd. Hiervoor heeft Geert de ophangconstructie gebouwd. Ook hierin is nog ruimte voor vleermuizen om weg te kruipen. Na een likje verf van Henk Spijkers en het zagen van een paal uit eigen bos is de vleermuiskast op een mooie avond in mei achter de veldwerkhut de hoogte in gegaan. Hiervoor was nog wel de kraan van Ad Verhoeven nodig omdat ondertussen de kast met paal een heel gevaarte was geworden. Erik heeft de kast regelmatig gecontroleerd en al vrij snel hingen er de eerste vleermuizen, een succes dus!

Kerstdennen langs de Heidebaan

Vooruitlopend op de plannen om de heide uit te breiden diende zich in 2011 een kans aan om daar vlakbij



alvast een groot deel sparren te vellen. Het gaat om de kerstdenplantage die zuidwest van de heide ligt. Hier heeft een bedrijf gewerkt dat gespecialiseerd is in griendwerk en oeverbeschoeiingen. De kerstdennen zijn deels gezaagd en het tophout in bussels gedraaid. Deze worden gebruikt langs de kust van Groningen als oeverbescherming. De rest van het (tak)hout is in rillen achtergebleven, wat hiermee gaat gebeuren moet nog worden bekeken. Tijdens de werkzaamheden is voorzichtig gewerkt rond de al aanwezige heide en vliegdennen.

Dennetjes op de heide

Al een aantal jaren is Igor Giebels voor ons op vrijwillige basis bezig om de verjonging van de Grove den te verwijderen. Gewapend met een snoeischaar knipt hij de dennetjes aan de grond af. Ondertussen zijn al hele oppervlaktes aangepakt en is het resultaat al goed te zien. Langs de Landweg 109 (zijpad van de Puttendijk) is dit jaar ook een stuk met behulp van de bosmaaier aangepakt. Hiervoor is een bedrijf ingeschakeld dat met twee man aan de slag is gegaan. De opslag stond hier namelijk zo dicht dat dit met de hand bijna niet meer te verwijderen was. In 2012 zal blijken of deze maatregel effectief genoeg is om ook op andere stukken dichtgroeïende heide toe te passen.

Bosrandenproject

Samen met de Bosgroep is een plan opgesteld om langs een aantal paden de strakke rechte bosranden aan te pakken. Het doel is de randen minder scherp te maken zodat de overgang van bos naar open breder wordt. Zo ontstaat een grote variatie in structuur dat voor veel flora en fauna een positief effect heeft. Het plan is destijds ingediend omdat bij de Vlinderstichting subsidiemogelijkheden lagen om bosranden om te vormen ten bate van vlinders (en veel andere flora en fauna). Helaas is het project toen niet door gegaan maar in 2011 is het toch uitgevoerd met subsidie van de provincie.

Aan de Heidebaan, Spijkerspad en Reuselpad zijn langs de noordrand een aantal rijen bomen gekapt. Zo ontstaat er een open bosrand georiënteerd op de zon. De rand varieert in breedte met hier en daar een wat grotere inham. Dit is belangrijk omdat hier een biotoop ontstaat waar het wat windstillere en warmer is. Mogelijk worden er in 2012 nog struikvormers aangeplant, het is nog even afwachten wat er vanzelf gaat groeien.

Oeverzwaluwwand

Tijdens het voorjaar en de zomermaanden worden regelmatig foeragerende Oeverzwaluwen gezien boven de poelen en het Prikven. Zo ontstond het idee om een zandwand voor deze vogels te maken waarin ze nestgangen kunnen maken. Met het onderhoud van poelen e.d. afgelopen jaren is regelmatig grond weggelegd bij poel 3. Hiervan is nu een dijkje gelegd dat kan dienen als broedwand. De samenstelling van het zand is niet helemaal ideaal maar er zijn genoeg voorbeelden bekend waarbij de oeverzwaluw helemaal niet zo kieskeurig is. Dus wie weet hebben we er in 2012 weer een nieuwe broedvogel bij.

Plannen voor 2012

Uitbreiding heide

Samen met de Bosgroep Zuid-Nederland is in 2011 een plan ontwikkeld om de heide uit te breiden. In eerste instantie is dit een redelijk groots plan waarbij een aantal stukken bos zullen worden gekapt om de oppervlakte van de heide uit te breiden. Zo is er ook een open verbinding gepland tussen de heide en de Kaaistoep.

In 2012 moet duidelijk worden of er vanuit de provincie subsidiemogelijkheden zijn om het plan uit te voeren. Met de dunning van de kerstdennen plantage is al een eerste stap gezet.



Vrijwilligers

Zonder onze enthousiaste groep vrijwilligers zou ik er als beheerder alleen voor

staan. Daarom wil ik in dit verslag nog kort de aandacht vestigen op al het werk dat gedaan wordt door deze harde werkers. Zagen, sleuren, sjoeven, opruimen, slepen, ringen, graven, ploeteren en zo kan ik nog even doorgaan, allemaal dingen die ze in de terreinen uitvoeren. In willekeurige volgorde, hebben de volgende mensen in 2011 vrijwillig veel tijd en moeite gestoken in het uitvoeren van ons beheer: Henk Spijkers, Bert van Ganzewinkel, Paul de Koning, Kees Koenen, Steef van Ooijen, Albert van Nieuwburg, Wytze Kapel, Ron Felix, Cees van de Wiel, Pierre van Boxtel, Igor Giebels, Jan van Gameren, Cees van de Pol, Peter van Ruth, Geert van Ostaden, Sjaak van Boxtel en Mike van Zon.

Omdat cijfers soms meer zeggen dan woorden staat hieronder een overzicht van de gewerkte uren en de projecten die afgelopen jaar zijn aangepakt.

Werk	Uren
Hakhout Elzenbos	50
Aanplant elzen langs raster bij greppeltjes	17
Bestrijding Amerikaanse vogelkers	587
Spreeuwenflat Geert	100
Vleermuiskast	50
Laagte Blaaksloot, Wilgen afzetten	140
Groene Bosch laagte, Wilgen afzetten	63
Rasterwerk	20
Diverse werkzaamheden	236
Totaal	1263

Diverse werkzaamheden:

- Aanvullen takkenrillen
- Houtstapels hut
- Rommelbos opruimen
- Hut opknappen en plaatsen werkbank
- Mutserds maken
- Reparatie en onderhoud aanhanger en gereedschappen



Zoals wel duidelijk wordt in het overzicht hierboven steken onze vrijwilligers veel tijd in het beheer van de terreinen en met resultaat. Als beheerder ben ik heel blij met al deze helpende handen.

Heeft u ook zin om een bijdrage te leveren aan het beheer of kent u iemand dit wel zou willen neem dan gerust contact op. We kunnen altijd nieuwe enthousiastelingen gebruiken!

Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij 2011

Paul van Wielink en Henk Spijkers

Correspondentie-adres: Tobias Asserlaan 126, 5056 VD Berkel-Enschot.

e-mail: p.van.wielink@kpnplanet.nl

Inleiding

Vanaf 1997 wordt de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep regelmatig geïnventariseerd. Twee zaken gaven aanleiding de beek jaarlijks grondig te inspecteren: de komst van de Californische rivierkreeft in 2005 en de meanderende arm (aangelegd in het kader van beekherstel in het najaar van hetzelfde jaar)(Van Wielink & Spijkers 2006, Van Rijsewijk *et al.* 2008). We onderzoeken of dit herstel van de beek invloed zal hebben op de fauna van de Oude Leij. Ook willen we de ontwikkeling van de Californische rivierkreeft en de effecten op de overige fauna in de beek volgen.

Begin januari 2009 is er opnieuw ingegrepen in de beek: de beschoeiing van het gedeelte tussen de meander en de duiker van de Blaaksloot is verwijderd en de oever is daar veel glooiender gemaakt.

Hieronder een overzicht van alle gegevens die we in 2011 in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep hebben verzameld. Regelmatig wordt een vergelijking gemaakt met de gegevens uit 2010 (van Wielink & Spijkers 2011).

Methode

De Oude Leij in de Kaaistoep is in 2011 tweemaal bemonsterd: op 22 mei en op 14 september. Tenminste drie man met waadpak en grote schepnetten liepen door de beek in de Kaaistoep stroomopwaarts vanaf het bos tot de A58. De maasdiameter van de netten bedroeg $\pm 1,5$ mm tot ± 5 mm. Het verzamelde materiaal is in witte plastic bakken gedeponeerd en bekeken. De kevers, wantsen, larven van haften, kokerjuffers en libellen, evenals ander klein gedierte werden in 70% alcohol geconserveerd tenzij ze ter plaatse met zekerheid konden worden gedetermineerd. Van alle macro-invertebraten zijn monsters genomen, ongeveer gelijk in alle trajecten. Vissen en amfibieën zijn genoteerd en onmiddellijk weer in de beek teruggezet.

Het stuk van de Oude Leij in de Kaaistoep tussen de bosrand en de duiker onder de A58 (ongeveer 700 meter) is in delen bemonsterd. De trajecten zijn:

1. vanaf de bosrand, onder de brug tot de meander (129.3/395.0, ± 40 m);
2. de doodlopende arm vanaf de meander richting steendam;
3. de meander (129.3/394.9, ± 325 m);
4. vanaf meander tot en met het overschaduwde gedeelte (129.5/394.8, ± 300 m);
5. vanaf het overschaduwde gedeelte tot de duiker onder A58 (129.5/394.7, ± 75 m).

De aanwezigen op de inventarisatiedagen staan in tabel 1. Dit jaar is Ron Felix voor het eerst door de beek gewaad; helaas kon Geert van Ostaden dit jaar niet aanwezig zijn. Door Gerardus Keizer werd vanaf de kant met een schepnet bemonsterd.

Tabel 1. Medewerkers aan de bemonstering van de beken in 2011.

Grijs: aanwezig bij bemonstering; X: in waadpak in de beek

	22.v	14.ix		22.v	14.ix
Piet Bevers			Peter van Ruth		
Sjaak van Boxtel			Jeffrey Samuels	X	X
Pierre van Boxtel			Leon Silvertand		
Tineke Cramer			John Snoeren		X
Ron Felix	X		Henk Spijkers		
Gerardus Keizer			Dré Teunissen		
Jaap van Kemenade	X	X	Paul van Wielink		
Arnold van Rijsewijk					

Naast deze twee standaardinventarisaties is op 8 juni de Oude Leij bemonsterd door Jaap van Kemenade en Paul van Wielink met een fijnmazig net op plaatsen met veel waterplanten.

Resultaat

A. OMSTANDIGHEDEN

Traject 2 in de Kaaistoep is op 22 mei slechts beperkt bemonsterd en op 14 oktober helemaal niet. Het was er zeer modderig. De begroeiing met waterplanten van de meander bestaat in de diepere delen uit Egelskop en Fonteinkruiden, aan de oevers uit grote plakken van Moeras-vergeet-mij-nietje. De waterplanten bieden schuilgelegenheid aan vissen en zijn ook bevolkt door allerlei kleine insecten. In de meander vindt in de diepe delen – door de geringe stroomsnelheid - volop bezinking plaats, waardoor een dikke laag detritus is ontstaan. In traject 4 is Liesgras en op een enkele plaats Gele lis aanwezig. De beschaduwde gedeeltes van traject 4 en vooral traject 5 hebben een harde zandbodem. Traject 5 heeft veel overhangende oevervegetatie. We zijn met bemonsteren bezig geweest van 10.30 tot ongeveer 16.00 uur. Het weer was zowel in mei als in september uitstekend.

B. AMFIBIEËN

Tijdens beide bemonsteringen zijn er amfibieën gezien, maar geen nieuwe soorten. Wel zijn er duizenden larven van de Gewone pad waargenomen, vooral in de ondiepe warmere gedeeltes van de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep.

Tabel 2. Soorten amfibieën waargenomen tijdens de bemonsteringen.

Familie/soort	22.v	14.ix
Kikkers		
- Bruine kikker	2 + 4L*	1m+1sa+2juv
- Groene kikker	1sa	5juv
- Bastaardkikker	3+2sa	0
Padden		
- Gewone pad	25 à 100.000L	0
Totaal aantal soorten	3 à 4	4

*Waarschijnlijk veel meer

L=larf, juv=juveniel, sa=subadult, a=adult, m=man. Determinatie: Arnold van Rijsewijk, Henk Spijkers.

C. VISSSEN

In de Kaaistoep zijn acht soorten vissen waargenomen uit vier families (zie tabel 3). Ten opzichte van 2010 zijn er grote verschillen: Snoek en Baars nemen toe, Riviergrondel en Tiendoornige stekelbaars nemen af, Driedoornige stekelbaars en Bempje zijn niet waargenomen in 2011.

D. INSECTEN

Een overzicht van de waargenomen insecten (soorten en aantallen) wordt gegeven in de onderstaande tabellen 4 t/m 7. Er zijn "waterinsecten" uit de volgende zes orden waargenomen: Coleoptera (kevers), Hemiptera-heteroptera (wantsen), Odonata (libellen), Diptera (vliegen en muggen), Ephemeroptera (haften) en Trichoptera (kokerjuffers of schietmotten).

D1. Waterkevers

In de Oude Leij zijn 18 soorten uit zeven families waargenomen (zie tabel 4). Ze zijn alle algemeen en leven bij voorkeur in langzaam stromend of stilstaand water. Nog niet eerder zijn in één jaar zoveel soorten verzameld. De vijf soorten van 8 juni zijn niet op de andere twee data verzameld. Het zijn kleine soorten die bij het inventariseren op vissen, amfibieën en kreeften gemakkelijk over het hoofd worden gezien.

Tabel 3. Waargenomen vissen in de Oude Leij.

Familie/soort	22.v	14.ix		toelichting
Karperachtigen				
- Riviergrondel	2*	20**		*5-10cm; **<5cm 10, 5-10cm 5, 10-15cm 5
- Rietvoorn	1*	2**		*5-10cm, **5-10cm, 10-15cm
- Blankvoorn	00	3*		*5-10cm
- Kolblei	1	0		5-10cm
- Witvis sp.	2*	6**		*<5cm; **<5cm 3, 5-10cm 3
Stekelbaarsjes				
- Tiendoornige stekelbaars	1*	1**		* 1,5cm; **4cm
Baarsen				
- Baars	12*	31**		*5-10cm 6, 10-15cm 5, 15-20cm 1; **<5cm 1, 5-10cm 14, 10-15cm 6, 15-20cm 7, >20cm 3
Snoeken				
- Snoek	65*	9**		*<5cm 21, 5-10cm 36, 10-15cm 6, 15-20cm 1, 26cm 1; **10-15cm 4, 15-20cm 4, 30cm 1
Totaal aantal soorten	7	7		

Determinatie: Arnold van Rijsewijk en Henk Spijkers.

Het schrijvertje *G. substriatus* droeg *Laboulbeniales* (zie Haelewaters & De Kesel 2011). De soort is als *Laboulbenia gyriticola* gedetermineerd. *Donacia semicuprea* is een bladhaantje dat op Liesgras (*Glyceria maxima*) leeft. De larven zitten in de stengels onder water.

Tabel 4. Waterkevers in de Oude Leij in 2010.

Familie/soort	22.v	8.vi	14.ix
Gyrinidae (schrijvertjes)			
- <i>Gyrinus substriatus</i> Stephens	0	0	1v
Haliplidae (watertreders)			
- <i>Haliplus fluviatilis</i> Aubé	0	7m+7v	0
- <i>Haliplus laminatus</i> (Schaller)	0	1m+7v	0
- <i>Haliplus ruficollis</i> (Degeer)	0	1m	0
Dytiscidae (waterroofkevers)			
- <i>Acilius sulcatus</i> (L.)	1m	0	0
- <i>Agabus bipustulatus</i> (L.)	1	0	0
- <i>Colymbetes fuscus</i> (L.)	0	0	1v
- <i>Dytiscus marginalis</i> L.	4L	0	0
- <i>Illybius fuliginosus</i> (Fabricius)	0	0	2m+1v
- <i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay)	0	0	2m
Hydrophilidae (spinnende watertorren)			
- <i>Helophorus aequalis</i> Thomson	1m	0	0
- <i>Helophorus brevipalpis</i> Bedel	1v	0	0
- <i>Helophorus minutus</i> Fabricius	0	1v	0
- <i>Helophorus obscurus</i> Mulsant	0	1v	0
- <i>Laccobius minutes</i> (L.)	0	0	0
Elmidae			
- <i>Oulimnius rivularis</i> (Rosenhauer)	2v	0	0
Dryopidae (ruighaarkevers)			
- <i>Dryops luridus</i> (Erichson)	0	0	0
Chrysomelidae (bladhaantjes)			
- <i>Donacia semicuprea</i> Panzer	2	0	0
Totaal aantal soorten	7	5	4

m = man, v = vrouw, L = larf. Determinatie: Paul van Wielink.

D2. Waterwantsen

Er zijn in 2011 opnieuw veel waterwantsen verzameld. De reden daarvoor is dat we een behoorlijke vergelijking willen kunnen maken met voorgaande jaren en dat er bovendien heel veel wantsen aanwezig waren.

In de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep zijn op twee data 16 soorten waterwantsen uit zes families waargenomen (zie tabel 5). Ook *Cymus melanocephalus* (familie Lygaeidae) is in het water aangetroffen, maar daarin terechtgekomen door de betreding van de oever. Er zijn in 2011 twee soorten verzameld, die niet eerder in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep bij de bemonsteringen werden aangetroffen: *Gerris argentatus* en *Velia caprai*. De laatste is overigens wel door Peter van Ruth in 2008 gemeld. Het totaal van alle jaren komt daarmee op 30 soorten uit acht families.

Dit jaar is van twee soorten voortplanting in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep vastgesteld: larven zijn aangetroffen van *I. cimicoides* en van *V. caprai*. Opnieuw is *Microvelia pygmaea* in de Oude Leij in traject 5 aangetroffen, hetzelfde traject waar vorig jaar een ongevleugeld wijfje werd aangetroffen.

De waargenomen waterwantsen zijn alle algemeen, behalve *M. pygmaea*. De soort is tamelijk zeldzaam op de pleistocene zandgronden en er zijn daar relatief weinig waarnemingen (Aukema *et al.* 2002).

Het bootsmannetje *N. glauca* en de duikerwants *S. striata* waren weer overvloedig aanwezig. *Sigara striata* is in natuurlijke beken vrijwel afwezig, maar kan zeer talrijk zijn in gekanaliseerde beken.

Tabel 5. Waterwantsen in de Oude Leij op twee data in 2011.

Familie/soort	22.v	14.ix
Nepidae (waterschorpioenen)		
- <i>Nepa cinerea</i>	1v	1m+1v
- <i>Ranatra linearis</i>	2m	0
Gerridae (schaatsenrijders)		
- <i>Gerris lacustris</i>	4m	4m+8v
- <i>Gerris argentatus</i>	1m	
- <i>Gerris odontogaster</i>	0	1m+2v
- <i>Gerris sp.</i>	8L	14L
Naucoridae		
- <i>Ilyocoris cimicoides</i>	2v	1v+3L
Notonectidae (bootsmannetjes)		
- <i>Notonecta glauca</i>	11m+17v	4m+5v
- <i>Notonecta obliqua</i>	0	1v
- <i>Notonecta sp.</i>	68L	0
Corixidae (duikerwantsen)		
- <i>Callicorixa praeusta</i>	3v	0
- <i>Corixa punctata</i>	1m	0
- <i>Hesperocorixa linnaei</i>	1m	0
- <i>Sigara distincta</i>	2v	2m+4v
- <i>Sigara falleni</i>	1v	0
- <i>Sigara striata</i>	3m+11v	28m+40v
- Corixidae	46L	22L
Veliidae (beeklopers)		
- <i>Microvelia pygmaea</i>	1m+1v	0
- <i>Velia caprai</i>	2L	0
Totaal aantal soorten	14	8

m = man, v = vrouw, L = larf. Determinatie: Berend Aukema.

In het vorig jaarverslag werd nog geschreven dat bemonstering van de beek op waterwantsen effectiever blijkt te zijn in september dan in mei (18 versus 5 soorten). Dat is in

2011 niet bevestigd, integendeel (8 versus 14 soorten). Slechts twee soorten zijn in september waargenomen en niet in mei (*G. odontogaster* en *N. obliqua*).

D3. Libellenlarven

In 2011 zijn in de Oude Leij in de Kaaistoep tenminste negen soorten libellenlarven gezien die tot vijf families behoren (zie tabel 6). Slechts een heel klein monster van alle larven is meegenomen ter determinatie en een aantal kon ter plaatse worden benoemd. Van tien soorten is nu voortplanting in de Oude Leij vastgesteld door waarnemingen van exuviën of larven; in 2011 zijn daar geen nieuwe soorten bijgekomen (zie o.a. Swinkels *et al.* 2005). Ten opzichte van vorige jaren lijken er minder libellenlarven te zijn waargenomen (vergelijk o.a. van Wielink & Spijkers 2011).

Overigens zijn er ook volwassen libellen waargenomen tijdens de inventarisatie bij de Oude Leij door Peter van Ruth en Tineke Cramer. Het zijn: *C. puella*, *E. cyathigerum*, *E. najas*, *I. elegans*, *Pyrrhosoma nymphula* (Vuurjuffer), *A. imperator*, *Brachytron pratense* (Glassnijder), *Cordulia aenea* (Smaragdlibel) en *Libellula quadrimaculata* (Viervlek) op 22 mei, en *P. nymphula* ook op 8 juni

Tabel 6. Libellenlarven: families, soorten en aantallen in de Oude Leij in 2011.

Familie/soort	NL-naam	22.v	8.vi	14.ix
Calopterygidae	beekjuffers			
- <i>Calopteryx splendens</i>	Weidebeekjuffer	0	0	1
Coenagrionidae	waterjuffers			
- <i>Coenagrion puella</i> *	Azuurwaterjuffer	2	0	0
- <i>Enallagma cyathigerum</i>	Watersnuffel	1	0	1
- <i>Erythromma najas</i>	Grote roodoogjuffer	0	0	6
- <i>Ischnura elegans</i>	Lantaarntje	0	1	0
- Coenagrionidae sp.		2	0	0
Aeshnidae	glazenmakers			
- <i>Anax imperator</i>	Grote keizerlibel	3	0	3
Corduliidae	glanslibellen			
- <i>Somatochlora metallica</i>	Metaalglanslibel	4	0	10
Libellulidae	korenbouten			
- <i>Orthetrum cancellatum</i>	Gewone oeverlibel	1	0	0
Totaal aantal soorten		6	1	5

m = man, v = vrouw. *Mogelijk *pulchellum* (Variabele waterjuffer). Determinatie: Mily Verpraet.

D4. Restgroep van insecten

- Diptera (vliegen- en muggenlarven)

Tenminste vier soorten Diptera (larven) uit twee families zijn in de Oude Leij in de Kaaistoep aangetroffen (tabel 7). Het overgrote deel zijn larven van dans- of vedermuggen (Chironomidae).

Tabel 7. Vliegen- en muggenlarven: families, soorten en aantallen in 2010.

Familie/soort	22.v	14.ix
Chironomidae (dans/vedermuggen)		
- <i>thummi-plumosis</i> groep	16	0
- <i>non thummi-plumosis</i> groep	12	4
- poppen	0	0
Dixidae (meniscusmuggen)		
- sp.	0	3
Totaal aantal soorten	2	2

Determinatie: Paul van Wielink (De Pauw & Vannevel 1993)

- Ephemeroptera (haften of eendagsvliegen)

Er zijn haftenlarven in de Oude Leij waargenomen. Maar bij bemonstering met netten op de huidige manier zijn ze vrijwel allemaal zo ernstig beschadigd dat ze niet of althans zeer moeilijk op soort te determineren zijn. We hebben dat dan ook niet geprobeerd.

- Trichoptera (kokerjuffers of schietmotten)

Op 22 mei is één kokerjuffer in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep verzameld. Het beestje moet nog gedetermineerd worden. De beste tijd om te bemonsteren is voor de meeste soorten het vroege voorjaar (maart-april). Maar dat is zeker niet de enige reden dat we ze zo weinig waarnemen. Er ontsnappen kokerjuffers aan onze aandacht door hun gedrag: bij verstoring trekken de larven zich terug in hun koker en blijven geruime tijd bewegingsloos. De tijd om te wachten tot ze weer actief worden is er nauwelijks bij de huidige manier van bemonsteren.

E. KREEFTACHTIGEN

Er zijn in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep tenminste vier soorten kreeftachtigen (Crustacea) aangetroffen. Vooral de Californische rivierkreeft (*Pacifastacus leniusculus*) valt op (zie tabel 8). Er zijn grote aantallen waterpissebedden (*Asellus*) gezien, maar slechts weinig verzameld.

Tabel 8. Kreeftachtigen (Crustacea): families, soorten en verzamelde aantallen in 2011.

Familie/soort	22.v	14.ix
Astacidae (zoetwaterkreeften)		
- <i>Pacifastacus leniusculus</i>	123	115
- <i>Procambarus clarkii</i> *		
Crangonyctidae (vlokreeftjes)		
- <i>Crangonyx pseudogracilis</i>	9	31
Asselidae (waterpissebedden)		
- <i>Asellus cf aquaticus</i>	115	30
Totaal aantal soorten	4	4

Determinatie: Paul van Wielink *twee exemplaren in fuiken

De Californische rivierkreeft is ook dit jaar weer aangetroffen. In mei 56 mannetjes, 51 vrouwtjes en 16 juvenielen (<5 cm); in september waren dat er respectievelijk 28, 49 en 38 juvenielen. In mei waren er nog 3 vrouwtjes met juvenielen aan het abdomen. Het aantal Californische rivierkreeften is aanzienlijk minder dan in vorige jaren. De reden hiervoor is duidelijk: er zijn er duizenden met korven uit de Oude Leij gehaald (zie het stuk over deze kreeft in dit verslag). Op 13 april en 18 mei werd een man van de Rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) in een korf aangetroffen. Ook in 2010 zijn van deze soort twee exemplaren aangetroffen.

E. WEEKDIEREN

In 2011 zijn bij de twee bemonsteringen slechts één poelstek en een leeg slakkenhuis aangetroffen. Dat is aanzienlijk minder dan in voorgaande jaren. Het verzamelde materiaal van 2009 en 2010 is opgenomen in het stuk over de Mollusca van de Kaaistoep, elders in dit verslag.

F. BLOEDZUIGERS

In de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep zijn in 2011 tenminste drie soorten bloedzuigers gezien: *Helobdella stagnalis*, *Erpobdella octoculata* en *Haementeria costata* (tabel 9). Er zijn tot op heden in totaal zes soorten bloedzuigers waargenomen in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep.

Twee soorten zijn algemeen en komen in allerlei wateren voor. Ze zijn bestand tegen een slechte waterkwaliteit (Dresscher & Higler 1982). Alleen *Haementeria costata* is een zeldzame verschijning in Nederland, die in helder plantenrijk water voorkomt. De determinatie van deze soort is gecontroleerd door Emiel Bouvy.

Tabel 9. Bloedzuigers (Hirudinea) in 2011 in de Oude Leij.

Familie/soort		22.v	14.ix
Glossiphoniidae			
- <i>Helobdella stagnalis</i> (L.)	Tweeogige bloedzuiger	2*	1
- <i>Haementeria costata</i> (Müller)**		1	0
Erpobdellidae			
- <i>Erpobdella octoculata</i> (L.)	Achtogige bloedzuiger	3	0

* Ook veel kleintjes. Determinatie: Paul van Wielink (Dresscher & Higler 1982)

** gecontroleerd door E. Bouvy

G. OVERIG

Er zijn in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep op 22 mei en 14 september slechts drie borstelwormen verzameld. Het aantal borstelwormen lijkt duidelijk af te nemen.

Op 22 mei zijn een aantal sponzen op stukjes hout aangetroffen.

Discussie

Alle in 2011 waargenomen soorten amfibieën zijn eerder gezien, met één uitzondering. De vinpootsalamander is niet gezien (in 2010 één exemplaar).

Wat de vissen betreft zijn er ten opzichte van 2010 en de jaren daarvoor grote verschillen: Snoek en Baars lijken toe te nemen, Riviergrondel is geleidelijk sterk afgenomen en het Bempje is nu niet meer waargenomen. Ook Tiendoornige en Driedoornige stekelbaars nemen verder af; de laatste is niet meer waargenomen in 2011.

In het vorige jaarverslag werd nog geschreven, dat het opvallend is dat er zo weinig kevers worden verzameld in de Oude Leij. Er zijn echter nog niet eerder zoveel soorten verzameld dan in 2011: 18 soorten uit zeven families. De waargenomen soorten zijn alle algemeen en leven bij voorkeur in langzaam stromend of stilstaand water. Op 8 juni zijn bij een speciale bemonstering drie soorten Haliplidae en twee soorten *Helophorus* bemonsterd. Deze soorten zijn niet op de andere twee data verzameld. Het zijn kleine soorten die in het "geweld" van de inventarisaties op vissen, amfibieën en kreeften gemakkelijk over het hoofd worden gezien.

Onder de waterwantsen bevinden zich geen bijzondere soorten, ondanks dat we er dit jaar veel hebben verzameld. Alleen *Microvelia pygmaea* is bijzonder. De kleine soort is ook vorig jaar verzameld en op dezelfde plaats (20 meter stroomafwaarts van de overstort, in de schaduw van de bomen, op de grens van traject 4 en 5).

Er zijn slechts één kokerjuffer en één slak waargenomen. Dat is een afname ten opzichte van vorige jaren. Ook lijkt het erop dat de borstelwormen (o.a. Tubifex) afnemen.

Haftenlarven zijn wel waargenomen, maar niet verzameld en ook die lijken af te nemen.

De Californische rivierkreeft heeft de Oude Leij veroverd en ondanks intensieve bemonstering op deze soort ter hoogte van de Kaaistoep in 2010 en 2011 is de populatiedichtheid in de Oude Leij indrukwekkend (zie elders in dit verslag). Waarschijnlijk daardoor krijgen de Rode Amerikaanse rivierkreeft en andere zoetwaterkreeften geen enkele kans in de beek. Opnieuw zijn de vlokreeften *Crangonyx pseudogracilis* en, in veel mindere mate, ook een *Gammarus*-soort aangetroffen.

Het is aannemelijk dat de afname van bodembewonende vissen en weinig mobiele waterfauna (zoals slakken, kokerjuffers en borstelwormen) het gevolg is van de grote populatie Californische rivierkreeft (zie elders in dit verslag).

Tot op heden is de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep over hetzelfde traject twaalf maal "gedegen" bemonsterd: in oktober 1997, augustus 2005, november 2006, augustus 2007, mei en september 2008, mei en oktober 2009, mei en september 2010 en mei en september 2011. Een probleem blijft de wijze van bemonstering, die op vissen en kreeften is gericht: snel en met tamelijk wijdmazige netten. Drie personen die de beek bemonsteren en twee die de vangst van kleine beestjes uitzoeken op de kant en bovendien nog vissen en kreeften noteren is een scheve verhouding. Er is te weinig aandacht voor de kleine fauna van de beek. Dit jaar is er eenmaal (op 8 juni) wel specifiek naar kleine waterdieren gezocht en met resultaat.

De meander is te breed en diep waardoor de stroomsnelheid gering is. In de zomer is er helemaal geen stroming meer en heeft de beek meer het karakter van een sloot. Daarom vindt in de meander depositie plaats van detritus.

Vorig jaar schreven we nog dat de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep wat macro-invertebraten betreft een gestage verbetering laat zien, waarschijnlijk als gevolg van de aanleg van de meander en de verbetering van de waterkwaliteit (van Wielink & Spijkers 2011). Nu moeten we concluderen dat er een omslag lijkt plaats te vinden, waarschijnlijk als gevolg van de hoge dichtheid van de Californische rivierkreeft.

De meander blijft, ondanks de verbeteringen aangebracht in 2009, voor verbetering vatbaar. We zullen in 2012 de fauna in de Oude Leij grondig bekijken en opnieuw proberen meer aandacht te besteden aan de kleine waterbeestjes. We zijn benieuwd of de waargenomen veranderingen blijvend zijn.

Dankwoord

Het waterschap "De Brabantse Delta" gaf ons toestemming voor het onderzoek. De hulp bij het determineren van de vele diergroepen is onontbeerlijk. Arnold van Rijsewijk hielp ons bij de determinatie van de vissen. Berend Aukema heeft de waterwantsen op naam gebracht. Milly Verpraet determineerde de libellenlarven.

De RAVON-medewerkers en vrijwilligers Arnold van Rijsewijk en Gerardus Keizer hielpen ons bij de bemonstering. John Snoeren, Jaap van Kemenade (TWM-Gronden BV), Ron Felix en Jeffrey Samuels (waterschap "De Brabantse Delta") hielpen dit jaar met waadpak in de beek. De hulp bij de bemonstering van Pierre van Boxtel, Sjaak van Boxtel, Tineke Cramer, Leon Silvertand, Dré Teunissen en Milly Verpraet was zeer welkom.

Het verzamelde materiaal van insecten, wormen, weekdieren en kreeftachtigen is opgenomen in de collectie van Natuurmuseum Brabant te Tilburg.

Literatuur

- Aukema B, Cuppen JGM, Nieser N en Tempelman D 2002. Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel I: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha & Leptopodomorpha. EIS-Nederland.
- De Pauw N & Vannevel R (redactie) 1993. Macro-invertebraten en waterkwaliteit. Dossiers stichting leefmilieu 11, Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming, Stichting Leefmilieu, Antwerpen.
- Dresscher ThGN en Higler LWG 1982. De Nederlandse bloedzuigers Hirudinea. Wetenschappelijke Mededeling van de KNNV nr. 154.
- Haelewaters D & De Kesel A 2011. Laboulbeniales van De Kaaistoep. In: Natuurstudie in De Kaaistoep, Verlag 2010, 16^e onderzoeksjaar (red. Cramer T & van Wielink P) blz. 107-112.
- Van Rijsewijk AR, Swinkels M, Spijkers H en Van Wielink P 2008. Onderzoek naar de fauna in De Oude Leij. In: Natuurstudie in De Kaaistoep, Verslag 2007 13^e onderzoeksjaar (red. P van Wielink en T Cramer). TWM-gronden BV en KNNV-afdeling Tilburg, blz 11-14.
- Swinkels M, Heffer J, Spijkers H en Van Wielink P 2005. Libellen: waargenomen huidjes en larven 1996-2004. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2004, 10^e onderzoeksjaar (red. P van Wielink) blz. 29-30. Tilburg, KNNV-afdeling Tilburg, N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij en Natuurmuseum Brabant.
- Van Wielink PS en Spijkers H, 2006. Onderzoek naar de (vissen)fauna in de Oude Leij. In: Verslag 2005, blz. 17-25.
- Van Wielink PS en Spijkers H, 2011. Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij 2011. In: Verslag 2011, blz. 11-20.

Vogelringstation Tilburg 2011

De Vinkenbaan in De Kaaistoep

Toon de Laat

Inleiding

Het werkterrein op en rond de vinkenbaan ligt binnen de kaders van De Siptenpad in het noorden, Oude Leij in het oosten, rijksweg A58 in het zuiden en Heisteeg in het westen met als centrale werkplek de Hut van Homberg. Het vogelringwerk werd uitgevoerd door Sjaak van Bortel, Toon de Laat, Geert van Ostaden, Henk Spijkers, John Snoeren, Walther Snoeren en Maik van Zon.

Resultaat en bijzonderheden

In 2011 zijn er bij 1773 vogels een ring aangelegd, verdeeld over 53 soorten. Een overzicht hiervan is te zien in tabel 1.

Grote bonte specht

In de winter van 2010/2011 hielden zich een aantal spechten op in het terrein: 5 ex. werden teruggemeld uit voorgaande jaren en 31 ex. werden geringd in deze winter, waarvan 8 adulte en 23 juveniele vogels.

Oeverzwaluw en boerenzwaluw

Tijdens de slaapvluchten, een ceremonieel, dat door deze vogels gehouden wordt vooraf aan het slapen gaan naar een gezamenlijke slaapplek, werden 132 oeverzwaluwen en 703 boerenzwaluwen van een ring voorzien.

De verdeling naar leeftijd in adulte en juveniele vogels is als volgt:

	<u>oeverzwaluw</u>		<u>boerenzwaluw</u>	
		<u>%</u>		<u>%</u>
adulte vogels	30	23	69	10
juveniele vogels	<u>102</u>	77	<u>634</u>	90
totaal	132		703	

Tapuit

Ook dit jaar was de tapuit met de voorjaarsstrek aanwezig in de eerste helft van mei, hierbij werden drie tapuiten geringd.

Beflijster

Deze vogels waren dit jaar weer met een aantal exemplaren present, ook op voorjaarsstrek in de eerste helft van april werden zeven beflijsters geringd.

Rietgors

Het voorkomen van de rietgors in De Kaaistoep is gedurende drie winterseizoenen gevolgd als wintergast of als doortrekker en zwerver. Onder winterseizoen dient men hier te verstaan de periode te beginnen met de najaarsstrek, aanvang eind september, tot na afloop van de voorjaarsstrek, eind april.

Het onderzoek heeft betrekking op drie winterseizoenen 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011. In deze winterseizoenen zijn er bij 193 rietgorzen een ring aangelegd, met name aan wintergasten, doortrekkers en zwervers. Veertig procent van de vogels verbleven als wintergast in De Kaaistoep. Met wintergasten zijn hier bedoeld de vogels, die tijdens genoemde winterseizoenen voor kortere of langere tijd aanwezig zijn. Voor zestig procent betreft het doortrekkers en zwervers, dat zijn de vogels die slechts eenmalig aanwezig zijn en verder niet meer zijn gezien. zie tabel a.

tabel a: wintergasten, doortrekkers en zwervers

	<u>rietgors</u>		<u>man</u>	<u>vrouw</u>
		<u>%</u>		
wintergasten	78	40	57	21
doortrekkers en zwervers	<u>115</u>	60	<u>68</u>	<u>47</u>
totaal aantal geringd	193		125	68

Door de langere verblijfsduur van de wintergasten tijdens de winterseizoenen is het mogelijk de vogels regelmatig te volgen door ze bij herhaling terug te vangen en te controleren. Op de wintergasten zijn 258 controles uitgevoerd als zijnde teruggemeld, zie tabel b.

tabel b: teruggemeldingen uitgevoerd bij wintergasten

	<u>rietgors</u>	<u>man</u>	<u>vrouw</u>
wintergasten	78	57	21
totaal aantal teruggemeldingen	258	206	52

De verblijfsduur van de 57 mannelijke wintergasten loopt uiteen van 4 dagen tot en met 129 dagen en is weergegeven in vijf perioden van de aanwezigheid met de gemiddelde aantal dagen, zie tabel c.

tabel c: verblijfsduur van de 57 mannelijke wintergasten

verblijf 4 t/m 10 dagen: 6 ex. gemiddeld 7 dagen
verblijf 11 t/m 30 dagen: 22 ex. gemiddeld 23 dagen
verblijf 31 t/m 60 dagen: 15 ex. gemiddeld 44 dagen
verblijf 61 t/m 90 dagen: 7 ex. gemiddeld 72 dagen
verblijf 91 t/m 129 dagen: 7 ex. gemiddeld 108 dagen

De verblijfsduur van de 21 vrouwelijke wintergasten is weergegeven in drie perioden van de aanwezigheid met de gemiddelde aantal dagen. In het najaar zijn deze vogels zeer kort aanwezig in De Kaaistoep, om daarna terug te keren van begin februari tot begin maart en na een verblijf van tussen de 2 dagen tot en met 31 dagen verder door te trekken, zie tabel d.

tabel d: verblijfsduur van de 21 vrouwelijke wintergasten

verblijf 2 t/m 10 dagen: 8 ex. gemiddeld 7 dagen
verblijf 11 t/m 20 dagen: 10 ex. gemiddeld 15 dagen
verblijf 21 t/m 31 dagen: 3 ex. gemiddeld 28 dagen

Van terugkeer naar en trouw aan het overwinteringsgebied in De Kaaistoep waren dat 14 exemplaren:

8 ex. verbleven twee winterseizoenen als wintergast
6 ex. verbleven drie winterseizoenen als wintergast

Poel 2

Het relatief kleine rietveld in poel 2 is gedurende het voorjaar en de zomer door grote aantallen vogels in beslag genomen als slaappleats. Het ging hier om witte kwikstaart, oeverzwaluw, boerenzwaluw en spreeuw, die het rietveldje in die periode hebben bezet van begin mei tot medio september. In aanvang was tellen van de vogels nog wel mogelijk, de spreeuwen zelfs met fotografie. Met het vorderen van de tijd namen de aantallen vogels toe en was tellen geen zaak meer. Alleen witte kwikstaart is geteld tot 26 juni met 98 stuks, daarna nauwelijks of niet meer gezien, waarschijnlijk verstoord door de overbevolking in de slaappleats. De zwaluwenpopulatie werd geraamd op 2000 tot 2500 stuks of meer en de raming van de spreeuwenpopulatie is 8000 tot 10.000 stuks of meer. Zulke grote aantallen prooivogels trekken ook predators aan, zoals boomvalken op jacht naar zwaluwen. Sperwer en havik stoten zich tomeloos op spreeuwen in de slaappleats, tot grote consternatie onder de vogels. Na 9 september werd de slaappleats verlaten door de zwaluwen en kort daarna ook door de spreeuwen.

Teruggemelding Vink, *Fringilla coelebs*, met ringnummer MOSKVA KS20187.

Op 31 augustus 2010 is deze vink met de leeftijd van eerste kalenderjaar, geringd in de Komi Republic (Rusian Union), in het westen beter bekend onder de naam Goelag Archipel.

De coördinaten geven aan, dat de ringplaats gelegen is in een gebied dat zich bevindt noord/westelijk van de Oeral. Deze vink werd in De Kaaistoep teruggemeld op 16 november 2010. De afgelegde afstand tussen ringplaats en De Kaaistoep is 3104 kilometer in een verstreken tijd van 77 dagen. Bijzonder is dat dezelfde vink voor de tweede maal opnieuw in De Kaaistoep is teruggemeld op 9 november 2011. De vraag is nu, heeft deze vink in 2011 dezelfde reis opnieuw gemaakt?

Tabel 1: Jaaroverzicht 2011 van geringde vogels in De Kaaistoep

Euring	soort	aantal		Euring	soort	aantal
02670	Havik	1		12000	Zanglijster	4
02690	Sperwer	4		12010	Koperwiek	4
02870	Buizerd	2		12020	Grote Lijster	2
04070	Waterral	1		12430	Rietzanger	1
04240	Waterhoen	3		12510	Kleine Karekiet	9
04930	Kievit	1		12750	Grasmus	3
07950	Gierzwaluw	2		12760	Tuinfluit	1
08310	IJsvogel	2		13110	Tjiftjaf	3
08760	Grote bonte specht	25		13120	Fitis	4
09740	Boomleeuwerik	9		13140	Goudhaan	6
09760	Veldleeuwerik	61		13150	Vuurgoudhaan	1
09810	Oeverzwaluw	132		14370	Staartmees	20
09920	Boerenzwaluw	703		14540	Kuifmees	4
10090	Boompieper	2		14610	Zwarte Mees	1
10110	Graspieper	147		14620	Pimpelmees	87
10190	Grote gele kwikstaart	2		14640	Koolmees	96
10200	Witte Kwikstaart	56		14790	Boomklever	3
10660	Winterkoning	1		14870	Boomkruiper	8
10840	Heggenmus	11		15671	Zwarte kraai	1
10990	Roodborst	27		15820	Spreeuw	22
11062	Witsterblauwborst	3		16360	Vink	42
11220	Gekraagde roodstaart	2		16380	Keep	69
11390	Roodborsttapuit	9		16490	Groenling	33
11460	Tapuit	3		16530	Putter	1
11840	Merel	18		16540	Sijs	5
11860	Beflijster	7		16600	Kneu	17
11980	Kramsvogel	1		18770	Rietgors	92
				#	totaal aantal soorten	54
				#	totaal aantal geringd	1774

*Grote bonte specht is gevangen in het haagnet en wordt gewogen, gemeten en geringd.
(foto: Paul van Wielink)*



*Toon de Laat noteert alle gegevens van een geringde witte kwikstaart.
(Foto: Paul van Wielink)*



Vogelringonderzoek in de struwelen van de Kaaistoep in 2011

Vogelringstation Tilburg

Bert de Kort

De afgelopen zomer was de natste sinds 1906. In juni, juli en augustus viel er gemiddeld 350 mm regen, 100mm meer dan normaal. Met dit gegeven is meteen duidelijk dat aan verstoring van broedvogels in de struwelen niet viel te ontkomen. Inventarisatie door middel van ringonderzoek werd daardoor een moeilijke klus. Het weer met een soms stormachtig karakter veroorzaakte dat diverse broedsels verloren dreigden te gaan. Zeker de kleine karekieten in de rietkraag van poel 2 kregen het voor de kiezen. Weerklonk er in het voorjaar nog volop gezang uit de rietkragen, naarmate het broedseizoen vorderde werd het steeds stiller in hun natte broedgebied. Eind augustus waren de meeste karekieten reeds vertrokken. Het weer de eerste dagen van september was prima om ringonderzoek te doen. Diverse kleine zangertjes konden gevangen worden, ook een draaihals en braamsluiper werden een ring omgelegd. Ondanks de lange en min of meer strenge wintermaanden verschenen er ijsvogels op de poeltjes. Acht keer werd er een ijsvogel voorzien van een ring. Wel trouw aan de broedplaatsen in de struwelen waren de grasmussen. Diverse geringde exemplaren van voorgaande jaren werden gecontroleerd. Rietzanger en witsterblauwborst zijn de nieuwe en hopelijk vaste bewoners in de struwelen van de Kaaistoep. Nakomelingen van beide soorten konden daar geringd worden. In de maand augustus begon de verplaatsing van tijftjaf en zwartkop. Dit zette zich door in de maanden september en oktober. Ook de goudvinken begonnen zich te vertonen, 15 stuks werden geringd, Merkwaardig dat van de 15 er 14 vrouwtjes waren. Eind oktober kon een klapekster, die pimpels, hangend in een steltnet, als prooi wilde verschalken, zelf verschalkt worden en een ring omgelegd. Het ringen van lijsterachtigen, zoals zanglijster, merel en koperwiek was aan de magere kant. Ook een viertal gaaien belandden in het steltnet, waarvan er één een ring droeg sedert het voorjaar van 2007. Zie hiervoor, evenals voor de overige terugvangsten, tabel 2.

Hoewel veel minder dan voorgaande jaren, konden er toch weer enkele luisvliegen overhandigd worden aan Paul van Wielink, die voor verdere doorzending zorg draagt. De nestkasten in het aangrenzende gebied 'Het Geregt' waren redelijk bezet. Het aantal soorten was beperkt. Koolmees, pimpelmees, boomklever, bonte vliegenvanger, daar moesten we het mee doen. Het nest van de zwarte mees viel ten prooi aan de grote bonte specht. Ook andere nestkasten werden door de specht geroofd. Het probleem zit hem meestal in te ondiepe nestkasten en/of te dunne voorwand. Om verdere verstoring te voorkomen zijn zogenaamde voorportalen aangebracht bij de invliegopening. De spechten kunnen dan hun kop niet haaks in de nestkast steken. Door de langdurige winter met maanden van sneeuwval lijkt het aantal grondeekhoorns wat afgenomen. Slechts tweemaal is er in de omgeving van de nestkasten een waargenomen. Voor zover men kon nagaan is slechts één nestkast (gewijzigde nestkast) vermoedelijk door een grondeekhoorn verwoest. Drie nestjongen van een zanglijster werden ook geringd in de nabijheid van de nestkasten. Bij het ringen was de gedachtegang: zou dit nest wel behouden blijven?. Dat het goed is gekomen werd duidelijk toen in de ruigte van de Kaaistoep één jong ervan gecontroleerd kon worden.

Wat werd er nog meer gevangen? Nou, dat waren ontelbare vlooiën, verstopt in de nestkastrestanten. Paul was er blij mee! Of ze dat thuis ook waren, wanneer hij de oude nesten aan het uitvlooiën was, dat weet ik niet. Maar het Natuurmuseum Brabant zal er beslist een plaatsje voor inrichten.

Tabel 1 Overzicht aantallen en soorten vogels geringd in 2011

Soort	"de Kaaistoep"	In nestkast *
Bonte vliegenvanger	2	47 pull *
Boomklever	1	21 pull *
Boomkruiper	2	
Boompieper	23	
Bosrietzanger	6	
Braamsluiper	1	
Draaihals	1	
Fitis	39	
Gaai	3	
Gekraagde roodstaart	2	
Goudhaan	8	
Goudvink	15	
Grasmus	27	
Groenling	4	
Heggenmus	51	
IJsvogel	8	
Keep	13	
Klapekster	1	
Kleine barmsijs	1	
Kleine karekiet	45	
Koolmees	148	129 pull *
Koperwiek	26	
Kuifmees	3	
Matkop	2	
Merel	30	
Pimpelmees	125	75 pull *
Rietgors	4	
Rietzanger	3	
Roodborst	69	
Sijs	17	
Roodborsttapuit	3	
Spotvogel	2	
Spreeuw	5	
Staartmees	1	
Tjiftjaf	192	
Tuinfluitier	30	
Vink	36	
Vuurgoudhaan	5	
Witsterblauwborst	2	
Winterkoning	21	
Zanglijster	28	3 pull (open nest)
Zwartkop	243	
Totaal	1248	275
Aantal soorten	42	5

* jongen geringd in nestkast aan de Gilzerbaan

Tabel 2 Terugvangsten in de Kaaistoep, volgorde op controledatum 2011

Vogelsoort * geringd in nest	m/v --	leef- tijd	ringnr.	vl. mm	gewicht gram	controle datum	Ringdatum/plaats
Grasmus 1	m	N2kj	AT 05245	72	14	26-06-2011	18-06-2010 Kaaistoep
Grasmus 2	m	N2kj	AT 05270	73	12,5	26-06-2011	30-06-2010 Kaaistoep
Grasmus 3	m	N2kj	AT 05274	71	13	26-06-2011	30-06-2010 Kaaistoep
Grasmus 4	m	N2kj	AT 05275	76,5	13,5	26-06-2011	30-06-2010 Kaaistoep
Zwartkop 1	m	N1kj	11305690	77,5	16	26-06-2011	Brussels Mus. 1000
Fitis 1	m	N1kj	G 71032	68,5	8,5	26-06-2011	11-07-2009 Kaaistoep
Merel 1	m	N1kj	L 315300	131,5	85	26-06-2011	25-03-2011 Kaaistoep
Merel 2	m	2kj	L 305866	129	90	26-06-2011	07-07-2010 Kaaistoep
Heggemus 1	--	N2kj	AT 05332	72,5	20	26-06-2011	18-07-2010 Kaaistoep
Kleine karekiet 1	--	2kj	AT 05326	65	10,5	01-07-2011	18-07-2010 Kaaistoep
Fitis 2	--	N2kj	Y 07920	63	9,5	03-07-2011	03-08-2010 Kaaistoep
Bosrietzanger 1	m	N1kj	AT 63723	67	10,8	03-07-2011	26-06-2011 Kaaistoep
Kleine karekiet 2	--	2kj	AT 05397	67	11	03-07-2011	03-08-2010 Kaaistoep
Kleine karekiet 3	v	N1kj	AT 63743	65	10,8	03-07-2011	26-06-2011 Kaaistoep
Kleine karekiet 4	--	2kj	AT 05326	67	12	03-07-2011	18-07-2010 Kaaistoep
Zwartkop 2	m	2kj	V 398945	76,5	17	03-07-2011	21-09-2010 Kaaistoep
Zwartkop 3	v	N1kj	V 491807	77	17,8	03-07-2011	26-06-2011 Kaaistoep
Grasmus 5	--	1kj	AT 63726	72	13	03-07-2011	26-06-2011 Kaaistoep
Tuinfluit 1	--	1kj	V 491809	77	16,2	03-07-2011	26-06-2011 Kaaistoep
Heggenmus 2	--	2kj	AT 05673	69	18,8	03-07-2011	14-10-2010 Kaaistoep
Zanglijster 1 *	--	1kj	L 314945	120	68	03-07-2011	23-05-2011 G.baan *
Grasmus 6	v	N2kj	AT 05228	72	13,5	10-07-2011	18-06-2010 Kaaistoep
Bosrietzanger 2	m	N1kj	AT 63722	67,5	11,5	10-07-2011	26-06-2011 Kaaistoep
Merel 3	m	5kj	K 911778	135	94	10-07-2011	19-07-2007 Kaaistoep
Heggenmus 3	m	N6kj	AJ 27835	72	19	10-07-2011	09-08-2006 Kaaistoep
Tjiftjaf 1	--	2kj	Y 45203	58	7,8	10-07-2011	11-09-2010 Kaaistoep
Pimpelmees 1	--	2kj	AT 05305	65	11	10-07-2011	07-07-2010 Kaaistoep
Zwartkop 4	m	2kj	V 398920	76	18,5	10-07-2011	05-09-2010 Kaaistoep
Zwartkop 5	m	2kj	V 398906	75	16,8	10-07-2011	05-09-2010 Kaaistoep
Kleine karekiet 5	--	N1kj	11802537	68,5	11	10-07-2011	Brussels Mus. 1000
Zwartkop 6	v	N1kj	V 491807	77	16,5	16-07-2011	26-06-2011 Kaaistoep
Kleine karekiet 6	--	N1kj	AT 63751	65	12,5	16-07-2011	03-07-2011 Kaaistoep
Kleine karekiet 7	--	3kj	AP 96365	64,5	12,8	16-07-2011	26-07-2009 Kaaistoep
Tjiftjaf 2	--	2kj	Y 07861	55	6	16-07-2011	18-07-2010 Kaaistoep
Tjiftjaf 3	--	2kj	Y 45203	57	7,5	16-07-2011	11-09-2010 Kaaistoep
Koolmees 1	--	1kj	V 491835	76,5	16	16-07-2011	10-07-2011 Kaaistoep
Grasmus 7	--	N1kj	AT 05239	71	13,5	16-07-2011	23-06-2010 Kaaistoep
Grasmus 8	--	N1kj	AV 25506	73	13,5	16-07-2011	06-05-2011 TWM W
Grasmus 9	--	N2kj	AT 05319	72	14	16-07-2011	18-07-2010 Kaaistoep
Groenling 1	m	N1kj	V 420333	90	29,5	16-07-2010	09-04-2010 TWM W
Tjiftjaf 4	--	2kj	Y 45211	58	7	20-07-2011	11-09-2010 Kaaistoep
Tjiftjaf 5	--	2kj	Y 07842	55	7	20-07-2011	07-07-2010 Kaaistoep
Fitis 3	--	2kj	Y 07830	64	8,5	20-07-2011	30-06-2010 Kaaistoep
Kleine karekiet 8	--	3kj	AP 96365	66,5	12,5	20-07-2011	26-07-2009 Kaaistoep
Kleine karekiet 9	--	N1kj	11802537	68,5	12	20-07-2011	Brussels Mus. 1000
Kleine karekiet 10	--	N1kj	AT 63772	68	11,5	20-07-2011	10-07-2011 Kaaistoep
Kleine karekiet 11	--	N1kj	AT 63040	67	10,8	20-07-2011	27-07-2010 Gr. bos
Kleine karekiet 12	--	1kj	AT 63784	65	10	20-07-2011	16-07-2011 Kaaistoep
Goudvink 1	v	2kj	V 399012	82	23,8	01-08-2011	26-10-2010 Kaaistoep
Zwartkop 7	m	N2kj	AP 96288	73,5	16,8	01-08-2011	02-07-2009 Kaaistoep
Zwartkop 8	m	1kj	V 491834	75	19	01-08-2011	10-07-2011 Kaaistoep
Tuinfluit 2	--	1kj	V 491838	78	18	01-08-2011	16-07-2011 Kaaistoep
Tuinfluit 3	--	3kj	AP 96285	78	19,5	01-08-2011	26-06-2009 Kaaistoep
Koolmees 2	--	1kj	V 491835	76	16,8	01-08-2011	10-07-2011 Kaaistoep

Vogelsoort * geringd in nest	m/v	leef- tijd	ringnr.	vl. mm	gewicht gram	controle datum	ringdatum/plaats
Grasmus 10	--	1kj	AT 63800	73	12	01-08-2011	20-07-2011 Kaaistoep
Tjiftjaf 6	--	1kj	Y 45407	57,5	7	17-08-2011	01-08-2011 Kaaistoep
Tjiftjaf 7	--	1kj	Y 45400	62,5	7,8	17-08-2011	01-08-2011 Kaaistoep
Tjiftjaf 8	--	1kj	Y 45398	54	6,8	17-08-2011	01-08-2011 Kaaistoep
Tjiftjaf 9	--	1kj	Y 45384	59	7,8	17-08-2011	01-08-2011 Kaaistoep
Tjiftjaf 10	--	2kj	Y 07875	59	7,5	17-08-2011	18-07-2010 Kaaistoep
Zwartkop 9	m	1kj	V 491846	75,5	19	17-08-2011	16-07-2011 Kaaistoep
Zwartkop 10	--	1kj	V 491813	77	18	17-08-2011	09-07-2011 Kaaistoep
Zwartkop 11	--	1kj	V 491857	72	18	17-08-2011	01-08-2011 Kaaistoep
Roodborst 1	--	1kj	AT 63728	73	16,5	17-08-2011	26-06-2011 Kaaistoep
Grasmus 11	--	1kj	AT 63800	73	13	17-08-2011	20-07-2011 Kaaistoep
Goudvink 2	v	2kj	V 399012	82	19,5	20-08-2011	10-07-2010 Kaaistoep
Tjiftjaf 11	--	1kj	Y 45426	60	7	20-08-2011	17-08-2011 Kaaistoep
Roodborst 2	--	1kj	AT 63766	75,5	16,5	20-08-2011	10-07-2011 Kaaistoep
Tjiftjaf 12	--	1kj	Y 45434	59	6,5	01-09-2011	12-08-2011 Kaaistoep
Zwartkop 12	v	1kj	V 491883	75	18,5	01-09-2011	17-08-2011 Kaaistoep
Winterkoning 1	--	1kj	Y 45421	51	9	01-09-2011	17-08-2011 Kaaistoep
Roodborst 3	--	1kj	AT 63728	73	16	01-09-2011	26-06-2011 Kaaistoep
Boomkruiper 1	--	N1kj	Y 09056	65	9,2	01-09-2011	02-02-2011 Kaaistoep
Kleine karekiet 13	--	N2kj	AT 05362	65,5	11,5	03-09-2011	24-07-2010 Kaaistoep
Tjiftjaf 13	--	1kj	Y 45388	58	7,2	03-09-2011	20-07-2011 Kaaistoep
Roodborst 4	--	1kj	AT 63858	71	16,5	03-09-2011	20-08-2011 Kaaistoep
IJsvogel 1	--	1kj	P 29159	77	36,5	03-09-2011	17-08-2011 Kaaistoep
IJsvogel 2	--	1kj	P 29162	78	39,5	10-09-2011	01-09-2011 Kaaistoep
Koolmees 3 *	--	1kj	AV 25097	72	17,5	10-09-2011	10-05-2011 G. baan *
Heggenmus 4	v	N2kj	AT 05332	72,5	22,8	10-09-2011	18-07-2010 Kaaistoep
Zwartkop 13	m	N3kj	AP 96554	75	18	10-09-2011	26-08-2009 Kaaistoep
Zwartkop 14	m	1kj	V 491914	76	17,5	10-09-2011	20-08-2011 Kaaistoep
Tjiftjaf 14	--	1kj	Y 45400	63	7,5	10-09-2011	01-08-2011 Kaaistoep
Tjiftjaf 15	--	2kj	Y 07918	63	7,8	15-09-2011	03-08-2010 Kaaistoep
Tjiftjaf 16	--	1kj	Y 45422	55	6,5	15-09-2011	17-08-2011 Kaaistoep
Zwartkop 15	m	2kj	V 398939	77	17,2	15-09-2011	11-09-2010 Kaaistoep
Koolmees 4 *	v	1kj	AV 25019	74	16,5	15-09-2011	10-05-2011 G. baan *
Tjiftjaf 17	--	2kj	Y 07842	57	7	15-09-2011	07-07-2010 Kaaistoep
Heggenmus 5	--	2kj	AT 05749	71,5	19,5	15-09-2011	26-06-2010 Kaaistoep
Koolmees 5 *	v	1kj	V 491083	74	16,5	24-09-2011	10-05-2011 G. baan *
Gaai 1	--	N6kj	1499602	180	165	24-09-2011	18-02-2007 TWM W
IJsvogel 3	--	1kj	P 29163	77	33,8	24-09-2011	16-09-2011 Kaaistoep
IJsvogel 4	--	1kj	P 29159	77	35,5	28-09-2011	17-08-2011 Kaaistoep
Zwartkop 16	v	N1kj	V 491807	75	17	28-09-2011	26-06-2011 Kaaistoep
Startmees 1	--	Volgr	Y 09053	63	7,8	28-09-2011	05-01-2011 TWM W
Merel 4	m	5kj	K 911780	125	98	13-10-2011	19-07-2007 Kaaistoep
Roodborst 5	--	2kj	AT 05646	73	16	16-10-2011	09-10-2010 Kaaistoep
Koolmees 6 *	v	1kj	AV 25056	76	16	16-10-2011	10-05-2011 G. baan *
Merel 5	v	3kj	L 305769	128	98	30-10-2011	26-08-2009 Kaaistoep
Startmees 2	--	N2kj	G 71251	62	7,2	30-10-2011	19-10-2009 Kaaistoep
Pimpelmees 1 *	m	2kj	AS 49929	68	10,2	04-11-2011	18-05-2010 G. baan *
Koolmees 7 *	m	1kj	V 491140	75	16,5	04-11-2011	23-05-2011 G. baan *
Koolmees 8 *	m	1kj	AV 25093	79	19,8	04-11-2011	10-05-2011 G. baan *
Koolmees 9 *	m	1kj	V 491072	77	18,5	04-11-2011	10-05-2011 G. baan *
Koolmees 10 *	m	1kj	AV 25087	75	17,5	04-11-2011	10-05-2011 G baan *
Koolmees 11 *	m	1kj	AV 25014	75	18	04-11-2011	10-05-2011 G. baan *

- G.baan = geringd als nestjong TWM Gilzerbaan; Gr.bos = Groene bos; TWM W = Waterleidinggeb.
- Leeftijd 1kj = 1^e kalenderjaar (jaar waarin vogel geboren is); N1kj = na 1^e kalenderjaar (tenminste 1 jaar na het jaar waarin vogel geboren is) vervolgens N2kj – N3kj – enz. Volgr. = volgroeid (leeftijd onbekend); . Vl = vleugellengte (mm) lengte van de langste handpen.

Nestkastbescherming

Nestkastjongen beschermen tegen roven door de grote bonte specht



Een veel voorkomend probleem hetopenhakken rond de afgeschermd invliegopening.



Sinds een aantal jaren loopt de proef met een aangebracht voorportaal, en het aantal geroofde nestkasten is aanmerkelijk gedaald. Het is voor de specht nu ook onmogelijk zijn kop haaks in de nestholte te steken.



En het geeft veel voldoening als een project slaagt.

Vogeltelling in de Kaaistoep-West 2011

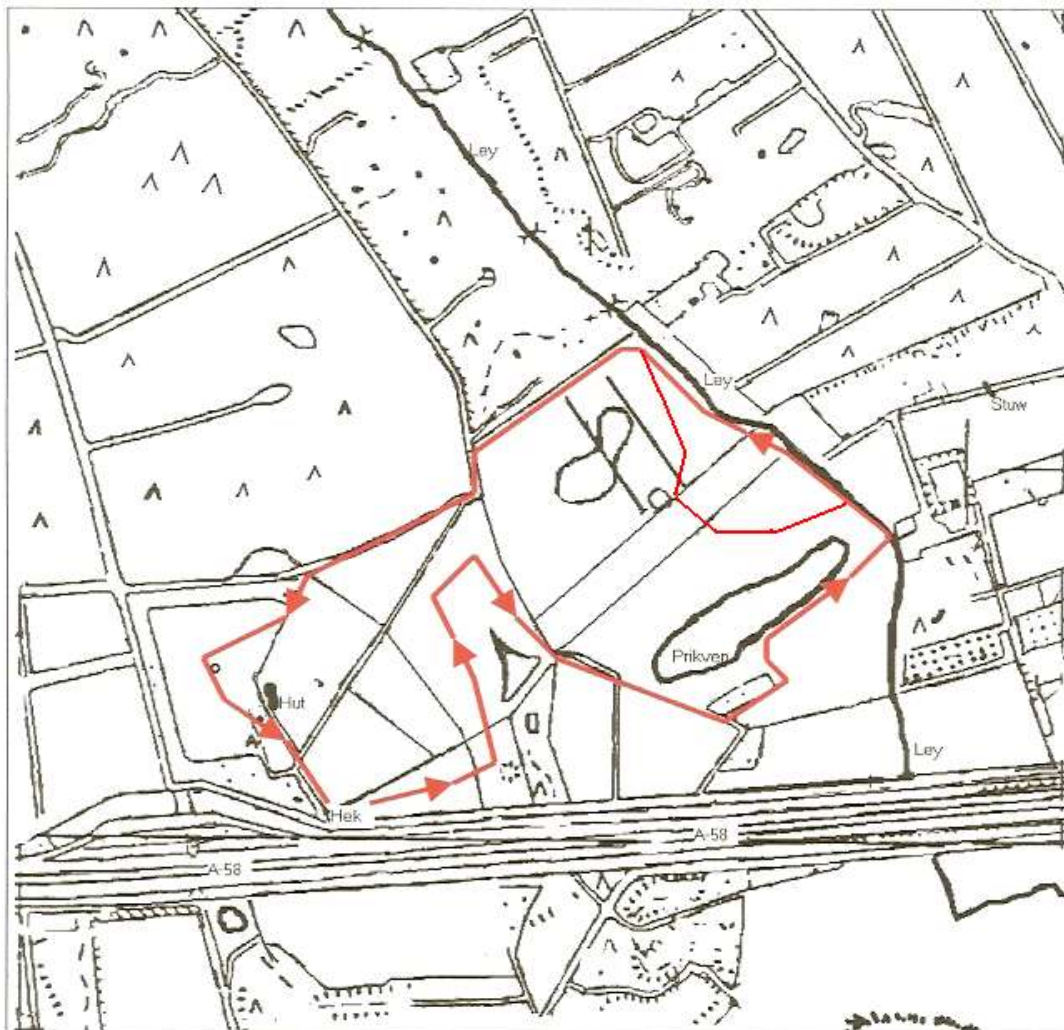
Ben Akkermans, namens de Vogelwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg

Inleiding

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

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 de Oude Leij in het oosten en de Heisteeg/Puttendijk in het westen. De route die gelopen werd lag daarbinnen (zie onderstaande plattegrond).



Door de aanleg van de meander in de Oude Leij is de gelopen route in 2008 en 2011 noodzakelijkerwijs enigszins aangepast (dunne rode lijn op het plaatje). 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

De methode is al eerder beschreven door Ad Kolen. 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.

Tabel 1. Personen die aan de tellingen hebben meegedaan in 2002, 2005, 2008 en 2011

Tellers	2002	2005	2008	2011
Ben Akkermans	X	X	X	X
Ralph Akkermans	X	X	X	X
Walter Appels	X	X		
Marijke Bom	X	X		
Leo van Zeeland	X	X	X	X
Frank Gijsselhart			X	X
Ad Kolen	X			
Johan van Laerhoven		X	X	X
Geertje Venemans			X	X
Anneke Bruijnzeels			X	X

Weersomstandigheden in 2011

Tot februari was het koud en lag er nog veel sneeuw. De poelen waren dichtgevroren. Daarna kwam er een vroeg , zonnig en zeer droog voorjaar. De zomer was uitermate nat en koud.

Tijdens de tellingen werden ook de zoogdieren genoteerd, zie onderstaande tabel.

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Konijn	15	20	31	21	51	30	17	3	2	6	2	6
Ree							3			2		
Haas					1							
Vos	1											

In tabel 2 staat de top 10 van waargenomen vogels in 2002, 2005, 2008 en 2011. In tabel 3 staan de waarnemingen in 2011 per twee maanden en in tabel 4 de aantallen vogels waargenomen in 2002, 2005, 2008 en 2011.

Tabel 2. Top 10 van waargenomen vogelsoorten in 2002, 2005, 2008 en 2011

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

Uit deze tabel blijkt dat het aantal Houtduiven in vergelijking tot voorgaande jaren met 55% is afgenomen. Deze afname is ook zichtbaar in het voorgaande jaar tijdens de telling in Kaaistoep oost. Waarschijnlijk is het frequenter voorkomen van Havik en Slechtvalk de

oorzaak van de afname.

Vink en Groenling (ook Keep) hebben duidelijk geprofiteerd van de akkeronkruiden die zijn ingezaaid. Voor de Wilde eend, met maar 74 waarnemingen, wordt de Kaaistoep schijnbaar wat minder aantrekkelijk (zie figuur 1).

Voor Koolmees, Pimpelmees, Roodborst, Winterkoning en Merel blijft het aantal waarnemingen nagenoeg gelijk met die van de andere jaren. De lange winter en de koele zomer hebben waarschijnlijk invloed gehad op het aantal waargenomen vogels.

Het aantal Dodaarsen, met 106 waarnemingen, neemt gestaag toe (zie figuur 1).

Waarschijnlijk als gevolg van de betere kwaliteit voor voedsel, nest- en schuilplaatsen in de verschillende poelen. Misschien in de toekomst ruimte voor de Geoorde fuut?

De verwachte Blauwborst is er waarschijnlijk niet als broedvogel gekomen. Wel was er één waarneming. Bert de Kort heeft een vrouwtje Blauwborst gevangen en geringd in het gebied.

De hogere verwachting van de Rietzanger is niet uitgekomen, waarschijnlijk wel een broedgeval. Het aantal Kleine karekieten is in 2011 toegenomen van 7, 13, 40 tot 69 waarnemingen (zie figuur 1). Dit geeft wel aan dat de oevers van de poelen ideale nestmogelijkheden bieden aan deze soort.

Typische vogels voor park-struikachtige vegetatie, zoals de Merel met gemiddeld 300 vogels, doen het goed. Ook de Zanglijster (zie figuur 1) en de Grote lijster doen het goed.

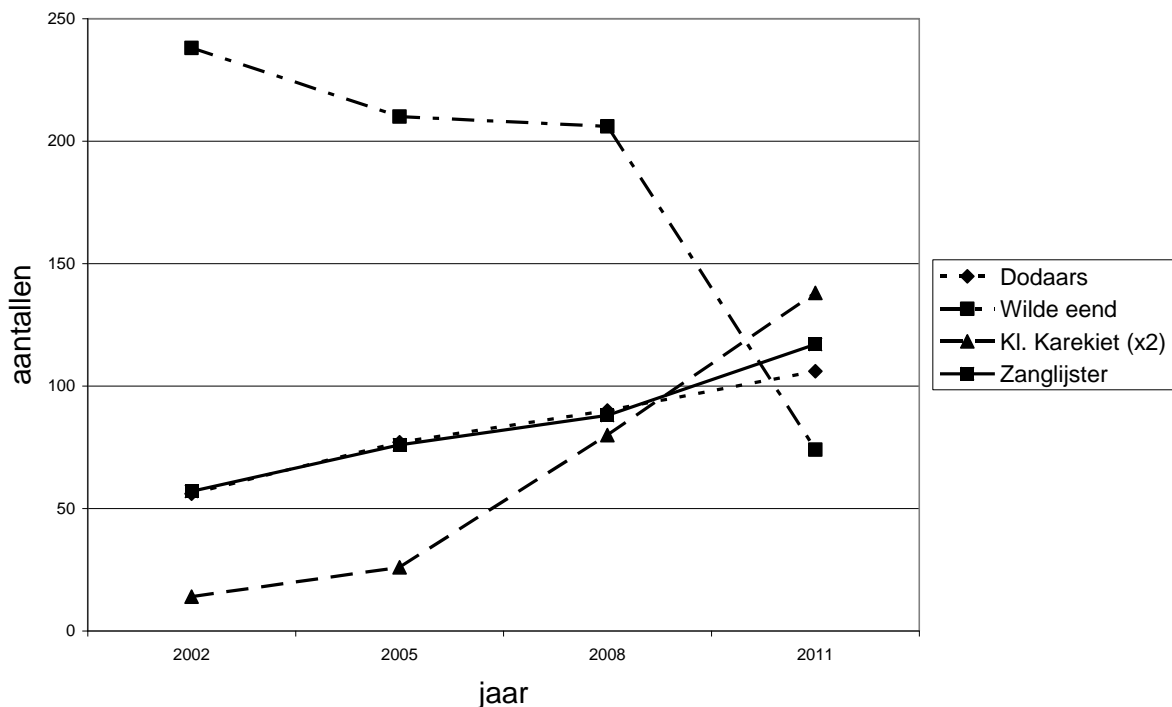
De Grasmus doet het nog goed met een toename van ± 20 %. De dichtere begroeiing van het gebied, of de slechte zomer, is voor de Roodborsttapuit moeilijk geweest ten opzichte van voorgaande jaren. Er was een afname van 50%.

Opmerkelijk is het verdwijnen van de Fazant uit het gebied. Ook in de Kaaistoep oost zijn in 2010 nauwelijks Fazanten waargenomen. Is de toename van de Vos hier schuldig aan?

De Boomleeuwerik heeft zich waarschijnlijk definitief gevestigd in het gebied. De vele konijnenholen geven hem een goede nestgelegenheid.

De Grote bonte specht doet het ook uitzonderlijk goed met een toename van gemiddeld 64%. Een aandachtsoort als de Klapekster liet zich dit jaar ook weer zien.

Figuur 1. Dodaars, Kleine karekiet en Zanglijster nemen in aantal toe; het aantal Wilde eend daarentegen neemt af.



Vanzelfsprekend gaan we door met de waarnemingen: naar mate het aantal jaren toeneemt worden de gegevens waardevoller.

Tabel 3 Vogelwaarnemingen in de Kaaistoep-west in 2011

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Jan-feb	Mrt-april	Mei-juni	Juli-aug	Sept-okt	Nov-dec	totaal
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3	33	29	19	22		106
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	5	2		3			10
Blauwe reiger	<i>Ardea cinerea</i>	4	4	7	1	1	2	19
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	7	11	4				22
Grauwe gans	<i>Anser anser</i>	16	53	32	4			105
Canadese gans	<i>Branta canadensis</i>			2				2
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	4	7	1				12
Wilde eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	13	34	24	2		1	74
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	2	1					3
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>		4					4
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	13	67	36	2	1		119
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>			1	1			2
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>				2			2
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>				1		3	4
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	6	13	8	12	7	8	54
Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>		1					1
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>		10	1	2	1	1	15
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	33	45	42	6	2		128
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>			1	1			2
Witgatje	<i>Tring ochropus</i>				2			2
Holeduif	<i>Columba oenas</i>		15	17	2	1	4	39
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	26	38	45	43	67	106	325
Turkse tortel	<i>Streptopelia decaocto</i>	2						2
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>			16	3			19
Groene specht	<i>Picus viridus</i>	4	5	4	4	3	2	22
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	23	11	19	13	11	13	90
Kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>		2				1	3
Zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>				1			1
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>		3	4		6		13
Boerenzwaluw	<i>Hirundo rustica</i>			20	1			21
Oeverzwaluw	<i>Riparia riparia</i>			6	2			8
Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>		4	5	11	6		26
Graspieper	<i>Anthus pratensis</i>		5	1	11	15		32
Witte kwikstaart	<i>Motacilla alba</i>		6	10	4	1		21
Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>	22	38	33	14	34	38	179
Heggemus	<i>Prunella modularis</i>	13	25	5		11	15	69
Roodborsttapuit	<i>Saxicola torquata</i>	1	9	6	18	19		53
Gekr.roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		4	8	2			14
Zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>		1		2			3
Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	12	30	15	19	74	42	192
Blauwborst	<i>Luscinia svecica</i>			1				1
Kramsvogel	<i>Turdus pilaris</i>	17	109					126
Beflijster	<i>Turdus torquatus</i>		3					3
Merel	<i>Turdus merula</i>	69	75	65	30	38	65	342
Koperwiek	<i>Turdus iliacus</i>		68			3	6	77
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	11	43	28	12	20	4	118
Grote lijster	<i>Turdus viscivorus</i>		12	20	30	2	1	65
Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>			6	5	1		12
Kleine karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		1	45	23			69
Rietzanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>			1	1			2
Spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>			6				6
Grasmus	<i>Sylvia communis</i>		10	43	8			61
Tuinfluitier	<i>Sylvia borin</i>		1	22	4			27
Zwartkop	<i>Sylvia atricapilla</i>		29	53	25	6		113

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Jan-feb	Mrt-apr	Mei-juni	Juli-aug	Sept-okt	Nov-dec	Totaal
Fitis/ Tjiftjaf					20	23		43
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		42	42	3			87
Tjiftjaf	<i>Phylloscopus collybita</i>		54	37	24	19	1	135
Goudhaantje	<i>Regulus regulus</i>	5	4	1		12	3	25
Gr. vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>			1	1			2
Bonte vliegenvanger	<i>Fidecula hypoleuca</i>		2	1	1			4
Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>	23	6	3	16	33	14	95
Matkop	<i>Parus montanus</i>					3		3
Kuifmees	<i>Parus cristatus</i>	6	4			13	2	25
Zwarte mees	<i>Parus ater</i>					47	1	48
Pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	64	63	49	47	43	28	294
Koolmees	<i>Parus major</i>	92	82	60	83	46	87	450
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	5	3	4	5	3	6	26
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactylo</i>	11	16	12	14	21	5	79
Wielewaal	<i>Oriolus oriolus</i>			1				1
Klapekster	<i>Lanius excubitor</i>						3	3
Vlaamse gaai	<i>Carrulus glandarius</i>	12	5	5	8	13	25	68
Ekster	<i>Pica pica</i>	6	4	1	1	19	3	34
Kauw	<i>Corvus monedula</i>	2	12	4		8	2	28
Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	37	42	32	19	38	29	197
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	19	48	60	1	12	34	174
Vink	<i>Fringilla coelebs</i>	108	96	68	12	17	53	354
Keep	<i>Fringilla montifringilla</i>	31	4					35
Groenling	<i>Carduelis chloris</i>	132	25	33	20	14	4	228
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>		3					3
Sijs	<i>Carduelis spinus</i>	37	62				3	102
Barmsijs	<i>Carduelis flammea</i>						1	1
Kneu	<i>Carduelis cannabina</i>		1	2	3	2		8
Kruisbek	<i>Loxia curvirostra</i>	2						2
Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>				5	9	1	15
Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2				2		4
Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>	4	5	7		1	5	22
Totaal aantal vogels per maand/jaar		441+	824+	575+	400+	411+	270+	5435
		463	591	540	229	339	352	
Totaal aantal vogelsoorten		36/ 37	51/ 53	54/ 49	53/ 37	41/ 36	31/ 31	85

Tabel 4 Vogeltellingen Kaaistoep west in 2002, 2005, 2008 en 2011

	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	2002	2005	2008	2011
5	Dodaars	<i>Tachybaptus (podiceps) ruficollis</i>	56	77	90	106
6	Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>			1	
21	Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3	2	3	10
32	Blauwe reiger	<i>Ardea cinerea</i>	71	70	66	19
43	Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	8		14	22
45	Grauwe gans	<i>Anser anser</i>	2	2	14	105
52	Canadese gans	<i>Branta canadensis</i>	2	4	13	2
58	Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>		4	9	12
59	Wilde eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	238	210	206	74
60	Soepeend	<i>Anas platyrhynchos domestica</i>	29	6	4	
61	Slobeend	<i>Anas clypeata</i>			1	
64	Krakeend	<i>Anas strepera</i>		8	2	3
65	Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	35	2		4
70	Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	7	4		
71	Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	138	107	82	119
100	Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>			1	2
104	Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	4	2	7	2
105	Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	10	7	3	4
107	Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	58	83	53	54
122	Blauwe kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>	2			
127	Visarend	<i>Pandion haliaetus</i>	1	1		
130	Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>		1		
131	Smelleken	<i>Falco Colombarius</i>		1		
136	Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>	15	31	8	1
145	Patrijs	<i>Perdix perdix</i>		4		
151	Fazant	<i>Phasianus colchicus</i>	35	48	18	
155	Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>	1		1	
160	Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	26	23	14	15
162	Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	154	173	234	128
175	Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	2		6	
191	Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	3	5		2
210	Bokje	<i>Lymnocyptes minimus</i>			1	
212	Watersnip	<i>Galinago galinago</i>	1			
214	Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	1		1	
224	Witgatje	<i>Tringa ochropus</i>		3		2
232	Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>	6	4	2	
247	Kokmeeuw	<i>Larus ridibundes</i>	1	10	6	
249	Kl. mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	2			
285	Holeduif	<i>Columba oenas</i>	63	40	23	39
286	Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	306	712	718	325
287	Turkse tortel	<i>Streptopelia decaocto</i>	1	3	2	2
291	Koekoek	<i>Cuculus canorus</i>		1		

	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	2002	2005	2008	2011
318	Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	47	45	23	19
321	IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	2	3	3	
328	Groene specht	<i>Picus viridus</i>	8	25	28	22
329	Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	30	55	29	90
331	Kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>		2	1	2
334	Zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>	2	4		1
344	Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>		1	10	13
345	Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>	1	3	2	
350	Boerenzwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	11	21	17	21
353	Huiszwaluw	<i>Delichon urbica</i>	4	15	1	
354	Oeverzwaluw	<i>Riparia riparia</i>	3			8
356	Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	45	50	44	26
357	Graspieper	<i>Anthus pratensis</i>	99	20	35	32
364	Gr.gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerica</i>			2	
370	Witte kwikstaart	<i>Motacilla alba</i>	12	10	2	21
371	Pestvogel	<i>Bombycilla garrulus</i>		5		
373	Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>	199	206	183	163
375	Heggemus	<i>Prunella modularis</i>	74	120	95	64
377	Roodborsttapuit	<i>Saxicola torquata</i>	102	41	117	53
378	Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1			
387	Gekr. roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	17	2	6	14
388	Zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>	5		3	3
390	Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	210	312	288	175
393	Blauwborst	<i>Luscinia svecica</i>		2		1
394	Kramsvogel	<i>Turdus pilaris</i>	6	30	31	126
395	Beflijster	<i>Turdus torquatus</i>	1		3	3
396	Merel	<i>Turdus merula</i>	274	318	408	342
397	Koperwiek	<i>Turdus iliacus</i>	34	133	152	77
398	Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	57	76	88	118
399	Grote lijster	<i>Turdus viscivorus</i>	23	16	43	65
415	Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	17	19	13	12
418	Kleine karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	7	13	40	69
419	Rietzanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	3	3	2
424	Spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>	4		2	6
430	Grasmus	<i>Sylvia communis</i>	42	45	44	61
432	Tuinfluit	<i>Sylvia borin</i>	30	20	9	27
433	Zwartkop	<i>Sylvia atricapilla</i>	65	78	60	113
440	Fites/Tjiftjaf		7	21	47	43
441	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	60	69	81	87
443	Tjiftjaf	<i>Phylloscopus collybita</i>	96	90	114	135
444	Fluiter		4			
451	Goudhaantje	<i>Regulus regulus</i>	35	57	71	25
452	Vuurgoudhaantje	<i>Regulus ignicapillus</i>		3	3	

	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	2002	2005	2008	2011
455	Grauwe vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>	4		8	2
456	Bonte vliegenvanger	<i>Fidicula hypoleuca</i>	1		2	4
460	Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>	160	142	161	95
462	Matkop	<i>Parus montanus</i>	9	7	11	3
463	Kuifmees	<i>Parus cristatus</i>	15	48	31	25
464	Zwarte mees	<i>Parus ater</i>	3	43	11	48
465	Pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	236	270	306	294
467	Koolmees	<i>Parus major</i>	517	612	458	450
470	Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	12	64	48	26
475	Boomkruiper	<i>Certhia brachydactylo</i>	65	23	61	79
478	Wielewaal	<i>Oriolus oriolus</i>		1		1
482	Klapekster	<i>Lanius excubitor</i>		1		3
487	Vlaamse gaai	<i>Carrulus glandarius</i>	52	119	90	58
489	Ekster	<i>Pica pica</i>	18	31	25	33
495	Kauw	<i>Corvus monedula</i>	131	71	96	28
496	Roek	<i>Corvus frugilegus</i>	3		2	
497	Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	213	212	224	178
500	Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	318	304	268	144
502	Huisemus	<i>Passe domesticus</i>		1		
507	Vink	<i>Fringilla coelebs</i>	214	240	291	354
508	Keep	<i>Fringilla montifringilla</i>	4	6	1	35
511	Groenling	<i>Carduelis chloris</i>	9	47	33	228
512	Putter	<i>Carduelis carduelis</i>	1	28	6	3
513	Sijs	<i>Carduelis spinus</i>	210	40	13	102
514	Barmsijs	<i>Carduelis flammea</i>				1
515	Kneu	<i>Carduelis cannabina</i>	51	18	1	8
518	Kruisbek	<i>Loxia curvirostra</i>	70	15	2	2
524	Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		5	9	15
525	Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				4
531	Geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>	2			
536	Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>	7	7	6	22
Aantal vogels per jaar			5241	5936	5868	5435
Aantal vogelsoorten per jaar			93	92	92	85

Libellen in de Kaaistoep in 2011

Johan Heeffer, Kaar 4, 5133 AZ Riel

Inleiding

Het jaar 2011 zal niet de boeken ingaan als een uitstekend libellenjaar. Na een droog voorjaar met relatief hoge temperaturen volgden juni en juli die erg koud en nat waren. De temperatuur kwam nauwelijks boven de twintig graden uit. In augustus herstelde het weer enigszins, maar zowel in augustus als in september werden minder soorten gezien dan in andere jaren en ook de aantallen waren klein. Toch mogen we niet klagen met 27 soorten die in 2011 waargenomen zijn.

Methode

De methode van monitoring in 2011 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. Poel 4 is dit jaar niet bezocht. Poel 5 is op 24 april bezocht, maar is helemaal dichtgegroeid en daardoor niet geschikt voor libellen. De Koningspoel is op 21 mei bezocht. De soorten die hier vliegen wijken niet af van de populaties op de andere poelen. Omdat deze poel geïsoleerd ligt van de rest, is deze poel later in het jaar ook niet meer bezocht. De meeste andere poelen zijn zo'n 5 keer bezocht (eind april, mei twee maal, augustus en in september)

Resultaten en bespreking

Dit jaar werden 27 soorten aangetroffen, een gemiddeld aantal in vergelijking met andere jaren. Het Prikven was het soortenrijkst (18 soorten), gevolgd door de Oude Leij (17 soorten). Op een gedeelte derde plaats met 16 soorten staan poel 1, 2 en 6. Dit komt overeen met de voorgaande jaren. In tabel 2 staat een overzicht van alle waargenomen soorten per poel/Oude Leij in 2011.

Door het goede voorjaar vlogen de libellen al vroeg in het jaar. Bij de eerste inventarisatieronde op 21 april werden al parende vuurjuffers waargenomen.

De Bruine winterjuffer (*Sympecma fusca*) is op minder poelen gezien dan in 2010. Juist op de poelen waar hij in 2010 als nieuw was waargenomen, is hij dit jaar niet meer gezien. Op de poelen waar hij dit jaar nog wel vloog waren de aantallen kleiner dan het jaar daarvoor. Op een mooie dag in november heb ik speciaal de vier locaties nog een keer bezocht om te kijken of de winterjuffer er vloog. Op geen van de vier locaties heb ik ze toen gezien. Ik ben erg benieuwd of ze volgend voorjaar aanwezig zullen zijn.

De Vroege glazenmaker (*Aeshna isosceles*) is ook dit jaar op de Kaaistoep gezien. Deze was in 2010 nieuw voor het gebied.

De Tengere pantserjuffer (*Lestes virens*) neemt al enkele jaren in aantal toe. Ook het aantal poelen waar hij voorkomt breidt uit. De toename van de Tengere pantserjuffer is een landelijke trend. Tegelijkertijd verdwijnt de Gewone pantserjuffer (*Lestes sponsa*) uit het gebied. Was de Gewone pantserjuffer een zeer algemeen voorkomende soort in het gebied, nu dreigt hij een zeldzame verschijning te worden. In de literatuur en ook uit gesprekken met andere libellenkenners komt nergens naar voren dat er een samenhang is tussen de toename van de ene soort en tegelijkertijd een afname van de andere. Tabel 1 laat de toename van de Tengere pantserjuffer en de afname van de Gewone pantserjuffer nog eens goed zien.

Tabel 1. Voorkomen van de Tengere en de Gewone pantserjuffer bij de poelen en de Oude Leij in de Kaaistoep in 2011.

Jaar	Aantal bezoeken	Gewone pantserjuffer <i>Lestes sponsa</i>	Tengere pantserjuffer <i>Lestes virens</i>
1998	3	12	1
1999	3/4	13	1
2000	3	14	2
2001	2	13	0
2002	2	12	2
2003	2/3	11	4
2004	4	9	2
2005	5	13	4
2006	5	13	4
2007	4	5	4
2008	0		
2009	2	3	0
2010	6	9	6
2011	4/5	3	10

Beheer

Poel 11 is in de winter verder uitgegraven en in oppervlakte 3 keer zo groot geworden. De oever van dit nieuwe stuk was in 2011 nog kaal. Het oude gedeelte is intact gebleven maar staat in volledige verbinding met het nieuwe gedeelte. Deze ingreep zal zeker ten goede komen aan de libellen in het gebied.

Andere waarnemingen

- Op 8 mei bij de Prikpoel een boomvalk waargenomen die op libellen aan het jagen was. Schitterend hoe wendbaar deze vogel is en welke snelheden hij op een korte afstand kan ontwikkelen. Het blijft een fascinerend gezicht.
- Op twee augustus bij poel 12 een ree gezien en een levendbarende hagedis bij het hek langs de Oude Rielse Baan in de buurt van poel 6.
- Op diezelfde dag ook vraatsporen van een vos gevonden bij poel 7: twee afgekloven reepoten en vossenstront.
- Op 17 augustus een ijsvogel gezien boven de Oude Leij die met de beek meevloog richting A 58.



Tengere pantserjuffer

Tabel 2. Waargenomen imago's van libellen op de poelen van de Kaaistoep in 2011

Poelen*	1	2	3	5	6	7	8	9	11	12	13	K	L	P	A
Familie/soort															
Calopterygidae															
<i>C. splendens</i>													x		1
Lestidae															
<i>L. sponsa</i>		x								x				x	3
<i>L. virens</i>	x	x			x	x		x	x	x	x	x		x	10
<i>L. viridis</i>			x		x	x		x	x	x	x		x	x	9
<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. najas</i>													x		1
<i>P. nymphula</i>	x				x	x		x	x	x	x	x	x	x	10
<i>E. cyathigerum</i>	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x	x	11
<i>I. elegans</i>		x	x		x	x		x	x	x	x		x	x	10
<i>C. tenellum</i>	x					x					x			x	4
Aeshnidae															
<i>A. cyanea</i>	x				x								x		3
<i>A. mixta</i>	x	x						x		x	x		x	x	7
<i>A. grandis</i>		x			x				x				x		4
<i>A. juncea</i>														x	1
<i>A. imperator</i>	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	12
<i>B. pratense</i>	x	x											x	x	4
<i>A. isosceles</i>	x														1
Corduliidae															
<i>C. aenea</i>	x	x	x		x	x	x					x	x	x	9
<i>S. metallica</i>													x		1
Libellulidae															
<i>L. depressa</i>	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	12
<i>L. quadrimaculata</i>	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	13
<i>O. cancellatum</i>					x	x								x	3
<i>S. danae</i>		x													1
<i>S. sanguineum</i>	x	x			x	x		x	x						6
<i>S. striolatum</i>	x	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x	11
<i>L. dubia</i>					x										1
aantal soorten	16	16	7	0	16	14	6	12	12	12	12	7	17	18	27
aantal bezoeken	5	5	4	1	5	5	3	5	4	5	5	1	5	5	

* K = Koningspoel; L = Oude Leij; P = Prikven. A is het aantal poelen waar de soort is waargenomen. Poel 10 wordt niet meer bezocht

Libellenwaarnemingen van andere inventariseerders in 2011

Andere inventariseerders hebben het afgelopen jaar gegevens aan mij doorgegeven. Voor zover ik de soorten zelf niet bij de betreffende poel of beek gezien heb, heb ik ze in de tabel opgenomen.

Voor de volledigheid staan hun waarnemingen hieronder vermeld.

- Mily Verpraet : 8 juni Vuurjuffer 1v aan de Oude Leij
- P. v Wielink: 5 mei 1x Watersnuffel als prooi van een larve zandloopkever aan de Oude Leij

- Peter van Ruth: 22 mei aan de Oude Leij: Azuurwaterjuffer, Watersnuffel, Lantaarntje, Grote roodoogjuffer, Vuurjuffer, Grote keizerlibel, Glassnijder, Smaragdlibel, Viervlek. Verder in de Kaaistoep-west (vooral bij Prikven): Weidebeekjuffer, Platbuik en Gewone oeverlibel.
- Tineke Cramer: 25 april
poel 1: Bruine winterjuffer 5 (twee tandems); Vuurjuffer 15, Viervlek 3, Smaragdlibel 1 (mn), en nog enkele Watersnuffels en Azuurwaterjuffers.
poel 3: Platbuik 1 (mn)
Prikven: Viervlek 3, Bruine winterjuffer 1, Vuurjuffer 5 en 1 Lantaarntje.
Op 30 september heb ik bij de brug Oude Leij 1 Paardenbijter (vr), 1 Blauwe glazenmaker (mn) en een Bruinrode heidelibel gezien; iets meer in het veld 1 Bruine winterjuffer; bij de Koningspoel vlogen minstens 30 Tengere pantserjuffers.



Viervlek

Dagvlinders in de Kaaistoep in 2011

Peter Krijnen

Sinds het jaar 2000 wordt in de Kaaistoep(terrein van TWM-Gronden BV) onderzoek verricht naar de ter plaatse aanwezige dagvlinders. In twaalf jaar tijd zijn 29 soorten dagvlinders waargenomen. Wat betreft de waargenomen dagvlindersoorten was 2011 een redelijk goed jaar: alleen in het vlindertopjaar 2003 is één soort meer waargenomen dan in 2011. Interessantste waarnemingen zijn die van de nieuwkomers Groentje *Callophrys rubi* en vooral de Kleine parelmoervlinder *Issoria lathonia*.

Tabel 1

Vlinderwaarnemingen in de Kaaistoep 2000-2011 (RL = soort van de Rode lijst)

Soort	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
Koninginnepage				X	X	X	X	X		X	X	
Groot koolwitje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Klein koolwitje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Klein geaderd witje	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oranje luzernevlinder				X					X	X		
Citroenvlinder	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oranjetipje				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Groentje												X
Eikenpage			X	X	X		X	X	X	X	X	X
Kleine vuurvlinder	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Boomblauwtje	X		X	X		X	X	X	X		X	X
Icarusblauwtje		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rouwmantel RL							X	X				
Dagpauwoog	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atalanta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Distelvlinder		X	X	X	X		X		X	X	X	X
Kleine vos				X	X	X		X	X	X	X	X
Gehakelde aurelia	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Landkaartje	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Kleine parelmoervlinder RL												X
Koevinkje								X		X	X	X
Oranje zandoogje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hooibeestje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bont zandoogje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Argusvlinder	X	X		X	X	X						
Bont dikkopje RL		X										
Zwartsprietdikkopje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geelsprietdikkopje			X	X	X	X	X					
Groot dikkopje RL		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aantal soorten per jaar	15	18	17	24	22	20	22	22	21	22	22	23

Rode Lijstsoorten

Door het verschijnen van de Kleine parelmoervlinder *Issoria lathonia* is het aantal soorten van de Rode Lijst weer gestegen tot twee: Groot dikkopje *Ochlodius sylvanus* (status gevoelig) en Kleine parelmoervlinder (status kwetsbaar).

De kleine parelmoervlinder is een pioniersoort van droge, warme graslanden in het duingebied en komt daarbuiten voor op extensief beheerde akkers. Belangrijk is natuurlijk

het voorkomen van de waardplant: in de duinen het Duinviooltje en meer landinwaarts Akkerviooltje en Driekleurig viooltje. Deze laatste twee viooltjes komen in ruime mate voor op de Kaaistoep, wat samen met de overige biotoopeisen van deze zeer mobiele soort, ter plaatse kansen biedt voor duurzame vestiging. In de regio zijn in 2011 op meerdere plaatsen Kleine parelmoervlinders aangetroffen. Vaak is kolonisatie helaas slechts een tijdelijk verschijnsel.

Op de westelijke Kaaistoep zijn tussen 23 augustus en 20 oktober ongeveer 25 waarnemingen van maximaal drie verschillende exemplaren gedaan. De vliegtijd loopt van maart tot en met oktober en in deze periode kunnen tot vier generaties voorkomen. Vermoedelijk zijn alleen vlinders van de derde en de vierde generatie gezien. Volgend voorjaar zullen gehele verse exemplaren gezien worden, daarna wordt het dus spannend wat deze soort betreft: is het een blijvertje of niet?

Nieuwkomers

Interessant is daarnaast de eerste waarneming van een Groentje *Callophrys rubi*. Deze kleine page is door zijn onopvallende uiterlijk (klein en met groene ondervleugels en daardoor goed gecamoufleerd) mogelijk al langere tijd aanwezig, maar niet eerder gespot. Geschikt als biotoop zijn schrale grasvelden, heide en bosgebieden: alle drie in ruime mate aanwezig op de Kaaistoep. Het Groentje vliegt in één generatie van april tot en met juli. Ook een soort om volgend jaar in de gaten te houden...

Overige soorten

Voor het Koevinkje *Aphantopus hyperantus* lijkt het er steeds meer op dat sprake is van duurzame vestiging. De laatste drie jaar is deze vlinder steeds aangetroffen.

Medewaarnemers in 2011

Cindy Bom², Roel Diepstraten¹, Frank Gijselhart¹, Peter van Ruth, Henk Spijkers en Paul van Wielink hebben allen met verschillende waarnemingen bijgedragen aan de volledigheid van dit overzicht. Bij dezen wil ik hen daarvoor bedanken.

¹) waarnemingen ingevoerd op www.waarneming.nl

²) student Biologie Fontys Lerarenopleiding Tilburg

Wantsen op licht in de Kaaistoep in 2011 (Hemiptera: Heteroptera)

Berend Aukema
Kortenburg 31, 6704 AV Wageningen
email: baukema@hetnet.nl

Inleiding

Sinds 2002 worden er in de Kaaistoep systematisch wantsen op licht verzameld en in die periode werden er 159 soorten op het laken aangetroffen (Aukema, 2011). In 2011 werden er door Henk Spijkers en Paul van Wielink op 16 lichtavonden ook weer wantsen verzameld en in alcohol geconserveerd. In deze bijdrage worden de resultaten vermeld en wat details gegeven van bijzondere en aanvullende vangsten.

De gebruikte naamgeving en volgorde zijn ontleend aan de checklist van Aukema et al. (2005) en aanvullingen in Aukema & Hermes (2009).

Resultaten

In totaal werden er in de periode van 11 april t/m 10 oktober 1049 exemplaren verzameld, die tot 54 soorten bleken te behoren (tabel 1). De maand augustus bleek de meest productieve maand met 572 exemplaren van 33 soorten tijdens drie avonden. Van die drie avonden was 2 augustus met 298 exemplaren van 29 soorten het meest productief. Het jaar 2011 was daarmee wat lichtvangsten van wantsen in de Kaaistoep betreft een matig jaar.

Van de 54 soorten werd er in de Kaaistoep één niet eerder op licht gevangen en daar ook met behulp van andere methoden niet waargenomen: *Cymatia rogenhoferi* (Corixidae). Daarnaast werd een aantal bijzondere soorten in 2011 weer op licht waargenomen: *Glaenocoris propinqua* (Corixidae), *Brachynotocoris puncticornis* en *Psallus montanus* (Miridae).

Het totaal aantal van de Kaaistoep bekende wantsen bedraagt nu 269 (42% van de Nederlandse wantsenfauna).

Nieuwe en bijzondere soorten

Corixidae

- *Glaenocoris propinqua*: van deze zeldzame corixide, die inmiddels al geregeld in de lichtvangsten werd aangetroffen (Aukema, 2011), kwamen op 5 juni 9 mannetjes en 30 vrouwtjes aanvliegen.

- *Cymatia rogenhoferi* (zie foto): een vrouwtje in de vangst van 2 augustus. Een zeer zeldzame soort met een meer oostelijk verspreidingsgebied, die pas sinds 1992 in Nederland is waargenomen. Het is een soort van voedselrijk water, die in grotere en kleinere plassen, maar ook in beken is waargenomen. Gezien de waarnemingen en tijdelijke vestigingen buiten het eigenlijke areaal zou de soort over een goed verbredingsvermogen beschikken (Aukema et al. 2002), maar dit is voor zover bekend pas de tweede vliegwaarneming! Eerder ving de auteur in de nacht van 27/28 juni 2011 een vrouwtje op licht in zijn tuin in Wageningen.

Miridae

- *Brachynotocoris puncticornis*: een mannetje op 2 augustus. Leeft monofaag op es (*Fraxinus excelsior*). In 2004, 2006, 2008 en 2010 ook al in klein aantal op licht gevangen in de Kaaistoep (Aukema 2011).

- *Psallus montanus*: een mannetje op 29 mei. Leeft monofaag op berk (*Betula* sp.). In 2006, 2007 en 2010 ook al in klein aantal op licht gevangen in de Kaaistoep (Aukema 2011). Vermoedelijk niet zeldzaam, maar pas sinds kort van *P. betuleti* onderscheiden (Aukema 2008).



Cymatia rogenhoferi, een zeer zeldzame soort duikerwants (Corixidae). Één exemplaar is verzameld op licht in de Kaaistoep in 2011. Foto: E. Wachmann, Berlijn

Dankwoord

Henk Spijkers en Paul van Wielink worden bedankt voor hun voortdurende inspanning om ook de op licht afkomende wantsen te verzamelen.

Literatuur

- Aukema B 2011. Wantsen op licht in de Kaaistoep in 2010. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2010. 16e Onderzoekjaar (red. P. van Wielink & T. Cramer) blz. 73-77. Tilburg, KNNV-afdeling Tilburg, N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij en Natuurmuseum Brabant
- Aukema B & Hermes DJ 2009. Nieuwe en interessante Nederlandse wantsen III (Hemiptera: Heteroptera). Nederlandse Faunistische Mededelingen 23: 37-76.
- Aukema B, Bos FG, Hermes DJ & Zeinstra Ph 2005. Nieuwe en interessante Nederlandse wantsen II, met een geactualiseerde naamlijst (Hemiptera: Heteroptera). Nederlandse Faunistische Mededelingen 23: 37-76.
- Aukema B, Cuppen JGM, Nieser N & Tempelman D 2002. Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel I: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha & Leptopodomorpha – EIS-Nederland, Leiden.

Tabel 1. Vangsten van wantsen op licht in de Kaaistoep in 2011 per maand. *: Nieuw voor de Kaaistoep.

Familie/soort Maand	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	totaal
Corixidae								
<i>Cymatia bonstdorffii</i> (C.R.Sahlberg, 1819)					8			8
* <i>Cymatia rogenhoferi</i> (Fieber, 1864)					1			1
<i>Glaenocoris propinqua</i> (Fieber, 1860)			39					39
<i>Callicorixa praeusta</i> (Fieber, 1848)		20	2	2	94		2	120
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (Fieber, 1848)					1			1
<i>Paracorixa concinna</i> (Fieber, 1848)				2	72	1		75
<i>Sigara limitata limitata</i> (Fieber, 1848)				2	1			3
<i>Sigara semistriata</i> (Fieber, 1848)					2		1	3
<i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)	1	4	10	2	32	1	1	51
<i>Sigara distincta</i> (Fieber, 1848)		1	4	1	47	2	1	56
<i>Sigara falleni</i> (Fieber, 1848)		1	10	5	55	2		73
<i>Sigara scotti</i> (Douglas & Scott, 1868)				1	3	1	1	6
<i>Sigara lateralis</i> (Leach, 1817)	2				14		3	19
Miridae								
<i>Deraeocoris annulipes</i> (Herrich-Schaeffer, 1842)		6						6
<i>Deraeocoris flavilinea</i> (A.Costa, 1862)			2					2
<i>Deraeocoris trifasciatus</i> (Linnaeus, 1767)		5	2					7
<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schilling, 1837)				1	5			6
<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)			1		1			2
<i>Adelphocoris quadripunctatus</i> (Fabricius, 1794)					1			1
<i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür, 1843)					1			1
<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)					1		1	2
<i>Lygus gemellatus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)				1				1
<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)				10	21		1	32
<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911		1	4	5	129	3		142
<i>Miris striatus</i> (Linnaeus, 1758)		1						1
<i>Neolygus contaminatus</i> (Fallén, 1807)			3					3
<i>Orthops kalmii</i> (Linnaeus, 1758)							1	1
<i>Phytocoris varipes</i> Boheman, 1852				1	4			5
<i>Rhodomiris striatellus</i> (Fabricius, 1794)		2						2
<i>Stenodema calcarata</i> (Fallén, 1807)			1	3	5			9
<i>Trigonotylus caelestialium</i> (Kirkaldy, 1902)				4	23			27
<i>Brachynotocoris puncticornis</i> Reuter, 1880					1			1
<i>Orthotylus marginalis</i> Reuter, 1883		2	14					16
<i>Harpocera thoracica</i> (Fallén, 1807)	92	2						94
<i>Megalocoleus tanacetii</i> (Fallén, 1807)					2			2
<i>Phoenicocoris obscurellus</i> (Fallén, 1829)		1	24					25
<i>Phylus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1767)		3	8	1				12

<i>Psallus montanus</i> Josifov, 1973		1						1
<i>Psallus perrisi</i> (Mulsant & Rey, 1852)		12	9	1				22
<i>Psallus wagneri</i> Ossiannilsson, 1953			2					2
<i>Psallus luridus</i> Reuter, 1878			1					1
<i>Psallus confusus</i> Rieger, 1981		7	29					36
<i>Psallus falleni</i> Reuter, 1883				1				1
<i>Psallus varians</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)		6	12					18
Nabidae								
<i>Nabis ferus</i> (Linnaeus, 1758)					5	1		6
Anthocoridae								
<i>Orius minutus</i> (Linnaeus, 1758)					3			3
Lygaeidae								
<i>Kleidocerys resedae</i> (Panzer, 1797)	7	3			3	3	21	37
<i>Chilacis typhae</i> (Perris, 1857)					1			1
<i>Sphragisticus nebulosus</i> (Fallén, 1807)					6			6
<i>Peritrechus nubilus</i> (Fallén, 1807)					1			1
Acanthosomatidae								
<i>Elasmostethus interstinctus</i> (Linnaeus, 1758)	5	9	3	1	14	5	2	39
<i>Elasmucha grisea</i> (Linnaeus, 1758)					3		1	4
Pentatomidae								
<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)				2	12	1		15
<i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758)		1						1
Aantal nachten	3	2	2	3	3	1	2	16
Aantal soorten	5	20	20	19	33	10	12	54
Aantal exemplaren	107	88	180	46	572	20	36	1049

Bladwespen en een vlieg in de Kaaistoep in 2010 en 2011

Ad Mol, Tineke Cramer

Marie Koenenstraat 12, 5242 EA Rosmalen,

e-mail: awm.mol@hccnet.nl; tineke.cramer@hotmail.com

Inleiding

Vanwege verplichtingen elders, hebben we in 2010 en 2011 slechts weinig aandacht aan de bladwespen van de Kaaistoep kunnen besteden. Desondanks zijn we blij te kunnen melden dat er toch weer zes nieuwe soorten aan de lijst kunnen worden toegevoegd. De teller stond op 166 soorten (Mol 2010a) en stijgt dus naar 172. Twee van de nieuwe soorten zijn op licht gevangen door de onvermoeibare Henk Spijkers en Paul van Wielink. Eén soort is door Henk Spijkers met de hand gevangen. Twee soorten zijn het gevolg van een actieve zoektocht door de auteurs naar bladwespen op Grove den (*Pinus sylvestris*) (zie tabel 1) en de zesde nieuwe soort kon als larve worden herkend op een foto uit 2008. Net als in 2009 (Mol 2010a), gaat het bij deze nieuwe soorten om bladwespen die in Brabant niet zeldzaam zijn en die min of meer in het gebied konden worden verwacht.

De nieuwe en enkele andere vermeldenswaardige soorten worden hier kort besproken.

***Neodiprion sertifer* (Rode dennenbladwesp)**

Deze bladwesp behoort tot de kamsprietbladwespen (Familie Diprionidae), waarvan uit ons land 13 soorten bekend zijn. Ze leven als larve allemaal op naaldbomen: twee soorten op Jeneverbes, drie op Fijnspar en acht op Grove den. De mannetjes van deze familie bezitten opvallend gekamde antennen, waarmee vrouwelijke lokstoffen (feromonen) kunnen worden gedetecteerd (fig.1). De vrouwtjes zijn vrij plompe dieren die relatief weinig vliegen (fig. 2).

We vonden één ♂ van *N. sertifer* op 30 september 2011, ca. 300m westelijk van het pompstation Gilzerbaan (Am.crd. 128.3-396.0) op jonge Grove den (*Pinus sylvestris*) in een open deel van het gebied, vrij dicht langs de Oude Leij.

De meeste Diprionidae hebben twee generaties per jaar, waarbij de nakomelingen van de tweede generatie in de bodem als pre-pop overwinteren. De Rode dennenbladwesp vormt hierop een uitzondering. Er is slechts één generatie die vliegt in september en oktober, waarna de eieren overwinteren. De ♀ zagen daartoe een sleuf in de lengte van de dennennaalden waarin 6 tot 8 eieren per naald worden afgezet. Ze doen dit op in totaal 8-10 dicht bij elkaar geplaatste naalden. De eieren worden uitsluitend afgezet op naalden net onder de top van twijgen van het laatste jaar. De larven, die in de loop van het volgende voorjaar uitkomen, vertonen een opvallend gedrag. Alle larven (50 tot 80 per legsel) komen gelijktijdig uit en blijven als groep bij elkaar (fig. 3). De larven eten alleen de naalden van de twijgen waarop ze als larve zijn uitgekomen. Omdat ze bij elkaar blijven, schuift de groep als een goed gecoördineerde vreetmachine van de top naar de basis van de betreffende twijgen, onderweg elke naald volledig verorberend. Als de groep aan de basis van de twijg aankomt en de larven nog niet zijn volgroeid, dan gaan ze verder in de richting van de stam. Het gevolg hiervan is dat de nieuwe twijgen, die in de lente ontspruiten uit de knoppen aan het eind van de twijgen van het jaar ervoor, ongehinderd kunnen doorgroeien. Dit leidt tot een goed herkenbaar vraatbeeld van min of meer kaal gegeten takken met aan het eind een kwastje van korte verse groene twijgen (fig. 4).



Figuur 1. *Neodiprion sertifer*, mannetje



Figuur 2. *Neodiprion sertifer*, vrouwtje



Figuur 3. Larven *N. sertifer*



Figuur 4. Vraatbeeld Grove den (foto's TC)

Neodiprion sertifer staat bekend om de soms massale ontwikkeling van larven en de schade aan dennen die daardoor wordt aangericht. Ook in ons land was dit tot in de vijftiger jaren van de vorige eeuw het geval, met name in monoculturen van Grove den. Er zijn toen intensieve bestrijdingsprogramma's opgezet. Merkwaardig genoeg heeft zich in ons land daarna geen massale ontwikkeling van *N. sertifer* meer voorgedaan, hoewel de soort in veel Brabantse boscomplexen met dennen nog steeds voorkomt.

Acantholyda hieroglyphica

De spinselbladwesp *Acantholyda hieroglyphica* werd in ons land tot voor kort als uiterst zeldzaam beschouwd. In een publicatie uit 1986 (Van Achterberg en Van Aartsen, 1986), waarvoor alle grotere insectencollecties in ons land zijn onderzocht, werden voor ons land slechts twee vindplaatsen genoemd, beide in Gelderland. Inmiddels hebben we echter kunnen vaststellen dat deze soort lang niet zo zeldzaam is, als je tenminste weet waar je moet zoeken (Mol 2010b). De volwassen dieren zijn relatief groot (tot 17 mm lichaamslengte) en opvallend oranjezwart gekleurd, maar ze zijn vermoedelijk slechts korte tijd actief.

De larven van *A. hieroglyphica* leven echter in zelfgesponnen buizen die nog tot laat in het jaar te vinden zijn, ook al zijn de larven dan al lang ter verpopping in de grond gekropen.



Figuur 5. Spinselbuis *A. hieroglyphica* (foto TC)

Het gaat om 15 tot 20 cm lange enkelvoudige gesponnen buizen met een diameter van bijna 1 cm. De buitenzijde is steeds volledig bezet met ingedroogde lichtbruine uitwerpselen (fig. 5). De buis zelf bestaat uit stevig spinsel en ook de uitwerpselen zitten er stevig aan vast. De vrouwtjes kiezen voor de ei-afzetting vrijwel uitsluitend zeer jonge exemplaren van Groveden, vaak minder dan 50 cm hoog. Op basis van deze spinselbuizen hebben we op 30 september 2011 kunnen vaststellen dat *Acantholyda hieroglyphica* ook in de Kaaistoep voorkomt (Am.crd. 129.2-395.8).

Hemichroa crocea

Er is één ♀ op licht verzameld bij de Hut van Homberg op 21 augustus 2011. Deze soort is als larve vaak gemakkelijker te vinden dan als volwassen bladwesp. De larven leven op de bladeren van Els (*Alnus*), soms ook op Berk (*Betula*) of Hazelaar (*Corylus*). Ze zijn lichtgeel met aan de zijkant een zwarte lijn die van achter naar voor doorloopt. De larven zitten meestal met een aantal exemplaren keurig op de bladrand; zodra de dieren worden gestoord klappen ze allemaal tegelijk het achterste deel van hun lichaam over hun rug naar voren in een karakteristieke S-vorm. Vermoedelijk schrikt deze collectieve actie predatoren en parasieten af. Ook andere, verwante bladwespen, vertonen dit gedrag.

Pristiphora laricis

Dit is een kleine zwarte bladwesp waarvan de larven op *Larix* leven. In de Kaaistoep werd op 21 augustus 2011 één ♂ op licht gevangen. De soort is in ons land gevonden in alle zandgebieden, inclusief de duinen, en kan lokaal algemeen zijn.

***Stauronematus platycerus* (Palissadenbladwesp)**

Deze soort is in het verleden al als adult in de Kaaistoep gevangen en vermeld onder de oude naam *Stauronematus compressicornis* (Mol, 2008). In 2011 hebben we ook de larven gevonden die op populierenblad leven, in dit geval op Ratelpopulier (*Populus tremula*). De larven eten gaatjes in de bladschijf en omzomen die met kleine torentjes van was (fig. 6), vandaar de Nederlandse naam Palissadenbladwesp. Geen enkele andere inlandse bladwesp vertoont dit gedrag. Waarom *S. platycerus* dit doet is nog onbekend.



Figuur 6. *Stauronematus platycerus*, vraatbeeld op blad van Ratelpopulier. (foto TC)



Figuur 7. *Tenthredo scrophulariae*, larve op Helmkruid. (foto TC)

Tenthredo scrophulariae

Dit is een grote zwart-geel getekende bladwesp met oranje antennen die in de voorzomer vaak op schermbloemen te vinden is. De larven leven op Helmkruid (*Scrophularia*) en Toorts (*Verbascum*). Deze algemene soort was nog niet uit de Kaaistoep bekend, maar kon als larve worden herkend op een foto die Tineke Cramer op 17 juli 2008 in de buurt van het Prikven heeft gemaakt (fig. 7).

Xiphydria camelus

Kameelhalswespen (*Xiphydriidae*) leven als larve in het hout van takken en dunne stammetjes van loofbomen. Twee soorten zijn in ons land vrij algemeen, maar ze worden relatief weinig waargenomen en vrijwel steeds als individuele vondsten. In maart 2010 zijn vier houtstapels van elk ca. 1 m³ bij de hut van Homberg neergelegd. Het betrof stapels versgekapte hout van Els (*Alnus*), Berk (*Betula*), Grove den (*Pinus sylvestris*) en Ratelpopulier (*Populus tremula*). Paul van Wielink heeft deze houtstapels intensief gevolgd. Els leverde in totaal 9 waarnemingen op, Berk maar liefst 26 waarnemingen (zie tabel 2). Op de andere houtsoorten werden geen *Xiphydria*'s waargenomen. Els en Berk zijn bekende voedselplanten voor beide inlandse *Xiphydria*'s. Op naaldhout komen geen *Xiphydria*'s voor, maar in de literatuur wordt wel Ratelpopulier genoemd.

In totaal zijn 9 van de 35 waargenomen exemplaren verzameld voor controle (zie tabel 2, laatste kolom); deze 9 exemplaren behoren alle tot *X. camelus* (fig. 8) en geen enkele tot *X. prolongata*, hoewel ook deze laatste soort in de Kaaistoep voorkomt (Mol 2008). Uit de waarnemingen blijkt ook dat vrouwtjes van *Xiphydria* vers hout prefereren. Op de houtstapel van Berk uit 2010 werden in 2011 nog slechts twee exemplaren gevonden en op de stapel elzenhout in 2011 geen enkele *Xiphydria* meer. In maart 2011 werd echter een nieuwe stapel van vers gekapt berkenhout bij de hut neergelegd waarop tussen 7 mei en 1 juni maar liefst 17 *Xiphydria*'s werden aangetroffen. Zie figuur 9.

Op 23 mei en 1 juni 2011 werden op de verse berkenstapel in totaal 12 exemplaren aangetroffen van *Aulacus striatus* (fig. 10). Deze parasitaire wesp is de enige inlandse vertegenwoordiger van de familie Aulacidae en is een bekende parasiet van *Xiphydria camelus*. Redactie: *Rhysella approximata* (familie sluipwespen: Ichneumonidae), ook een parasiet van *Xiphydria*, is eveneens aangetroffen (beide parasitaire wespen zijn gedetermineerd door Kees Zwakhals).

***Urocerus gigas* (Reuzenhoutwesp)**

Op 22 juni 2011 verzamelde Henk Spijkers één ♀ van deze spectaculaire soort in een sparrenaanplant (Am.crd. 127.8-394.6). Men was daar juist begonnen met het rooien van de sparren. Het is de eerste vondst van een houtwesp (familie Siricidae) in de Kaaistoep. De larven van deze soort leven gedurende enkele jaren in zelf geknaagde gangen in verse dode of kwijnende stammen van naaldhout. Ze krijgen daarbij hulp van schimmels die het hout helpen verteren. Sporen van deze schimmels worden door de ♀♀ tegelijk met de eieren afgezet. Desondanks kost de larvale ontwikkeling zoveel tijd dat de larven in boomstammen of zelfs in gezaagd timmerhout over grote afstanden kunnen worden getransporteerd. Houtwespen kunnen daarom op de meest onverwachte plaatsen opduiken. Daarnaast zijn er echter ook aanwijzingen dat *U. gigas* zich in ons land voortplant in dennenbossen. Daarom is over de herkomst van individuele vondsten weinig te zeggen. Gezien echter het feit dat in de Kaaistoep geen hout is aangevoerd en geschikt naaldhout in het gebied en de directe omgeving volop aanwezig is, lijkt voorplanting in de Kaaistoep een realistische optie.

Asilius crabroniformis

Op 30 augustus 2011 zagen we in de Kaaistoep, schuin tegenover de Hut van Homberg (Crd. 128.9-394.7), twee exemplaren van *Asilius crabroniformis*. Het is een van onze grootste en meest kleurrijke roofvliegen (fig. 8). Een exemplaar (♀) werd als referentie

gevangen omdat we niet wisten of deze soort al bekend was uit de Kaaistoep. Navraag bij Jan-Willem van Zijlen en André van Eck leerde dat de soort is gevonden in de Sijsten en in 1998 eenmaal in de Kaaistoep.

Asilius crabroniformis is een kenmerkende soort van grotere gebieden met heide en stukjes kaal zand. Ze leven daar van grote insecten zoals veldsprinkhanen. Volgens Van Veen (1996) is het aantal vindplaatsen van deze soort wel iets achteruit gegaan, maar loopt *A. crabroniformis* geen gevaar te verdwijnen.



Figuur 8. *Asilius crabroniformis*, copula (foto TC)

Literatuur

- Achterberg, C. van & B. van Aartsen 1986. The European Pamphiliidae (Hymenoptera: Symphyta) with special reference to The Netherlands. Zoölogische Verhandelingen, Leiden 234: 1-90.
- Mol, A.W.M. 2008. Bladwespen in de Kaaistoep in 2007, inclusief een totaal overzicht van alle vangsten tot nu toe. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2007, 13^e onderzoeksjaar (P. van Wielink & T. Cramer red.). Tilburg. p. 63-67.
- Mol, A.W.M. 2010a. Bladwespen in de Kaaistoep in 2008 en 2009. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2009, 15^e onderzoeksjaar (Cramer, T. & P. van Wielink red.). Tilburg. p. 105-110.
- Mol, A.W.M. 2010b. Acantholyda hieroglyphica (Symphyta, Pamphiliidae), zeldzaam of toch niet? Nieuwsbrief Sectie Hymenoptera. Nederlandse Entomologische Vereniging 31: 15-17.
- Veen, M.P. van, 1996. De roofvliegen van Nederland. Wetenschappelijke mededeling KNNV nr. 216. 121p.

Tabel 1. Bladwespen in de Kaaistoep in 2010 en 2011

N = Nieuw voor de Kaaistoep (incl de rest van het TWM-terrein)

H = Handvangst (W = Paul van Wielink; S = Henk Spijkers; MC = Ad Mol & Tineke Cramer;
K = Jaap van Kemenade)

L = Lichtvangst (Henk Spijkers & Paul van Wielink)

Familie/Soorten	Datum of datumtraject	mannen	vrouwen	Opmerking
Fam. Argidae				
<i>Arge ustulata</i>	12 augustus 2010		2	HW
Fam. Diprionidae				
<i>Gilpinia frutetorum</i>	2 juli 2010	1		L
<i>Gilpinia frutetorum</i>	5 september 2011		1	HW
<i>Neodiprion sertifer</i>	30 september 2011	1		N, HMC
Fam. Pamphiliidae				
<i>Acantholyda hieroglyphica</i>	30 september 2011			N, HMC
Fam. Tenthredinidae				
<i>Ametastegia tenera</i>	3 september 2011	1		L
<i>Apethymus cereus</i>	4 oktober 2010	1	2	L
<i>Apethymus cereus</i>	3 oktober 2011	2		L
<i>Athalia liberta</i>	15 juli 2011		1	L
<i>Periclista albida</i>	19-23 april 2011	1	2	L
<i>Periclista pilosa</i>	21-25 april 2011	4	3	HMC,L
<i>Periclista pubescens</i>	21-25 april 2011		4	HMC,L
<i>Heterarthrus vagans</i>	21 augustus 2011		1	L
<i>Hemichroa crocea</i>	21 augustus 2011		1	N, L
<i>Mesoneura opaca</i>	19-25 april 2011		5	HMC,L
<i>Pachynematus groep clitellatus</i>	24 maart 2010		1	L
<i>Pachynematus groep fallax</i>	15 juli 2011	1		L
<i>Pristiphora laricis</i>	21 augustus 2011	1		N, L
<i>Rhogogaster viridis</i>	1 juli 2010		1	HMC
<i>Stauronematus platycerus</i>	30 september 2011			HMC larve
<i>Tenthredo distinguenda</i>	22 mei 2011		1	HW
<i>Tenthredo zona</i>	25 april 2011	6	1	HMC
<i>Tenthredo zonula</i>	18 mei 2010		1	HC
<i>Tenthredo scrophulariae</i>	15 juli 2008			N, HC larve
<i>Tenthredopsis inornata</i>	1 juli 2011		1	HMC
<i>Tenthredopsis sordida</i>	13 mei 2011		1	HW
Fam. Siricidae				
<i>Urocerus gigas</i>	22 juni 2011		1	N, HS
Fam. Xiphydriidae				
<i>Xiphydria camelus</i>	10 juni 2010		3	HWK
<i>Xiphydria camelus</i>	30 april-13 mei 2011	2	4	HW

Tabel 2. Waarnemingen van *Xiphydria* op houtstapels van Berk, Els, Groveden en Ratelpopulier in 2010 en 2011 door Paul van Wielink.

Datum	Tijdstip	Berk 2011	Berk 2010	Els	Groveden	Ratelpopulier	<i>Xiphydria camelus</i>
4.vi.2010	12.00		1	7			
10.vi.2010	12.30		1	1			2♀♀
10.vi.2010	01.00			1			1♀
1.vii.2010	13.30		1				
30.iv.2011*	?	1					1♀
5.v.2011	15.00		3				2♂♂, 1♀
7.v.2011	24.00	1					1♀
13.v.2011	08.30	3	2				1♀ B2011
23.v.2011**	14.00	10					
1.vi.2011***	14.00	3					
totaal		18	8	9	0	0	

* overdag verzameld door Jaap van Kemenade.

** Op deze datum ook 10 exemplaren van *Aulacus striatus*.

*** Op deze datum ook 3 exemplaren van *A. striatus*.

De grijze balken en vette tijdstippen geven nachtvangsten aan.



Figuur 9. *Xyphydria camelus*, vrouwtje op berkenstam (foto Paul van Wielink)



Figuur 10. *Aulacus striatus* (foto Paul van Wielink)

Rectificatie op “Netvleugeligen in De Kaaistoep”

*Jan Willem van Zuijlen, Mendelssohnstraat 62, 5144 GH Waalwijk
Insectenwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg*

In het verslag over 2005 (gepubliceerd in 2006) werd door mij de soort *Hemerobius simulans* Walker, 1853 (Familie Hemerobiidae = bruine gaasvliegen) als in “De Kaaistoep” voorkomend opgenomen. Willem Hogenes (Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis, Leiden) wees mij erop dat eerdere waarnemingen van deze soort misdeterminaties betroffen en gaf aan dat hij de kans groot achtte dat dit ook bij mijn determinaties het geval zou zijn. Daarop heb ik het materiaal nog eens goed bekeken en ben tot de conclusie gekomen dat Willem helemaal gelijk had. De exemplaren die ik als *H. simulans* gedetermineerd had betroffen in werkelijkheid exemplaren van *H. lutescens* Fabricius 1793. Deze soort stond al op de lijst met uit “De Kaaistoep” bekende soorten. *H. simulans* moet dus van de lijst geschrapt worden.

Bijenhotels in De Kaaistoep

Angeldragende wespen en bijen in 2010 en 2011

Theo Peeters, Jaap van Kemenade, Henk Spijkers & Paul van Wielink

In augustus 2011 kreeg ik van Paul van Wielink een serie buisjes met alcohol overhandigd. Het betrof een groot aantal van de vangsten van wespen en bijen die waren verzameld door Jaap van Kemenade en Henk Spijkers bij de nestblokken (bijenhotels) die zijn opgehangen tegen de Hut van Homberg in De Kaaistoep. Aan mij de vraag of ik de dieren op naam wilde brengen. Een interessant en overzichtelijk stukje werk, waarvan ik hier verslag uit breng.

Onderzoeksmethoden

In februari 2008 zijn de eerste boomschijven met geboorde gaatjes opgehangen op de hoek van de Hut van Homberg (figuur 1a). Dit waren schijven van een kweekvorm van Zoete kers (*Prunus avium*). In maart 2010 zijn nieuwe schijven toegevoegd van Fijnspar (*Picea abies*) en Es (*Fraxinus excelsior*), en tenslotte zijn in maart 2011 schijven van Berk (*Betula pendula*) en Els (*Alnus glutinosa*) opgehangen. In totaal hangen nu zo'n 57 boomschijven met boorgaten van verschillende doorsneden tegen de Hut van Homberg (figuur 1b).

Deze nestblokken trekken diverse bewoners aan, waaronder vooral bijen en wespen die graag in holle ruimten nestelen. Ze worden daarom ook wel bijenhotels genoemd.

Bewoners van deze nestblokken trekken weer andere dieren aan die op de bewoners of hun onvolwassen stadia parasiteren, of die op het voedsel van deze gastheren afkomen. Een nestblok vormt in de loop van de tijd een gezelschap van dieren die allerlei relaties met elkaar hebben.

De angeldragende wespen en bijen van de bijenhotels zijn door mij gedetermineerd. Andere groepen zoals bijvoorbeeld sluipwespen, vliegen en kevers worden door andere collega's bewerkt. Interessant zijn de vele relaties die tussen al deze dieren bestaan en het is dan ook een uitdaging om in de nabije toekomst alle vangstgegevens met elkaar te verbinden. In de bespreking van de resultaten heb ik alvast een voorbeeld van een relatieschema gegeven. De dieren werden verzameld met een exhauster. Grotere exemplaren werden met de hand gevangen. In de volgende weken werden bijen en/of angeldragende wespen verzameld:

2010	2011
	18-24 april
	24-30 april
	02-08 mei
	09-15 mei
	16-22 mei
	22-29 mei
	29 mei-04 juni
07-13 juni	05-11 juni
14-20 juni	13-19 juni
21-27 juni	20-26 juni
	27 juni-03 juli
	04-10 juli
	17-23 juli
	24-30 juli
02-08 augustus	31 juli-06 augustus
09-15 augustus	
	21-27 augustus
30 augustus-05 september	
13-19 september	
	25 september-01 oktober

Voor de determinaties werd gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

Familie	Determinatie literatuur
Bethylidae – platkopwespen	Peeters <i>et al.</i> 2004
Chrysididae – goudwespen	Kunz 1994
Sapygidae – knotswespen	Smit & van Aartsen 2006
Pompilidae – spinnendoders	Nieuwenhuijsen 2008
Vespidae – plooi vleugelwespen	Schmid-Egger 2004
Crabronidae – graafwespen	Jacobs 2007
Apidae s.l. – bijen	Amiet <i>et al.</i> 1999, 2004

Alle vangsten zijn tot op soort gedetermineerd, behalve de goudwespen van de *Chrysis ignita*-groep en de graafwespen van het genus *Spilomena*. Van 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.



Figuur 1a. Eerste bijenhôtels op de Hut van Homberg, 10 februari 2008 (Foto: Paul van Wielink).

Figuur 1b. Bijenhôtels op de Hut van Homberg, 22 augustus 2011 (Foto: Theo Peeters).

Resultaten

Op de bijenhôtels werden in 2010 en 2011 in totaal 330 exemplaren gevangen, waaronder 28 soorten. In 2010 werden 118 exemplaren (62 vrouw en 56 man) waaronder 22 soorten, en in 2011 werden 212 exemplaren (137 vrouw en 75 man) waaronder 18 soorten verzameld. Twaalf soorten werden in beide jaren gevangen (zie bijlage 1).

Nieuw voor De Kaaistoep waren de vangsten van de goudwespen *Chrysis indigotea* en *Chrysis immaculata*. Van *Chrysis immaculata* weten we dat ze parasiteert op de Harige metselwesp *Allodynerus rossii*. Van deze wesp werden zes vrouwtjes verzameld en van de goudwesp werd een vrouwtje gevangen. Overigens kunt u elders in dit verslag een artikel lezen over de interessante manier van samenleven tussen deze *Allodynerus* en mijten.

Van de goudwesp *Chrysis indigotea* kennen we de gastheer niet. Deze goudwesp wordt in Noord-Brabant vrij regelmatig aangetroffen, maar merkwaardig genoeg daarbuiten nauwelijks. Ook de spekterplatkopwesp *Laelius femoralis* is nieuw voor De Kaaistoep. Van deze soort zijn in ons land alleen vrouwtjes bekend. De soort parasiteert op spekterren (Dermestidae) waarvan de larven leven op (dode resten van) droge insecten zoals dode bijen en wespen in de bijenhôtels. Ik heb deze soort vaker in nestaggregaties van bijen en wespen aangetroffen en verwacht dat deze kleine zwarte soort door de verbreiding van bijenhôtels op meerdere plekken zal opduiken.

Veruit de meest talrijke soort die werd gevangen was de Tronkenbij *Heriades truncorum*, met als goede tweede de graafwesp *Pemphredon lugens*. Van beide soorten zijn hieronder portretten opgenomen (figuur 2a en 2b).

Ter illustratie is van de aangetroffen soorten van de bijenhôtels een relatieschema gemaakt, waarin alle taxa die een relatie met elkaar hebben door een pijl met elkaar zijn verbonden. De dikte van de pijlen is een maat voor het aantal verzamelde exemplaren (figuur 3).

Portret van de bladluizendoder *Pemphredon lugens* (figuur 2a).

Slanke zwarte wesp van 8-12 mm. Achterlijf gesteeld en voorvleugels met karakteristieke adering. Van dit graafwespengenus zijn 9 soorten in ons land aangetroffen. Het vrouwtje van deze soort heeft een kenmerkende kiel over de lengteas van het laatste achterlijfssegment. Bij de mannetjes is de voorrand van het kopschild drietandig.

De soort werd pas in 1989 voor het eerst in Nederland gevonden en heeft zich daarna in rap tempo verspreid over het gehele oostelijke deel van het land.

Ze nestelt graag in bestaande holten met een diameter van zo'n 5 mm. Het vrouwtje bouwt broedcellen afgescheiden door tussenwandjes van houtpulp en een secreet van onbekende afkomst. Ze bestrijkt de binnenkant van de broedcel met een dun dradenpatroon van nauwelijks zichtbare kleurloze vloeistof. Daarna wordt de broedcel bevoorrad met 15-67 bladluizen waarbij al na de bevoorrading van enkele bladluizen een ei wordt gelegd op een van de prooidieren (schrift. meded. Pieter van Breugel). De eindwand van de broedcel dient tevens als begin van de volgende broedcel en op die manier kunnen vele cellen achter elkaar worden gebouwd.

De soort vliegt in twee of meer generaties van mei tot in september.



Figuur 2a. Vrouwtje bladluizendoder *Pemphredon lugens* met bladluis tussen de kaken voor nestgang in houtblok (Foto: Pieter van Breugel).

Figuur 2b. Vrouwtje Tronkenbij *Heriades truncorum* met stuifmeel onder haar buik op boerenwormkruid (Foto: Pieter van Breugel).

Portret van de tronkenbij *Heriades truncorum* (figuur 2b).

Slanke zwarte bij van 5-9 mm. Kenmerkend is de verdikte rand aan de voorkant van het eerste segment van het cilindervormige achterlijf. De vrouwtjes dragen een wittige buikschuier onder het achterlijf, waarin ze het stuifmeel transporteren. Bij de mannetjes zijn de laatste achterlijfssegmenten naar binnen gekromd.

De tronkenbij komt vooral in het oostelijk deel van Nederland voor, maar rukt steeds meer naar het westen op.

Ze nestelt in bestaande holten, liefst in hout, maar bijvoorbeeld ook in rieten daken, met voorkeur voor gangen van 3 en 4 mm doorsnede. Hergebruik van oude nestgangen, nadat ze eerst flink zijn schoongepoetst, komt bij deze soort regelmatig voor. In de nestgang bouwt ze een reeks van broedcellen achter elkaar. De tussenwanden van de broedcellen en de

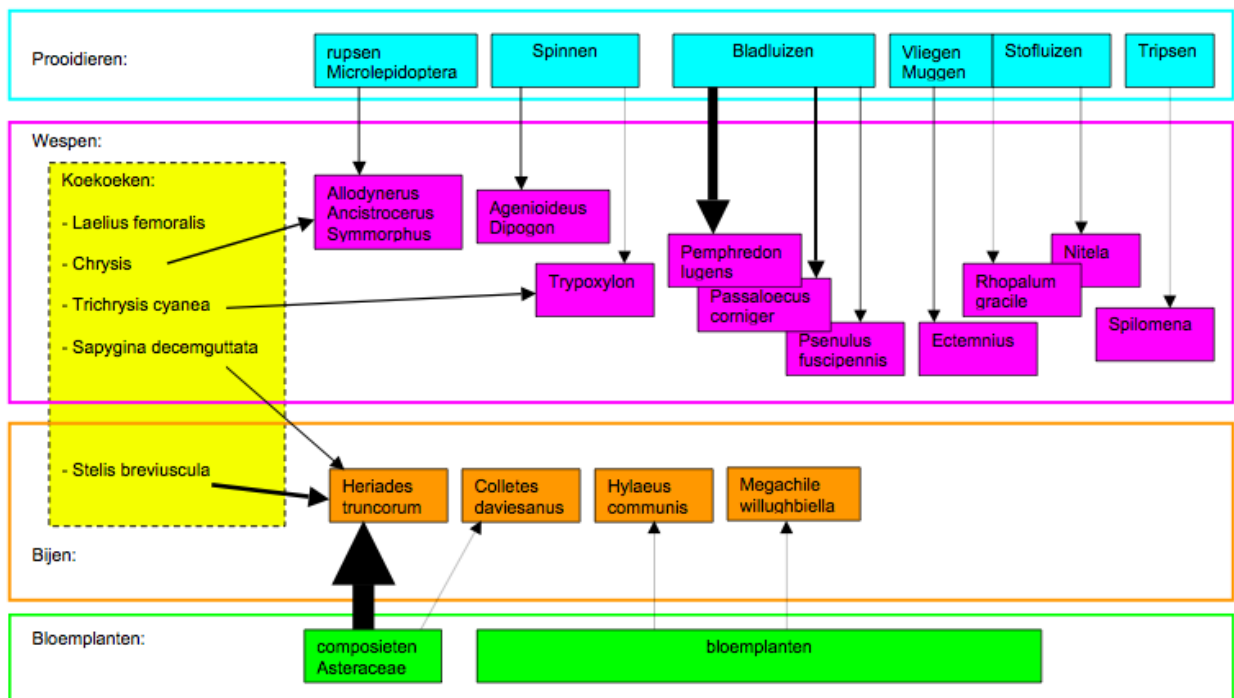
eindwand van het nest worden gemaakt van hars. In de sluitprop van het nest worden vaak steentjes, houtsnippers of andere plantendelen verwerkt.

De Tronkenbij haalt haar stuifmeel voor de larven uitsluitend op composieten (Asteraceae). Kenmerkend is het verzamelgedrag waarbij ze met haar snel trillend achterlijf het stuifmeel van de bloem in haar buikschiuer klopt. De larven blijken zich overigens ook te ontwikkelen op een dieet van andere planten.

Parasieten van de Tronkenbij zijn onder andere de Gewone tubebij *Stelis breviscula* en de Kleine knotswesp *Sapygina decemguttata*.

De soort vliegt in een generatie van mei tot in september. Ze overwintert als prepop in een cocon.

Figuur 3. Gezelschap van angeldragers in de bijenhotele van De Kaaistoep in 2010 en 2011.



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, en de dikte van de pijlen is een maat voor het aantal aangetroffen exemplaren (zie ook bijlage 1).

Aanbevelingen

Hoewel dit project nog vrij jong is, is het toch merkwaardig dat soorten van de bijengenera zoals de algemene rosse mestelbij *Osmia bicornis* en behangersbijen *Megachile* geheel of nagenoeg ontbreken. Dat kan deels te maken hebben met de vrij late start van de bemonsteringen, waardoor vroege *Osmia*-soorten ontbreken. Het kan ook met de verzamelwijze te maken hebben. Grote soorten kunnen met een exhauster moeilijker worden opgezogen dan kleine. Of zou het te maken hebben met het ontbreken van geschikte vliegplanten voor behangersbijen in de directe omgeving van de nestblokken?

Om grote bijensoorten een kans te geven zouden enkele nestblokken met brede gangen (doorsnede 10, 12 en 14 mm boorgaten) kunnen worden toegevoegd, zodat grote soorten in elk geval een mogelijkheid hebben om te nestelen. En misschien kunnen ook bundels bamboe worden opgehangen, zodat we enkele stengels kunnen openbreken en de inhoud van de nesten nader kunnen bestuderen.

Literatuur

- Amiet, F., A. Müller & R. Neumeyer, 1999. Fauna Helvetica 4. Apidae 2. Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rophitoides, Rophites, Sphecodes, Systropha. - Centre suisse de cartographie de la faune & Schweizerische Entomologische Gesellschaft, 219 pp.
- Amiet, F., M. Herrmann, A. Müller & R. Neumeyer, 2004. Fauna Helvetica 9. Apidae 4. Anthidium, Chelostoma, Coelioxys, Dioxys, Heriades, Lithurgus, Megachile, Osmia, Stelis. - Centre Suisse de Cartographie de la Fauna und Schweizerische Entomologische Gesellschaft, 273 pp.
- Kunz, P.X., 1994. Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. Taxonomie, Bestimmung, Verbreitung, Kartierung und Ökologie. Mit einem Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 77: 1-186.
- Jacobs, H.-J., 2007. Die Grabwespen Deutschlands. Bestimmungsschlüssel. - Die Tierwelt Deutschlands 79: 207 p.
- Nieuwenhuijsen, H., 2008. De spinnendoders van Nederland (Hymenoptera: Pompilidae). - Jeugdbondsuitgeverij, 's Graveland 74 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.
- Schmid-Egger, C., 2004. Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten der solitären Faltenwespen (Hymenoptera: Eumeninae). - Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung: 54-102. [Zweite, überarbeitete und ergänzte Ausgabe 2003]
- Smit, J. & B. van Aartsen, 2006. De bosknotswesp *Sapyga similis* toch niet verdwenen uit Nederland (Hymenoptera: Sapygidae). - Nederlandse Faunistische Mededelingen 24: 25-27.

Bijlage soortenlijst: volgende bladzijde

Bijlage 1.

Soortenlijst, aantallen en geslacht van angeldragende wespen en bijen op de nestblokken van De Kaaistoep in 2010 en 2011.

Familie	2010		2011		Totaal
	v	m	v	m	
Bethylidae - platkopwespen					
<i>Laelius femoralis</i>	0	0	6	0	6
Chrysididae - goudwespen					
<i>Chrysis ignita</i> -groep	3	1	7	2	13
<i>Chrysis immaculata</i>	0	0	1	0	1
<i>Chrysis indigotea</i>	0	0	2	0	2
<i>Trichrysis cyanea</i>	5	6	1	1	13
Sapygidae - knotswespen					
<i>Sapygina decemguttata</i>	2	0	5	2	9
Pompilidae - spinnendoders					
<i>Agenioideus cinctellus</i>	0	1	1	2	4
<i>Dipogon subintermedius</i>	0	0	7	0	7
Vespididae - ploovleugelwespen					
<i>Allodynerus rossii</i>	1	0	5	0	6
<i>Ancistrocerus nigricornis</i>	1	0	0	0	1
<i>Ancistrocerus parietinus</i>	1	0	0	0	1
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	1	0	0	0	1
<i>Symmorphus connexus</i>	1	0	0	0	1
<i>Symmorphus gracilis</i>	1	0	0	0	1
Crabronidae - graafwespen					
<i>Ectemnius ruficornis</i>	0	1	0	0	1
<i>Nitela borealis</i>	2	0	2	1	5
<i>Passaloecus corniger</i>	0	1	13	7	21
<i>Pemphredon lugens</i>	24	3	21	12	60
<i>Psenulus fuscipennis</i>	2	0	4	0	6
<i>Rhopalum clavipes</i>	0	0	2	0	2
<i>Spilomena spec.</i>	1	0	1	0	2
<i>Trypoxylon clavicerum</i>	2	0	0	0	2
<i>Trypoxylon figulus</i> s.str.	1	0	0	0	1
Apidae s.l. - bijen					
<i>Colletes daviesanus</i>	1	0	0	0	1
<i>Heriades truncorum</i>	12	38	47	36	133
<i>Hylaeus communis</i>	0	0	1	0	1
<i>Megachile willughbiella</i>	0	1	0	0	1
<i>Stelis breviscula</i>	1	4	11	12	28
Totaal	62	56	137	75	330

Mieren op licht in de Kaaistoep 1998-2011

Peter Boer, Paul van Wielink en Henk Spijkers

Inleiding

Nergens in Nederland zijn 's nachts zoveel vliegende mieren gevangen en gedetermineerd als in de Kaaistoep. Voor zover ons bekend zelfs niet in Europa. Dus is het materiaal uniek. Aanvankelijk dacht men dat bepaalde zeer zeldzame mierensoorten uitgestorven waren of misschien alleen nog in Zuid-Limburg gevonden konden worden, zoals de Engelse drentelmier (*Stenamma westwoodi*) en de langschubmier (*Lasius bicornis*). Deze soorten zijn nu al een aantal malen in de Kaaistoep gevangen. Ook kennen we van de Kaaistoep enkele soorten die nog nergens anders, respectievelijk bijna nergens anders in Nederland zijn gezien, zoals de kaaskopmier (*Lasius carnolicus*) en de muurmier (*Lasius emarginatus*). Meer bijzonderheden over lichtvangsten in de Kaaistoep zijn in eerdere verslagen gegeven (Boer et al 2007, 2009). In dit verslag willen we andere aspecten belichten die in eerdere verslagen niet aan de orde zijn gekomen.

Van de meest gevangen soort zie je nooit werksters

Met licht vang je gevleugelde mieren: mogelijk toekomstige koninginnen (prinsessen) en mannetjes (prinsen). Onder de 26 soorten die hier nu met behulp van licht zijn gevangen, zijn er 12 waarvan we de werksters zelden of nooit te zien krijgen, omdat ze permanent onder de grond leven. Voor de zwermvluchten moeten ze de lucht wel in, want mannetjes en wijfjes maken in de lucht contact. Een voorbeeld. De hier meest gevangen mier is de schaduwmier (*Lasius umbratus*) (zie tabel 1). Dit is een soort waarvan de werksters permanent ondergronds leven. Tijdens een intensieve veldexcursie op zoek naar mieren, vonden we in de Kaaistoep slechts één nest van deze soort. Het Kaaistoeponderzoek toont aan dat de schaduwmier – in ieder geval in de Kaaistoep - één van de algemeenste mierensoorten is.

Meer prinsen dan prinsessen of andersom

Er komen veel meer mannetjes schaduwmieren op het licht af dan prinsessen. Op zich niet vreemd, want er zijn in het algemeen meer prinsen dan prinsessen die het nest uitvliegen. Maar zoals we in de tabel kunnen zien, gaat dit niet bij alle soorten op. Van de boommier (*Lasius brunneus*) en de kleine steekmier (*Myrmica rugulosa*), zien we vrijwel uitsluitend prinsessen, terwijl het bij de moerassteekmier (*Myrmica scabrinodis*) precies andersom is! Alle drie deze soorten komen vlak bij de vangplaats voor. Je zou daarom verwachten dat een verhouding zoals die in het nest is te zien, zich ook voordoet op het laken. Daar dit niet het geval is, moet je wel denken aan bepaalde verschillen in zwermvluchtgedrag. Je zou bijvoorbeeld kunnen denken aan verschillende tijdstippen van vliegen. Moerassteekmieren vliegen namelijk al voor een deel voordat het donker wordt. Het kan zijn dat naar mate het donker is, de prinsessen (merendeels) bevrucht zijn en op de grond blijven (paring vindt bij deze soort plaats op de grond), terwijl de mannetjes die in de lucht geen contact met een wijfje hebben gemaakt, door blijven vliegen.

Prinsen ontsnappen gemakkelijk aan het gezag van de werksters

Je zou kunnen veronderstellen dat prinsen en prinsessen altijd op dezelfde dag/avond aan de zwermvlucht deelnemen. Er moet immers gepaard worden. Bovendien bepalen de werksters wanneer er gevlogen moet worden. Als zij vinden dat de tijd er rijp voor is, jagen ze de gevleugelden het nest uit. Het merkwaardige is dat er in de Kaaistoep 's nachts, in een minderheid van de gevallen, de twee geslachten gelijktijdig worden gevangen. Slechts als van een bepaalde soort veel exemplaren worden gevangen, zijn er vrijwel steeds prinsen en prinsessen op het laken. Hoe verklaren we dan er op veel meer dagen alleen mannetjes worden gevangen? Ontsnappen prinsen gemakkelijker dan prinsessen uit het ouderlijk nest? Veldwaarnemingen bij de glanzende houtmier (*Lasius fuliginosus*) wijzen sterk in deze

richting. Of bezwangeren prinsen eerst de lucht met sekslokstoffen om de prinsessen te motiveren spoedig het luchtruim te kiezen?

Helemaal geen prinsen

Van de drentelmieren zijn helemaal geen mannetjes gevangen. Omdat dit fragiel uitzierende mannetjes zijn, niet uitgesproken op mieren lijken, kan het zijn dat ze niet opvallen tussen de enorme hoeveelheden mugjes en vliegjes en dus niet worden verzameld. Anderzijds, van de eveneens fragiele bosslankmier (*Temnothorax nylanderi*), zijn wel mannetjes gevangen. Maar meer bosslankmierprinsen dan prinsessen was wel waarschijnlijker geweest.

Al met al: we weten nog heel weinig, maar dankzij het onderzoek met licht in de Kaaistoep worden tipjes van de mierenbruidssluier opgelicht.

Eerdere verslagen

- Boer P, Wielink P van & Spijkers H 2007. Mieren op licht in 2004, 2005 en 2006. In: Wielink P van (red) 2004. Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2006. KNNV-afdeling Tilburg/NV Tilburgsche Waterleiding Maatschappij: 51-53.
- Boer P, Wielink P van & Spijkers H 2009. Mieren in de Kaaistoep 2007-2008. In: Wielink P van & Cramer T (red) 2004. Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2008. KNNV-afdeling Tilburg/NV Tilburgsche Waterleiding Maatschappij/Natuurmuseum Brabant: 71-73.

Henk Spijkers en Paul van Wielink letten nauwgezet op alles wat op het laken komt. Niet altijd is het een spannende bezigheid.....(foto: Paul van Wielink).



Tabel 1. In de Kaaistoep op licht verzamelde mieren van 1998-2011.

	Man	Wijfje *)	Vroegste datum	Laatste datum	Aantal vangstdagen	Aantal jaren met vangst
FORMICINAE						
<i>Formica fusca</i>	2	0	9-jul	14-jul	2	2
<i>Lasius (austrolasius) carnolicus</i>	1	0	5-sep	5-sep	1	1
<i>Lasius (cautolasius) flavus</i>	293 (437)	12	5-jul	10-okt	23	10
<i>Lasius (chthonolasius) bicornis</i>	3	2	10-apr	28-apr	2	2
<i>Lasius (chthonol.) distinguendus</i>	0	2	9-jun	19-jun	2	2
<i>Lasius (chthonol.) meridionalis</i>	51	46 (63)	23-jun	18-sep	14	10
<i>Lasius (chthonolasius) mixtus</i>	61	16	18-sep	26-okt	11	4
<i>Lasius (chthonol.) sabularum</i>	4	5	5-sep	11-okt	6	3
<i>Lasius (chthonolasius) spec.</i>	1273	1	-	-	-	-
<i>Lasius (chthonolasius) umbratus</i>	8924(13404)	3831(6697)	24-apr	29-okt	143	13
<i>Lasius (dendrolasius) fuliginosus</i>	3219 (3372)	432 (444)	12-apr	29-okt	167	13
<i>Lasius (lasius) emarginatus</i>	0	1	28-jul	28-jul	1	1
<i>Lasius (lasius) brunneus</i>	13 (14)	56 (80)	9-mei	20-jul	22	10
<i>Lasius (lasius) niger</i>	5	12	1-jul	11-sep	17	6
<i>Lasius (lasius) platythorax</i>	3	4	4-jul	19-aug	5	5
<i>Lasius (lasius) spec.</i>	1	0	-	-	-	-
MYRMICINAE						
<i>Myrmica rubra</i>	29	10	1-aug	28-okt	19	10
<i>Myrmica ruginodis</i>	1160 (1380)	404 (559)	19-jun	22-sep	67	13
<i>Myrmica rugulosa</i>	27	10	18-aug	18-sep	12	10
<i>Myrmica sabuleti</i>	81 (109)	1	1-aug	22-sep	13	6
<i>Myrmica scabrinodis</i>	269 (569)	6	24-jun	4-okt	26	8
<i>Myrmica schencki</i>	4	5	18-aug	4-okt	5	3
<i>Solenopsis fugax</i>	1	0	18-sep	18-sep	1	1
<i>Stenamma debile</i>	0	4	29-aug	19-okt	4	3
<i>Stenamma westwoodi</i>	0	11	3-sep	19-sep	4	4
<i>Strongylognathus testaceus</i>	2	2	9-jul	26-jul	4	3
<i>Temnothorax nylanderii</i>	10	40	25-jul	31-aug	9	5
PONERINAE						
<i>Hypoponera punctatissima</i>	0	15	21-mei	12-sep	7	5
TOTAAL	14276 (20762)	4928 (8001)	-	-	-	-

* Het zijn gevleugelde wijfjes (mogelijk toekomstige koninginnen). Ook werksters zijn wijfjes. Tussen haakjes (): Geschat totaal. Omdat in een aantal gevallen een monster is genomen, is in deze gevallen een minimumschatting gemaakt van het mogelijke aantal dat op het laken aanwezig was. Dit aantal is opgeteld bij het werkelijke aantal.

De Californische rivierkreeft in de Oude Leij 2010-2011

Henk Spijkers en Paul van Wielink

Correspondentie: p.van.wielink@kpnplanet.nl

Inleiding

Regelmatig is de Oude Leij vanaf 1995 bemonsterd op vis en amfibieën. Het hele traject vanaf de bosrand tot de duiker onder de A58 was ruim 500 meter lang. Dit gedeelte werd voor het eerst in 1997 in zijn geheel bemonsterd. In december 2005 is een meanderende arm aangelegd en vanaf 2006 wordt deze meegenomen in de bemonstering en niet het door de meander ingesloten oorspronkelijke stuk van de beek. Het traject vanaf 2006 is bijna 700 meter lang. Begin januari 2009 is de beschoeiing van de beek verwijderd tussen de meander en het overstort van de Blaakvijvers. Ook is in dat gedeelte van de beek het talud van de westelijke oever veel minder steil gemaakt.

Vanaf de eerste waarneming in augustus 2005 van een aantal exemplaren van de Californische rivierkreeft (*Pacifastacus leniusculus*) in de Oude Leij, is er uitgebreid onderzoek gedaan naar deze exoot in de beek ter hoogte van de Kaaistoep. De populatie nam de afgelopen jaren zeer sterk toe. Afmetingen van mannetjes en vrouwtjes zijn vastgesteld, de groei van juvenielen en de voortplanting werden in kaart gebracht. Ook is er gekeken naar mogelijke effecten op de flora en fauna in de beek. Kort samengevat heeft dat de volgende resultaten opgeleverd:

- mannetjes worden groter dan vrouwtjes en krijgen grotere scharen;
- in september/oktober vindt paring plaats;
- ongeveer 50% van de geslachtsrijpe vrouwtjes dragen eitjes eind oktober; gemiddeld 218 eitjes per vrouwtje;
- eind oktober neemt de mobiliteit van de kreeften af en in april neemt die weer toe;
- eind april/begin mei zijn de eitjes uitgekomen en zitten juvenielen aan het abdomen;
- de juvenielen komen in de loop van mei vrij in het water en groeien zeer snel: van 0,8 cm in mei tot gemiddeld 4,5 cm in oktober; de groeisnelheid is sterk individueel en eind oktober meten ze 2,4 tot 7,4 cm;
- de kleinste eidragende vrouwtjes meten ongeveer 7,5 cm; dus is het aannemelijk dat vrouwtjes in het jaar volgend op hun geboorte geslachtsrijp kunnen zijn;
- Bij controle 's nachts met zaklampen bleek dat bij bemonstering met netten slechts 10 à 20% van de aanwezige kreeften wordt verzameld;
- tot in 2009 zijn geen effecten waargenomen op de flora en fauna van de beek.

Over dit onderzoek is niet alleen in het "Kaaistoepverslag" gepubliceerd (Van Wielink *et al.* 2010a), maar ook elders (Van Wielink 2008, Van Wielink *et al.* 2010b, Koese & Soes 2011). Over de herkomst van de kreeften in de Oude Leij is niets bekend; we nemen aan dat ze uit de vijvers van de Blaak komen.

Oude Leij (Donge)

Deze laaglandbeek "ontspringt" in Nederland, ongeveer 10 à 15 km ten zuiden van de Kaaistoep. Grote delen van de beek zijn gekanaliseerd en hier en daar zijn "herstel werkzaamheden" uitgevoerd om het natuurlijke verloop terug te krijgen. Het is een vrijwel volledig regenafhankelijke beek en omdat de onderzoekplaats dicht bij de oorsprong ligt, staat het water grote delen van het jaar vrijwel stil. Na regenval kan de stroomsnelheid van de beek tot 2 m/sec bedragen. Vaak is het water erg troebel, soms heeft het een goed doorzicht. Kortom: de Oude Leij is een zeer veranderlijke gekanaliseerde regenafhankelijke laaglandbeek.

Materiaal en methoden

De "reguliere" bemonstering met netten is vanaf 2005 steeds op dezelfde manier en in dezelfde trajecten uitgevoerd. In het artikel over "De fauna in de Oude Leij in 2011" in dit verslag staat hiervan een beschrijving evenals de personen die eraan deelnamen. De beek

wordt bemonsterd door tenminste drie personen in waadpak met grote schepnetten. In alle verslagen over het onderzoek in de Kaaistoep staat vermeld wie er bij de bemonsteringen van de Oude Leij betrokken waren.

Korven

Door Henk Spijkers is een rechthoekige kreeftenfuijk van metaalgaas geconstrueerd. Deze fuijk wordt in het vervolg korf genoemd ter onderscheid van de standaardfuijk, die gewoonlijk wordt gebruikt bij kreeftenonderzoek (Koese & Soes 2011)(zie foto 1). De korf is in mei 2010 in gebruik genomen voor de bemonstering van kreeften in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep. Het uitzetten en legen van de korven en het meten van de kreeften is in 2010 vooral gedaan door Pepijn Bergakker (student biologie Fontys Hogescholen te Tilburg). In december is het werk door Henk Spijkers overgenomen. In 2011 zijn meerdere experimenten met de korven uitgevoerd onder leiding van Henk Spijkers.



Foto 1. Standaardfuijk (rechts) en korf (links).

De rechthoekige kreeftenkorf is geconstrueerd van metaalgaas (maaswijdte: 1,8x1,8 cm). De buitenmaten zijn 40X45X25 cm (foto 1). De twee korfopeningen zijn 26x5 cm en worden afgesloten door triangeltjes (foto 2 links). Het aas wordt in een afgesloten korfje van 5x5x7 cm gestopt (foto 2 rechts). Als aas bleek in de loop van 2010 makreel het best te voldoen. We hebben deze makreel in grote hoeveelheden kunnen gebruiken dankzij de intensieve bevoorrading door Sjaak van Boxtel.



Foto 2. Links: Triangeltjes sluiten de opening af. Rechts: het aas zit in een afgesloten hokje.

Bij sommige experimenten met de korven is de temperatuur van het water gemeten, met een alcohol-aquariumthermometer, vastgehecht aan een van de korven.

Standaardfuiik

In Nederland en elders in Europa wordt voor de bemonstering van kreeften een standaardfuiik gebruikt. De standaardfuiik is van groen nylongaas (maaswijdte: 2x2 cm) heeft een lengte van 46 cm en een diameter van 25 cm (foto 1). De twee fuiikopeningen hebben een diameter van 6 cm. In het midden van de fuiik is een grote veiligheidsspeld bevestigd om eventueel aas aan te bevestigen (foto 3).



Foto 3. In de standaardfuiik wordt het aas aan een speld bevestigd.

De effectiviteit van de standaardfuiik is vergeleken met die van de door Henk Spijkers geconstrueerde korf (zie foto 1). In 2010 en 2011 zijn verschillende experimenten uitgevoerd. In tabel 1 staat een overzicht.

In het verslag over het onderzoek in de Kaaistoep in 2010 is geen stuk verschenen over het kreeftenonderzoek. In dit artikel doen we verslag van het onderzoek gedaan naar de Californische rivierkreeft in 2010 en 2011. In tabel 1 staat een overzicht.

Tabel 1. Overzicht van de uitgevoerde kreeftenonderzoeken in 2010 en 2011.

Exp.	methode	Plaats Oude Leij	datum
1.	“regulier”: netten	Kaaistoep	28.v+24.ix.2010, 22.v+14.ix.2011
2.	4 korven	Kaaistoep	3.v-31.xii.2010, 6.iv-2.viii.2011
3.	korven vs. fuien	Gilzerbaan	15-24.viii.2011
4.	“intensief” 6 korven	Gilzerbaan	13.ix.2011
5.	2x2 korven	Kaaistoep, Gilzerbaan	27.viii.2011
6.	1 korf	Prikven	vanaf juni 2011

Het onderstaande verslag bestaat uit 6 experimenten: 1. de “reguliere” bemonstering van de beek met netten; 2. het werken met korven; 3. vergelijking van de korf met standaardfuiik; 4. een intensieve bemonstering: zes korven 7x1 uur; 5. Een vergelijking van de Kaaistoep met de Gilzerbaan; 6. De Californische rivierkreeft in het Prikven. Tenslotte bespreken we in paragraaf 7 de effecten op de fauna van de beek. We houden de bovenstaande volgorde en nummering aan.

Voor het hier beschreven onderzoek in de Oude Leij is een ontheffing verleend door de Rijksoverheid en zowel de beheerder van het water (Waterschap De Brabantse Delta) als de eigenaar van de grond (TWM-Gronden B.V.) verstrekten een vergunning.

Resultaten

1. “Reguliere” bemonstering van de beek met netten

In 1997 is voor de eerste keer een uitgebreide bemonstering uitgevoerd. Na de ontdekking van de Californische rivierkreeft in 2005 is de frequentie van deze bemonstering 1x per jaar en vanaf 2008 2x per jaar (zie tabel 2). Een uitgebreide bemonstering betekent dat met

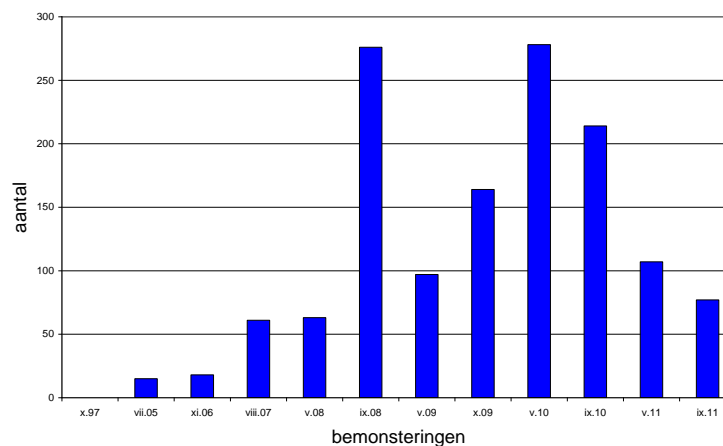
tenminste drie man met schepnetten de hele beek is doorgewaad, vanaf de bosrand tot de A58. Bij de eerste vangsten van de kreeften (2005-2007) is alleen het aantal genoteerd; er is niet bijgehouden welk geslacht de kreeften hadden en of ze juveniel of volwassen waren. Pas vanaf 2008 is gesekst en gemeten. In tabel 2 staat een overzicht van de resultaten tot op heden, inclusief die van 2010 en 2011.

Tabel 2. Bemonsteringen van de Oude Leij met netten ter hoogte van de Kaaistoep en de aanwezigheid van de Californische rivierkreeft.

Datum	m	v	m%	subtot	%zacht	juveniel	totaal
19.x.1997	0	0	0	0	0	0	0
8.vii.2005	?	?	?	15	?	?	15
9.xi.2006	?	?	?	18	?	?	18
15.viii.2007	?	?	?	61*	?	?	151
9.v.2008	49	14	78%	63	24%	213	276
17.ix.2008	144	132	52%	276	13%	526	802
29.v.2009	40	57	41%	97	9%	132	229
27.x.2009	105	59	64%	164	0%	243	407
28.v.2010	197	81	71%	278	24%	231	509
24.ix.2010	82	132	38%	214	8%	12	226
22.v.2011	56	51	52%	107	4%	16	123
14.ix.2011	28	49	36%	77	1,3%	38	115

*Extrapolatie op basis van 40% volwassen exemplaren in 2008 en 2009.

Na een snelle toename van het aantal kreeften in de eerste onderzoekjaren, is er na mei 2010 een duidelijke afname waarneembaar (zie figuur 1).



Figuur 1. Aantalsverloop van volwassen Californische rivierkreeften in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep, bepaald door reguliere bemonstering met netten.

Niet alleen het aantal volwassen kreeften neemt af bij een reguliere bemonstering, maar ook het aantal juvenielen dat gevangen wordt. De verhouding man/vrouw is zeer variabel: het percentage mannen varieert van 78 tot 36%. Er is geen regelmaat te ontdekken in deze wisselende getallen. Ook het aantal kreeften dat vervelt, neemt af van 24% naar 1,3%. Opvallend is dat er altijd meer vervellende (zachte) kreeften worden verzameld in het voorjaar dan in het najaar.

Het aantal Californische rivierkreeften in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep, gemeten met reguliere bemonstering, neemt sinds mei 2010 aanzienlijk af.

De afname van de kreeften na mei 2010 is geen natuurlijke achteruitgang: vanaf die datum is er in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep intensief met beaasde korven gewerkt.

2. Intensieve continue bemonstering met vier korven

In de beek ter hoogte van de Kaaistoep zijn vanaf 3 mei tot en met 31 december 2010 vier beaasde korven geplaatst: één in de doodlopende arm van de Oude Leij (traject 2 van de “reguliere” bemonstering), één in de meander (traject 3), één in de bocht naar de meander (traject 4) en één bij het overstort (traject 5). Op 3 juni 2010 is de korf in de doodlopende arm verplaatst naar de betonnen brug (traject 1). De korven zijn om de twee à drie dagen geleegd. De korven zijn uit de beek gehaald van 25 oktober t/m 8 december in verband met het aangekondigde schonen van de beek door het waterschap (dat gebeurde echter niet in deze periode!).

In 2011 is het experiment voortgezet. Van 6 april tot en met 2 augustus zijn de vier korven opnieuw uitgezet op dezelfde locaties. Op de “reguliere” bemonsteringsdagen zijn de korven kortstondig uit de beek gehaald. Op 8 juli 2011 werd onaangekondigd de beek geschoond, zodat twee korven (in traject 5 en 4) verloren gingen.

De kreeften zijn gemeten in grootte-categorieën (>10 cm, 5-10 cm en de categorie juveniel-subadult); ze zijn gesekst, het percentage vervellende kreeften is vastgesteld en de vrouwtjes zijn gecontroleerd op het dragen van eitjes en/of jonge kreeftjes aan het abdomen.

Resultaat

In het totaal zijn er in de korven in 2010 4.331 Californische rivierkreeften verzameld, 2.150 mannen en 2.181 vrouwen. In figuur 2 is het cumulatief aantal in 2010 gevangen mannetjes en vrouwtjes uitgezet. In de loop van oktober vlakt de curve geheel af. Ook zijn er twee Rode Amerikaanse rivierkreeften (*Procambarus clarkii*) verzameld, beide mannetjes >10cm (op 11 juni en op 29 juli 2010). Er zijn bijzonder weinig juveniele kreeften verzameld in de korven (<1%). In september is het aantal zachte exemplaren in de korven consequent geteld. Dat bleek 1,2% te bedragen.

In oktober droegen 14 op 64 (22%) van de gevangen vrouwtjes eitjes, in december was dat 16 op 19 (84%). Een overzicht staat in tabel 3.

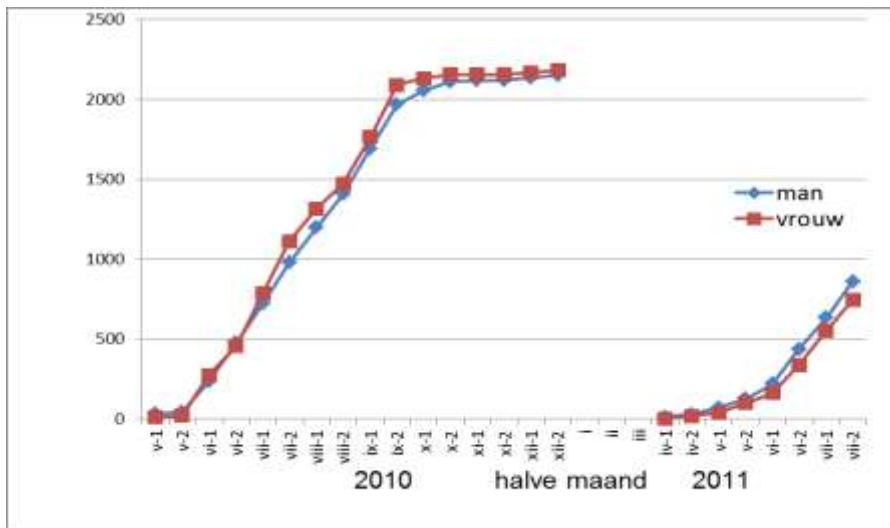
Tabel 3. Overzicht van de in 2010 en 2011 gevangen rivierkreeften in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep.

datum	soort	totaal	man	vrouw	Vrouw-ei	Zacht%	Juv%
3.v-31.xii.2010	Calif. rivierkreeft	4.331	2.150	2.181	30	1,2%*	<1%
6.iv-2.viii.2011	Calif. rivierkreeft	1.652	897	755	12	0,9%	0%
Subtotaal		5.983	3.047	2.936	42	1%	<1%
3.v-31.xii.2010	Rode Am. rivierkreeft	2	2	0	0	0	0
6.iv-2.viii.2011	Rode Am. rivierkreeft	2	2	0	0	0	0
Subtotaal		4	4				
Totaal	rivierkreeften	5.987					

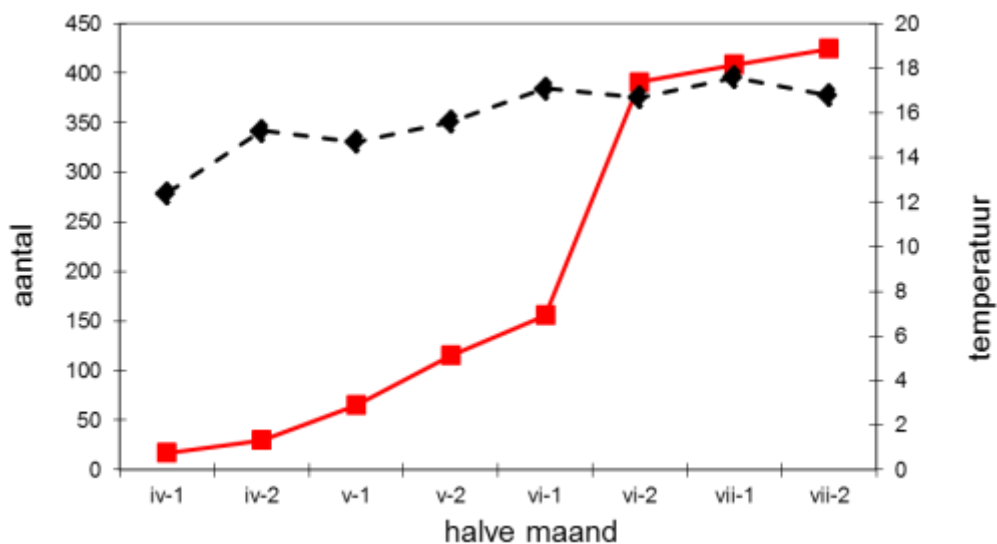
Er is in 2010 een aanzienlijk verschil in de vangsten per korf: korf 1 (traject 3) 14,2%, korf 3 (traject 5) 27,6%, korf 4 (traject 4) 26,2%, korf 5 (traject 1) 32% van de totale vangst. Op 14 juli 2010 werden er relatief weinig kreeften aangetroffen in de korven omdat er tijdelijk een laag zuurstofgehalte in de beek bleek te zijn ontstaan met vissterfte.

Vanaf 6 april t/m 2 augustus 2011 werd dit experiment voortgezet. In het totaal zijn er in de korven in 2011 1.652 Californische rivierkreeften gevangen, 897 mannen en 755 vrouwen. In figuur 2 is eveneens het cumulatief in 2011 gevangen aantal mannetjes en vrouwtjes uitgezet en in figuur 3 het gevangen aantal en de temperatuur.

In de loop van mei neemt het aantal in de korven gevangen kreeften langzaam toe, maar pas in juni stijgt het aantal sterk. Opnieuw zijn er twee Rode Amerikaanse rivierkreeften verzameld en weer twee mannetjes >10cm (op 13 april en 18 mei 2011). Er zijn geen juveniele kreeften verzameld in de korven. Het aantal zachte exemplaren in de korven bedroeg 15 op 1652 (0,9%). Een overzicht staat in tabel 3.



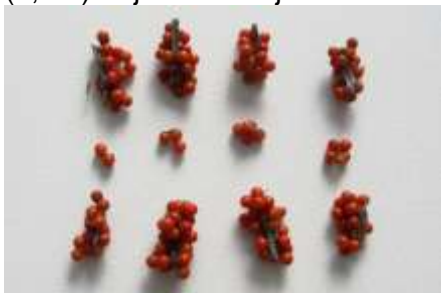
Figuur 2. Het cumulatief aantal Californische rivierkreeften verzameld in korven in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep in 2010 en 2011.



Figuur 3. Cumulatief aantal Californische rivierkreeften in relatie met de temperatuur in de Oude Leij in 2011.

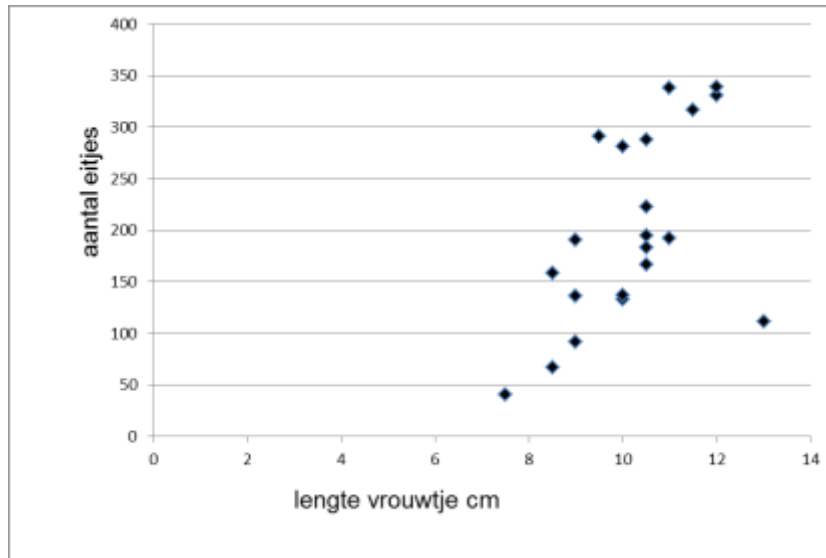
Evenals in 2010 is er ook in 2011 een verschil in de vangsten per korf: korf 1 (traject 3) 20%, korf 3 (traject 5) 28%, korf 4 (traject 4) 24%, korf 5 (traject 1) 28% van de totale vangst. Opnieuw is in de meander het minst gevangen en bij het overstort het meest, hoewel de verschillen geringer zijn dan in 2010.

In april 2011 droegen 7 op 19 gevangen vrouwtjes eitjes (37%), in mei was dat 5 op 78 (6,5%). Bij 21 vrouwtjes verzameld in oktober en december 2010 is de lengte gemeten en



het aantal eitjes geteld. Dit gebeurde na koken van de kreeft: de eitjes zijn dan rood en hard geworden en veel eenvoudiger te tellen (foto 4).

Foto 4. Eitjes van een kreeft zoals ze aan de pleiopoden en het abdomen van het vrouwtje zaten.



Figuur 4. Het aantal eitjes per vrouwelijke Californische rivierkreeft, gevangen in korven in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep in 2010.

Het gemiddelde aantal eitjes per vrouwtje is 201 ± 92 , met een maximum van 339 en een minimum van 41. Het lijkt er op dat de kleine vrouwtjes minder eitjes dragen dan de grote (zie figuur 4).

De bijvangsten zijn in 2011 goed geregistreerd: enkele padden (in het voorjaar), één baars en twee bruine ratten. Deze zijn dus gevangen gedurende vier maanden met vier beaasde korven, die om de twee à drie dagen werden gelegegd.

Conclusie

Met vier beaasde korven in de beek zijn in 2010 en 2011 bijna 6.000 kreeften gevangen en verwijderd. De aanzienlijke afname van de kreeften gezien bij reguliere bemonstering in 2010 en 2011 (zie figuur 1) is hier een gevolg van.

Een ruwe schatting van de populatie in de beek ter hoogte van de Kaaistoep geeft voor de Californische rivierkreeft ongeveer 1000 exemplaren per 100 meter!

3. Vergelijking van de korf met standaardfuiik

Twee standaardfuiiken en twee korven zijn gebruikt, zowel beaasd als onbeaasd. Als locatie werd gekozen de Oude Leij (Donge) in Tilburg ongeveer 150 meter ten Noorden van de Gilzerbaan (foto 5), dat is ruim 1km stroomafwaarts van de Kaaistoep. De fuiiken en de korven lagen twee bij twee dicht naast elkaar (ongeveer 2 meter tussenruimte). Fuiik 1 (f1) en korf 1 (k1) lagen ongeveer 50 meter verwijderd van fuiik 2 (f2) en korf 2 (k2). Het experiment duurde van 15 t/m 24 augustus 2011 (zie ook tabel 4):

- Fuiik en korf 3x48 uur onbeaasd:
 1. 15-17.viii 48 uur. Gelegd en gelegegd rond 19.30 uur
 2. 20-22.viii 48 uur. Idem
 3. 22-24.viii 48 uur. Idem
- Fuiik en korf beaasd:
 4. 17-19.viii 48 uur. Gelegd en gelegegd rond 19.30 uur
 5. 19-20.viii 24 uur. Idem
 6. 24.viii 1 uur 19.30-20.30
 7. 24.viii 1 uur 20.30-21.30

Resultaat

In het totaal werden tijdens dit onderzoek 478 Californische rivierkreeften verzameld, gemeten en gesekst. Er waren geen bijvangsten.

In tabel 4 staat een overzicht van de aantallen kreeften per experiment en per fuiik of korf.



Foto 5. De Oude Leij (Donge) ten noorden van de Gilzerbaan te Tilburg. Vooraan links locatie 1 en vlak achter de brug locatie 2 van de fuiken/korven.

Het aas was opgevreten bij experiment 4 (48 uur) en ook bij experiment 5 (24 uur) was dat het geval. Zelfs na één uur was het aas op of vrijwel op in alle fuiken/korven. Het maximum aantal van 65 kreeften werd in korf 2 met aas verzameld gedurende één uur; het minimum aantal van 0 kreeften in onbeaasde korven gedurende 48 uur (zie tabel 4).

Tabel 4. Aantallen kreeften verzameld per experiment en per fuik/korf

experiment	f1	k1	f2	k2
1. onbeaasd 48 uur	2	0	10	2
2. onbeaasd 48 uur	2	1	1	0
3. onbeaasd 48 uur	8	2	7	1
4. beaasd 48 uur	10	23	16	23
5. beaasd 24 uur	14	17	23	25
6. beaasd 1 uur	27	37	40	65
7. beaasd 1 uur	25	39	19	39

Vangen beaasde fuiken/korven meer kreeften dan onbeaasde?

In totaal zijn er 36 kreeften gevangen in vier onbeaasde fuiken/korven gedurende 3x48 uur (0,25/uur). In de beaasde vier fuiken/korven zijn gedurende 74 uur 442 kreeften verzameld (5,97/uur). De meeste kreeften worden gevangen in beaasde fuiken/korven na 1 uur bemonstering. Dan wordt een gemiddeld aantal kreeften verzameld van 291/2 uur of 145,5/uur.

Beaasde fuiken/korven, mits aas aanwezig blijft, hebben in deze experimenten dus honderden malen meer gevangen per uur dan onbeaasde fuiken/korven.

In beaasde fuiken en korven zijn gedurende 48 uur respectievelijk 26 en 46 kreeften gevangen, gedurende 24 uur 37 en 42 en gedurende 1 uur 67 en 102 (experiment 6) en 44 en 78 (experiment 7). Vreemd: hoe langer de fuik/korf in de beek staat, hoe minder kreeften er worden gevangen. Het lijkt er dus op dat kreeften uit de fuiken en korven ontsnappen, nadat het aas op is geraakt.



Foto 6. Links de standaardkorf, rechts de korf na één uur met aas.

Verzamelen korven meer dan standaardfuiken?

Vergelijking van de fuien f1 en f2 met de korven k1 en k2 laat zien, dat er onbeaasd meer kreeften verzameld worden in de fuien dan in de korven (30 versus 6). Dat geldt ook per locatie. Ondanks de lage aantallen kan geconcludeerd worden dat onbeaasde fuien wat meer verzamelen dan onbeaasde korven.

Het tegendeel is het geval voor beaasde fuien en korven: 174 in de fuien en 268 in de korven. Bij beperking tot de twee experimenten met een duur van één uur zijn de aantallen voor de fuien 111 en voor de korven 180. Beaasde korven verzamelen meer, ook bij vergelijking per locatie blijkt dat steeds het geval te zijn (zie tabel 4). Éénmaal was een korf overigens zo vol, dat er vrijwel geen kreeft meer bij kon (k2 bij experiment 6: 65 exemplaren, ook de standaardfuike f2 was toen behoorlijk vol, zie foto 6).

Beaasde korven verzamelen meer dan beaasde standaardfuiken. In de twee experimenten van 1 uur zijn 1,6x meer kreeften gevangen in de korven.

Is er een verschil in grootte en sekse tussen kreeften gevangen in korven of in fuien?

Van alle kreeften werd de sekse bepaald en de lengte (van het rostrum tot en met het telson). Een overzicht staat in tabel 5.

Tabel 5. Grootte en sekse van de gevangen kreeften (experiment 4 t/m 7 opgeteld)

Fuike/korf	man			vrouw		
	aantal	grootte \pm sd cm	uitersten cm	aantal	grootte \pm sd cm	uitersten cm
f1+f2	107	11,3 \pm 1,7	7 - 14,5	67	10,5 \pm 1,4	7,5 - 13,5
k1+k2	163	11,7 \pm 1,7	7,5 - 15,5	105	10,8 \pm 1,4	8 - 14
fuike + korf	270	11,5 \pm 1,7	7 - 15,5	172	10,7 \pm 1,4	7,5 - 14

Mannen zijn gemiddeld groter dan vrouwen, maar de verschillen zijn gering door de grote variatie in lengte (zie tabel 5). Zowel mannen als vrouwen zijn in de korven gemiddeld iets groter dan in de fuien. De verschillen zijn gering en (waarschijnlijk) niet relevant. Er is geen verschil in sekse van de kreeften gevangen in standaardfuike en korf (respectievelijk 61,5% en 60,8% man).

In de onbeaasde fuien/korven zijn gedurende 3x48 uur 18 mannen en 18 vrouwen verzameld (experiment 1 t/m 3); in beaasde fuien/korven 270 mannen en 172 vrouwen (experiment 4 t/m 7). In tabel 6 een overzicht van de grootte en sekse.

Tabel 6. Grootte en sekse van de gevangen kreeften (beaasd en onbeaasd)

Fuike +korf	man			vrouw		
	aantal	grootte \pm sd cm	uitersten cm	aantal	grootte \pm sd cm	uitersten cm
onbeaasd	18	10,8 \pm 1,4	8 - 13	18	9,3 \pm 1,4	6 - 12
beaasd	270	11,5 \pm 1,7	7 - 15,5	172	10,7 \pm 1,4	7,5 - 14

In de beaasde fuiken/korven zijn de mannen 6,5% groter; de vrouwen zijn gemiddeld 15% groter. Mogelijk is dit verschil statistisch significant, vooral bij de vrouwen.

Zijn er verschillen per locatie?

Onbeaasde fuiken vingen te geringe aantallen kreeften om hierover een uitspraak te doen. Op locatie 1 heeft 2x 1 uur de standaardfuik fuik f1 en de korf k1 beaasd gelegen en op locatie 2 de standaardfuik f2 en de korf k2. De standaardfuiken vingen op de 1e locatie 52 en op de 2e locatie 69 kreeften; de korven 76 en 104 kreeften (zie tabel 4). Er zijn meer kreeften gevangen op locatie 2 (bij de brug).



Foto 7 en 8. De kreeftenkorf bij de brug wordt gelegegd en de kreeften worden gemeten.

Conclusies:

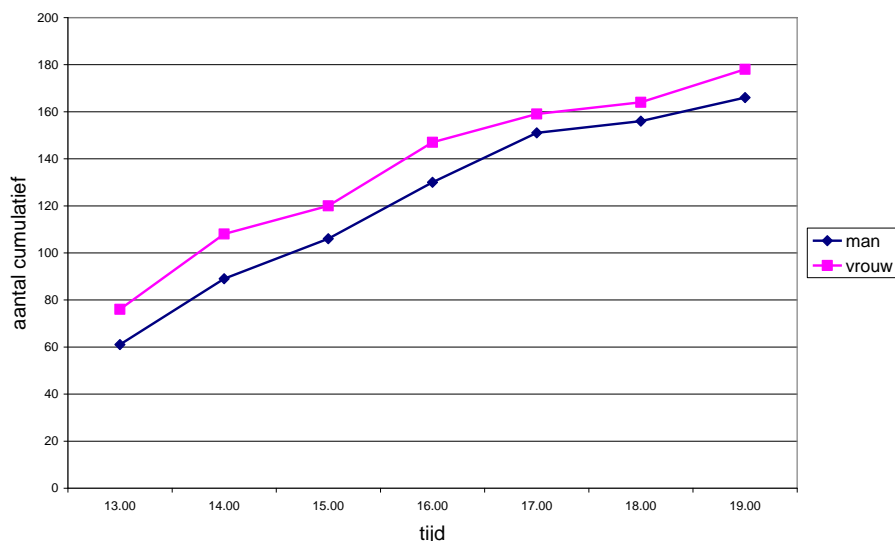
1. De korven, zoals hier beschreven, zijn beaasd effectiever dan de standaardfuiken.
2. Beaasde fuiken en korven vangen honderden malen meer kreeften dan onbeaasde.
3. Er worden meer mannen gevangen dan vrouwen in beaasde fuiken/korven.
4. In beaasde fuiken en korven zijn de kreeften wat groter.
5. De locatie van de fuiken/korven heeft invloed op de hoeveelheid gevangen kreeften.

4. Een intensieve bemonstering: zes korven 7x1 uur

Op 13 september 2011 is een poging ondernomen om de dichtheid van de Californische rivierkreeft in de Oude Leij ten noorden van de Gilzerbaan te meten. Er werden 6 korven gebruikt beaasd met makreel. De korven lagen vanaf een vistrap stroomafwaarts tot voorbij de betonnen brug (zie foto 5) met een onderlinge afstand van 15 meter. Vanaf 12.00 werden de korven om de 10 minuten geplaatst en vanaf 13.00 uur op volgorde om de tien minuten gelegegd. Om 19.00 uur werd de laatste korf uit het water gehaald. Er was dus tien minuten tijd voor het seksen en meten van de kreeften. De watertemperatuur was 15,5°C en de luchttemperatuur 20°C. Het was bewolkt en de wind was NW kracht 4 tot 5.

In totaal zijn op deze manier 344 kreeften verzameld, 166 mannen en 178 vrouwen. Er waren geen bijvangst. Het is niet eenvoudig de curven in figuur 5 te extrapoleren, omdat ze niet duidelijk afvlakken. Toch is een schatting van de populatiedichtheid van de Californische rivierkreeft in de Oude Leij ten noorden van de Gilzerbaan te maken:

De populatiedichtheid in de Oude Leij ten noorden van de Gilzerbaan bedraagt ongeveer 500 volwassen kreeften per 100 meter.



Figuur 5. Cumulatief aantal mannen en vrouwen van de Californische rivierkreeft gevangen in de Oude Leij ten noorden van de Gilzerbaan met zes korven, die elk uur werden geleegd gedurende 7 uur.

De grootte van zowel de gevangen mannetjes als vrouwtjes neemt wat af gedurende het experiment (mannetjes van $11,8 \pm 1,6$ om 13.00 uur naar $10,5 \pm 1,9$ cm om 19.00 uur; vrouwtjes van $11,1 \pm 1,4$ naar $9,8 \pm 0,8$). Deze afname van de grootte is niet statistisch significant.

5. Kreeften in de Oude Leij: Kaaistoep versus Gilzerbaan

Heeft de intensieve bemonstering effecten gehad op de kreeftenpopulatie zelf?

Het vermoeden bestond dat in de Oude Leij ter hoogte van de Gilzerbaan (veel) meer kreeften aanwezig zijn dan in dezelfde beek ongeveer 1 km stroomopwaarts in de Kaaistoep. De reden hiervoor zou kunnen zijn dat er vanaf juni 2010 tot en met juli 2011 6.332 Californische rivierkreeften uit de Oude Leij zijn verwijderd ter hoogte van de Kaaistoep. Zou de gemiddelde grootte van de kreeften zijn beïnvloed door de intensieve bemonstering?

Op 27 augustus 2011 zijn twee korven geplaatst in de Oude Leij ten noorden van de Gilzerbaan (locatie zie paragraaf 3 en foto 5) en twee in de Kaaistoep (bij het begin van de meander k3 en bij het overstort k4). De korven zijn alle beaasd met makreel en hebben één uur gefunctioneerd. Het experiment vond plaats tussen 14.00 en 15.30. Het weer was wisselvallig: donker met regenbuien maar ook af en toe zon. Kreeften werden geteld, gesekst en gemeten.

In tabel 7 staat een overzicht van de resultaten.

Tabel 7. Aantal, grootte en sekse van de Californische rivierkreeft gedurende één uur gevangen met korven in de Oude Leij in de Kaaistoep en ten noorden van de Gilzerbaan.

experiment	totaal	man			vrouw		
		aantal	Grootte \pm sd	uitersten	aantal	Grootte \pm sd	uitersten
Gilzerbaan k1	24	18	$11,2 \pm 1,7$	9-14	6	$10,5 \pm 1,0$	9,5-12
Gilzerbaan k2	60	37	$11,8 \pm 1,1$	9-14,5	23	$11,5 \pm 1,2$	9,5-15
Kaaistoep k3	29	13	$11,7 \pm 0,9$	10,5-13	16	$11,3 \pm 0,6$	10-12,5
Kaaistoep k4	17	8	$12,2 \pm 1,0$	10,5-13,5	9	$11,0 \pm 1,4$	10-14

Met dezelfde methode op hetzelfde tijdstip zijn ten noorden van de Gilzerbaan 84 kreeften gevangen (55 man en 29 vrouw) en in de Kaaistoep 46 (21 man en 25 vrouw). In de Kaaistoep dus 45% minder..... In alle fuiken zijn de mannen iets groter dan de vrouwen, maar er is geen verschil in grootte tussen de kreeften van de Gilzerbaan en die van de Kaaistoep.

De verhouding man/vrouw is variabel: bij de Gilzerbaan van $18/6 = 3$ (k1) tot $37/23 = 1,6$ (k2) en in de Kaaistoep van $8/9 = 0,9$ (k4) tot $13/16 = 0,8$ (k3). Ter hoogte van de Kaaistoep worden dus relatief meer vrouwen (minder mannen) gevangen.

6. De Californische rivierkreeft in het Prikven

Zouden er kreeften in het Prikven terecht zijn gekomen? Het Prikven is een ongeveer 1 hectare grote plas, tegen de Oude Leij aan (foto 9). Bij hoge waterstand van de beek of bij het schonen zouden kreeften in het Prikven kunnen komen.



Foto 9. Het Prikven. Bij de twee eiken aan de overzijde tegen de rietkraag, heeft vanaf juni 2011 één korf beaasd met makreel gelegen.

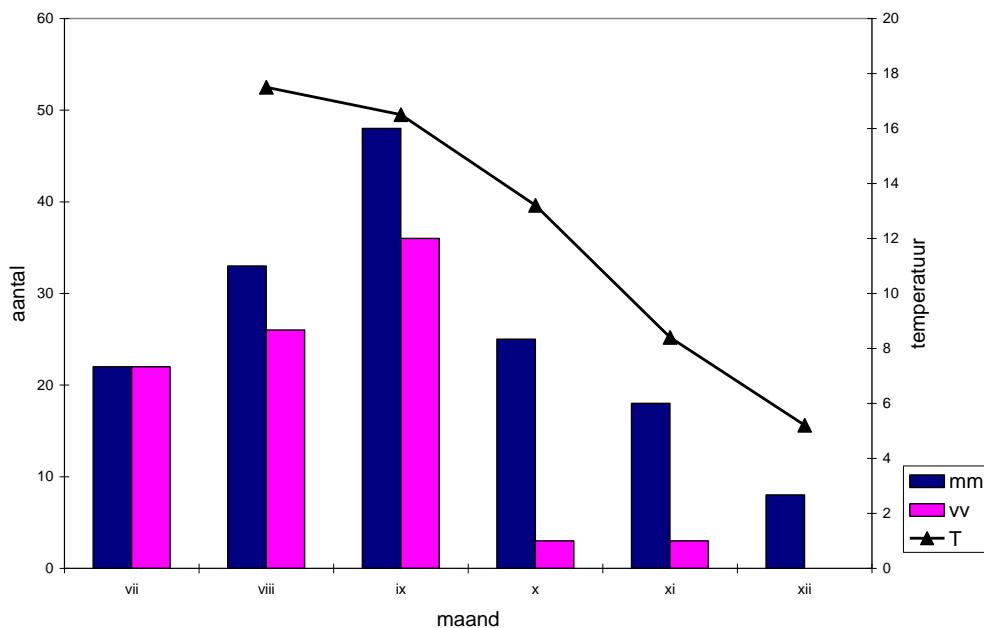
In juni 2011 is een korf met aas in het Prikven geplaatst, ongeveer in het midden van de noordelijke oever. En.....jawel op 24 juni werd de eerste Californische rivierkreeft in de korf verzameld. Vanaf eind juni tot en met december 2011 heeft één beaasde korf in het Prikven gefunctioneerd. De korf werd om de twee à drie dagen geleegd. In het totaal werden zo 129 mannetjes en 74 vrouwtjes verzameld en in drie grootteklassen gemeten (zie tabel 8).

Tabel 8. Kreeften in het Prikven: sekse, aantal, grootte en watertemperatuur in 2011.

datum	temp °C	man			vrouw		
		<10cm	10-13cm	>13cm	<10cm	10-13cm	>13cm
juni*	-	0	0	1	0	0	2
juli	-	1	0	21	0	1	21
augustus	17,7	0	7	26	0	11	15
september**	16,5	0	4	20	0	8	10
oktober	13,2	1	10	14	0	1	2
november	8,4	0	14	4	1	1	1
december***	5,2	2	4	0	0	0	0
	totaal	4	39	86	1	22	13
	totaal	129			74		

* vanaf 20 juni; ** ontbreekt 1 tot 14 september, aantallen geëxtrapoleerd 0, 8, 40, 0 16, 20 respectievelijk; *** tot en met 21 december, aantallen geëxtrapoleerd 3, 5, 0, 0, 0, 0, 0 respectievelijk

In september is de korf door onbekenden verwijderd. De korf is op 14 september vlakbij de originele locatie opnieuw geplaatst. Twee kreeftenmannen zijn verzameld groter dan 16cm: een van 16,5 en een van 17,2cm. De laatste is het grootste exemplaar dat we ooit verzamelden. Drie vrouwtjes zijn verzameld met eitjes. Op 14 oktober (10-13cm), op 7 november (>13cm) en op 28 november (10-13cm) met respectievelijk 573, 488 en 203 eitjes. Een aantal zaken vallen op in de gegevens in tabel 8. Er zijn meer mannen dan vrouwen gevangen. Bij de mannen zijn eerst grote exemplaren gevangen, pas daarna kleine. De mannen zijn gemiddeld groter dan de mannen verzameld in de Oude Leij. De piek van de vangsten valt in september, daarna neemt het aantal af. Deze daling van het aantal kreeften loopt parallel met de daling van de temperatuur. Vrouwen verdwijnen eerder en sneller (zie figuur 7).

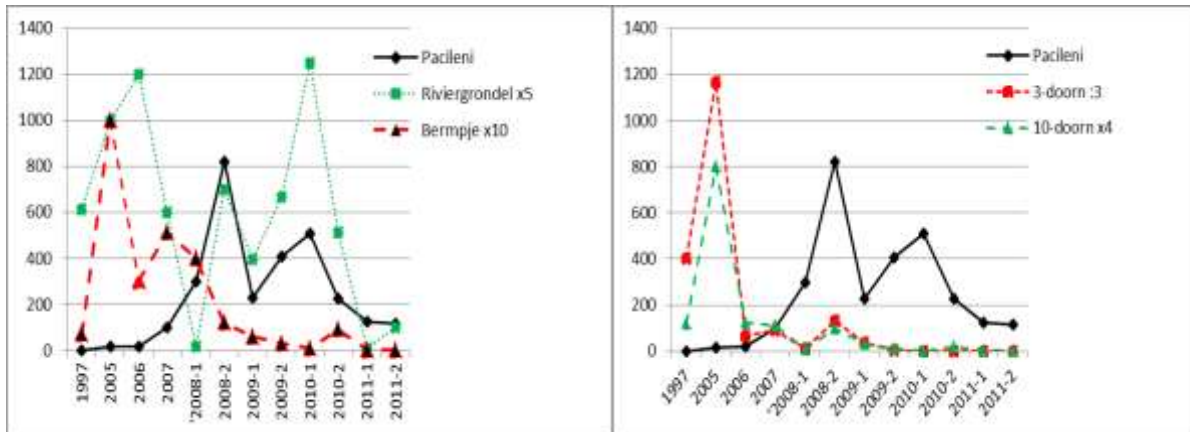


Figuur 7. De Californische rivierkreeft in het Prikven vanaf juli 2011: sekseverdeling en relatie met de temperatuur van het water.

7. Effecten op de fauna van de beek

De aanwezigheid van de Californische rivierkreeft kan grote gevolgen hebben voor de macrofauna van de beek. Is er inmiddels een effect waarneembaar? In het jaarverslag van 2009, met daarin het laatste verslag over het onderzoek naar de Californische rivierkreeft in de Oude Leij, staat dat het erop lijkt dat het biermpje sterk achteruit gaat. Over de stand van de overige macrofauna en de flora in de beek konden we toen nog niets zeggen (van Wielink *et al.* 2010).

Met de gegevens van 2010 en 2011 is dat beeld veranderd. In 2010 werd een achteruitgang geconstateerd van drie- en tiendoornige stekelbaars (van Wielink & Spijkers 2011). In 2011 werd het duidelijker: "Ten opzichte van 2010 zijn er grote verschillen: snoek en baars nemen toe, riviergrondel en tiendoornige stekelbaars nemen af, driedoornige stekelbaars en biermpje zijn niet waargenomen in 2011." (zie elders in dit verslag). In figuur 8 is de afname van biermpje en riviergrondel in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep geïllustreerd en in figuur 9 die van de stekelbaarzen. Ten opzichte van vorige jaren lijken er minder libellenlarven te zijn waargenomen (vergelijk o.a. van Wielink & Spijkers 2011). Er is slechts één kokerjuffer en één slak waargenomen. Dat is een afname ten opzichte van vorige jaren. Ook lijkt het erop dat de borstelwormen (o.a. Tubifex) afnemen.



Figuur 8 en 9. De aantallen rivierkreeften (*Pacileni*) in de Oude Leij vanaf 1997 bepaald bij reguliere bemonstering met netten. De afname is een gevolg van de intensieve bemonstering met korven. Figuur 8 (links): bempje is niet meer waargenomen en riviergrondel neemt af. Figuur 9 (rechts): drie- en tiendoornige stekelbaars zijn niet meer waargenomen.

Het is aannemelijk dat de afname van bodem bewonende vissen en weinig mobiele waterfauna (zoals slakken, kokerjuffers en borstelwormen) het gevolg is van de grote populatie Californische rivierkreeft.

Effecten op de flora en de waterkwaliteit van de beek zijn tot op heden niet gezien.

Discussie

Bij de reguliere bemonstering van de Oude Leij met netten ter hoogte van de Kaaistoep is een duidelijke achteruitgang waarneembaar van het aantal gevangen kreeften (zie figuur 1). Deze achteruitgang is veroorzaakt door het wegvangen van ongeveer 6.000 kreeften vanaf mei 2010 met beaasde korven in hetzelfde stuk van de beek.

Met beaasde korven worden grotere kreeften en meer mannen verzameld dan met netten (zie tabel 9 en foto 10). Er worden geen juvenielen in de korven gevangen.

Tabel 9. Vergelijking van de vangst met netten en met korven.

	netten 14.ix.2011		korven 27.viii.2011	
geslacht	aantal	grootte	aantal	grootte
man	29	10,2 ± 1,3	21	11,9 ± 1,0
vrouw	51	10,4 ± 0,8	25	11,1 ± 1,2
juвениел	38		0	



Foto 10. 24 september 2010: links kreeften gevangen met netten in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep, rechts in dezelfde week met korven.

Toch is het aantal juveniele kreeften, dat met bemonstering met netten wordt gevangen aanzienlijk afgenomen sinds er met korven wordt bemonsterd (zie tabel 2). Het effect van het wegvangen van 6.000 kreeften op de populatie in de beek is niet erg duidelijk, ook niet als we de populatie in de Kaaistoep vergelijken met die van de Gilzerbaan, ruim 1 kilometer stroomafwaarts. Op basis van een dergelijke vergelijking vangen we met dezelfde methode op dezelfde tijdstippen 45% minder kreeften in de Kaaistoep en relatief meer vrouwen.

Opnieuw: (grote) mannen worden eerder weggevangen met beaasde korven dan vrouwen. De populatiegrootte van de Californische rivierkreeft in de Oude Leij is moeilijk te schatten, omdat het een open systeem is. Op basis van twee schattingen komen we uit op 500 tot 1000 Californische rivierkreeften per 100 meter van de beek.

Opnieuw blijkt uit metingen dat grote vrouwtjes meer eitjes dragen dan kleine. Bovendien is het aantal eitjes per vrouwtje nog veel variabeler dan we tot op heden hebben vastgesteld. Twee eierdragende vrouwtjes uit het Prikven overtreffen alle eerdere tellingen en het maximum aantal eitjes per vrouwtje ligt nu op 573.

Het bemonsteren met beaasde fuiken en korven zou de kans op bijvangsten aanzienlijk vergroten. In het vroege voorjaar van 2011 werden enkele padden in de korven aangetroffen. De 25.000 tot 100.000 paddenlarven die we in mei, in een warm, ondiep gedeelte van de beek aantreffen, geven geen aanleiding hieraan zwaar te tillen. De overige bijvangsten zijn twee bruine ratten en één baars. En dat alles in geschat 8400 uur (350 dagen) werken met beaasde korven. Die bijvangsten met beaasde korven vallen in het niet bij de "bijvangst" bij tweemaal schonen van een gedeelte van de beek. In 2010 (januari en december) zijn 44 baarzen, 22 riviergrondels, 5 blankvoorns, 3 rietvoorns, 3 giebels, 1 bempje, 1 driedoornige stekelbaars, 17 bruine en 4 groene kikkers en 1 pad in het maaisel aangetroffen.

Bij een vergelijking is gebleken dat beaasde fuiken en korven honderden malen meer kreeften vangen dan onbeaasde. Reden om te veronderstellen dat bij een geringe dichtheid van kreeften beaasde fuiken noodzakelijk zijn om een inventarisatie van de aanwezige kreeftenpopulatie mogelijk te maken. Ook zijn beaasde korven wat effectiever dan beaasde fuiken; mogelijk wordt dit veroorzaakt door de starheid van gaas van de korven en het iets grotere volume. Waarschijnlijk bevechten grotere kreeften (vooral mannen) voorrang bij de toegang tot het aas.

Tweemaal is de relatie tussen de aanwezigheid van de Californische rivierkreeft en de temperatuur gemeten, in het voorjaar en het najaar. In de loop van mei neemt het aantal in de korven gevangen kreeften langzaam toe, maar pas in juni stijgt het aantal sterk (figuur 3). Een relatie met de temperatuur is moeilijk te geven, misschien heeft het zeer fraaie weer in april 2011 daarmee te maken. In het Prikven neemt het aantal gevangen kreeften in het najaar af met de daling van de temperatuur (figuur 7). De waarnemingen in het Prikven leveren aanvullende gegevens. Er worden per fuik minder kreeften gevangen, maar de kreeften zijn gemiddeld groter dan in de Oude Leij en opnieuw meer mannen dan vrouwen. Helaas is het experiment in dat gesloten systeem nu al drie keer gestoord door het weghalen van korven.

In de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep is een afname geconstateerd van riviergrondel en tiendoornige stekelbaars, terwijl bempje en driedoornige stekelbaars niet meer zijn waargenomen in 2011 (zie figuur 8 en 9). Snoek en baars lijken echter toe te nemen. De afname van de riviergrondel kan een tijdelijk effect zijn. Ook hebben we veel minder slakken en kokerjuffers waargenomen (zie "fauna in de Oude Leij" elders in dit verslag). Koese en Soes (2011) geven een overzicht van de literatuur over effecten van rivierkreeften op de fauna. Bodem bewonende vissen en weinig mobiele soorten verdwijnen het eerst. Dat lijkt nu in de Oude Leij het geval te zijn. Snoek en baars zijn bekende predators van de (kleine) kreeften.

Al met al reden genoeg om met ons onderzoek door te gaan.

Zou de lage temperatuur van de winter 2011/2012 effect hebben op de populatie? In 2012 zijn we van plan kreeften te merken en een beter idee te krijgen van de populatiedichtheid.

Dankwoord

Allereerst danken wij het Waterschap "De Brabantse Delta" en TWM-Gronden BV voor hun toestemming de beek te bemonsteren. Bram Koese (EIS Nederland/NCB Naturalis) regelde voor ons een ontheffing om met korven te kunnen werken. Pepijn Bergakker was een groot deel van 2010 verantwoordelijk voor het uitzetten en legen van de korven in de Oude Leij. Wij zijn Sjaak van Boxtel zeer erkentelijk voor de onvoorstelbare hoeveelheden makreel die hij ons aanleverde.

Het onderzoek naar de Californische rivierkreeft in de Oude Leij en het Prikven is onmogelijk zonder hulp van velen. Bij het bemonsteren, seksen en meten hebben de volgende personen een bijdrage geleverd: Geert van Ostaden, John Snoeren, Jaap van Kemenade (TWM-Gronden BV), Jeffrey Samuels (waterschap "De Brabantse Delta") en Ron Felix hielpen met waadpak in de beek. De RAVON-medewerkers en vrijwilligers Arnold van Rijsewijk en Gerardus Keizer hielpen ons bij de bemonstering evenals Bram Koese, Pierre van Boxtel, Sjaak van Boxtel, Leon Silvertand, Dré Teunissen, Tineke Cramer en Mily Verpraet. Ook Mike van Zon bedanken wij voor zijn hulp.

Het verzamelde materiaal van insecten, wormen, weekdieren en kreeftachtigen is opgenomen in de collectie van Natuurmuseum Brabant te Tilburg.

Literatuur

- Koese B & Soes M 2011. De Nederlandse rivierkreeften (Astacoidea & Parastacoidea). Entomologische tabellen 6, supplement bij Nederlandse Faunistische Mededelingen.
- Van Wielink P 2008. De Californische rivierkreeft in de Oude Leij. Kreeften nieuwsbrief, Stichting EIS en Naturalis 2: 10-11.
- Van Wielink P, Spijkers H en Samuels J 2010a. De Californische rivierkreeft in de Oude Leij 2009. In: Natuurstudie in De Kaaistoep, Verslag 2009 15^e onderzoeksjaar (Cramer T & Van Wielink P redactie), KNNV-afdeling Tilburg blz. 37-42.
- Van Wielink P, Spijkers H en Samuels J 2010b. De Californische rivierkreeft in de Oude Leij 2008-2009. Kreeften nieuwsbrief, Stichting EIS en Naturalis 3: 2-6.



Oude Leij, Kaaistoep januari 2012.

Mijtenkamers te huur

Literatuuronderzoek naar een bijzondere wesp-mijt relatie

Theo M.J. Peeters & Bart Horvers

Wespen die in hun lijf kamers aanbieden voor mijten. 't Is toch te gek voor woorden! Neen, bij mijten hoef je je over niks te verbazen. Er bestaan onnoemelijk veel verbanden tussen mijten en andere organismen. Een mooi voorbeeld van een bijzondere relatie is de hier beschreven combinatie wesp-mijt. We lichten alvast een tipje van de sluier op over een onderzoekje dat nog in volle gang is.

Allodynerus rossii in nestblokken

Onlangs verwonderde ik (TP) me over een prachtig verschijnsel toen me enkele wespen onder ogen kwamen die waren verzameld door Jaap van Kemenade en Henk Spijkers bij de bijenhôtels in De Kaaistoep. Een wesp met mijten in een aparte mijtenkamer. De wesp bleek een solitair levende soort van de familie van de ploovleugelwespen (Vespidae). Die wespfamilie is makkelijk te herkennen omdat de wespen in rust hun voorvleugels dubbelklappen en over hun achterlijf dragen, zoals we bijvoorbeeld ook bij de bekende limonadewespen op een zomers terrasje kunnen zien. Na determinatie kwam ik uit bij de soort *Allodynerus rossii*, samen met *A. delphinalis* de enige twee harige metselwespen die uit Nederland bekend zijn (Peeters *et al.* 2004). Beide soorten komen verspreid over het oostelijk deel van het land voor, maar tref je slechts zelden in het veld aan. Ze werden in het verleden vooral gekweekt uit holle braamstengels (Benno 1947). Pas sinds de opkomst in de afgelopen decennia van allerlei nesthulp voor bijen en wespen in de bewoonde omgeving, zien we dat een van de soorten de stap heeft gemaakt om te gaan nestelen in aangeboden nestblokken, zoals de houtblokken met gaten, de zgn. bijenhôtels in De Kaaistoep (Figuur 1).



Figuur 1. Bijenhôtels tegen de Hut van Homberg, De Kaaistoep Tilburg, 22 augustus 2011 (Foto Theo Peeters).

Mijten

Mijten of Acari zijn kleine spinachtigen zonder spintepels aan het achterlijf en zonder duidelijke segmentatie. Mijten zijn met tenminste 1557 soorten in ons land een zeer soortenrijke groep (Siepel 2010). Binnen de mijten treffen we een groot aantal verschillende levenswijzen aan en mijten zijn dan ook in vrijwel alle biotopen te vinden. Mijten kunnen een

groot aantal verschillende levenscycli doorlopen. De meest uitgebreide vorm bevat zes levensstadia: ei, larve, protonimf, deutonymf, tritonymf en adult. De larven van mijten hebben zes poten, de volgende stadia acht poten. De deutonymf eet niet en is vaak het stadium waarin de verspreiding van mijten plaats vindt. De mijten die we hier onderzoeken en die samenleven met solitaire ploovleugelwespen behoren tot de familie Winterschmidtidae en hebben een lengte van 0,2 - 0,6 millimeter. Wereldwijd bestaat deze familie uit twee subfamilies met in totaal zo'n 25 genera en 76 soorten. In ons land is van deze familie tot op heden slechts één soort gemeld (Siepel 2010).

Allodynerus en Ensliniella

Wereldwijd zijn ongeveer 16 soorten van het ploovleugelwesp-genus *Allodynerus* bekend (EOL 2012, WaspWeb 2012). Het areaal van de soorten van het genus strekt zich uit van Afrika, Europa en Azië, oostwaarts tot in Japan. De soorten nestelen in bestaande holten, zoals holle braam- of vlierstengels of in gangen ontstaan door vraat van keverlarven in hout. Ook kunstmatige holten in nestblokken en bamboe worden gebruikt als nestplaats. Als prooi voor de larven worden rupsen van kleine vlinders (Microlepidoptera) binnengedragen (van der Vecht & Fischer 1972). De wespen bouwen een lineair nest waarbij de broedcellen van elkaar gescheiden worden door merg en/of lemig zand.

Relaties tussen wespen van het genus *Allodynerus* en mijten zijn langer bekend, al weten we nog weinig van de omvang en aard van die relaties. In 1922 werd door de Duitse entomoloog Eduard Enslin de biologie (nestbouw, rustlarve, parasieten) van *Allodynerus delphinalis* beschreven aan de hand van twee nesten in braamstengels en een nest in een vliertak. Hij memoreert tevens melkwitte mijten die op de rustlarven werden gevonden maar die hij verwijderde omdat hij bang was dat ze zijn kweek zouden beïnvloeden. In 1925 beschreef Vitzthum aan de hand van materiaal van Enslin een nieuw mijtengenus *Ensliniella*.

Ensliniella valt tegenwoordig onder de subfamilie Ensliniellinae binnen de familie Winterschmidtidae. De Ensliniellinae vormen een homogene groep die exclusieve associaties heeft met enkele bijen uit de families Megachilidae en Colletidae, enkele wespen uit de familie Crabronidae en diverse wespen van de familie Vespidae en dan vooral uit de subfamilie Eumeninae (OConnor & Klompen 1999). Soorten van het genus *Ensliniella* zijn strikt gebonden aan metselwespen van het genus *Allodynerus* (Vespidae, subfamilie Eumeninae). Een overzicht van de tot op heden bekende mijten van het genus *Ensliniella* en hun gastheren wordt gegeven in tabel 1. Uit dit overzicht kunnen we ook concluderen dat van dit genus in ons land twee soorten voorkomen, namelijk *Ensliniella parasitica* en *E. kostylevi*. Van beide soorten wordt ook Nederlands materiaal gemeld in de revisie van het genus door Klompen & OConnor (1995).

Tabel 1. Mijten van het genus *Ensliniella* en hun gastheren (naar Klompen & OConnor 1995 en Abe & Okabe 2006).

Mijtensoort	Auteur(s), jaartal eerste beschrijving van de mijt	Gastheer
<i>Ensliniella aegyptiana</i>	Baker & Cunliffe, 1960	<i>Allodynerus vinciguerrae</i>
<i>Ensliniella asiatica</i>	Abe & Okabe, 2006	<i>Allodynerus mandschuricus</i>
<i>Ensliniella dignotus</i>	Klompen & OConnor, 1995	<i>Allodynerus dignotus</i>
<i>Ensliniella floricola</i>	Klompen & OConnor, 1995	<i>Allodynerus floricola</i>
<i>Ensliniella koenigi</i>	Baker & Cunliffe, 1960	<i>Allodynerus koenigi</i>
<i>Ensliniella kostylevi</i>	Zakhvatkin, 1941	<i>Allodynerus rossii</i>
<i>Ensliniella parasitica</i>	Vitzthum, 1925	<i>Allodynerus delphinalis</i>

De levenscyclus van *Ensliniella kostylevi*

De mijten in de mijtenkamers van *Allodynerus rossii* zijn dus zeer waarschijnlijk van de soort *Ensliniella kostylevi* beschreven door Zakhvatkin in 1941. Ter bevestiging van onze vondst hebben we een vrouwelijke wesp met deutonymfen opgestuurd naar een Poolse mijtenskundige.

De meeste mijtensoorten uit het genus *Ensliniella* zijn alleen bekend van het deutonymfstadium, het enige stadium van de mijt dat op de volwassen wespen te vinden is.

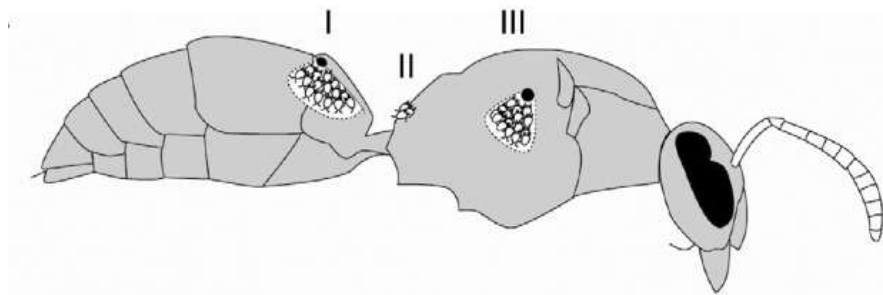
Alleen van *Ensliniella parasitica* en *E. kostylevi* zijn tot op heden de levenscycli bestudeerd. De levenscyclus van *Ensliniella kostylevi* is beschreven door Klompen *et al.* (1987) aan de hand van o.a. nestmateriaal van de voormalige Ambrosiushoeve in Hilvarenbeek. Het grootste deel van haar levenscyclus brengt de mijt door in de broedcel van haar gastheer. De deutonimf, die de volwassen wespenvrouwtjes als taxi gebruikt, loopt de broedcel van de wesp binnen tijdens de eiafzet van het vrouwtje. Per broedcel werden 5-15 mijten aangetroffen en er werd geen agressief gedrag van de wesp waargenomen tegen de mijten in haar broedcel. De deutonimf van de mijt vervelt naar een tritonimf en die naar een adult vrouwtje of mannetje wanneer de larve van de wesp (in prepop-stadium) voor de winter in rust gaat. In het begin van maart dragen enkele vrouwtjes een ei dat zich inwendig ontwikkelt tot een kleine larve die vervelt en waaruit een protonimf wordt geboren. Deze protonimf ontwikkelt zich via een kleine tritonimf tot een klein mannetje. Deze kleine mannetjes zijn waarschijnlijk een verzekering voor de mogelijkheid als geen grote mannetjes in de broedcel terecht komen. Ze zorgen er voor dat elk vrouwtje paart en zich voortplant. Mogelijk zijn deze kleine mannetjes een relict van een voortplantingsstrategie in de voorouders van deze soort (Cowan 1984).

Direct na de verpoping van de wesp legt het vrouwtje van *E. kostylevi* binnen enkele dagen zo'n 20 eieren op de monddelen en de poten van de wesp. Uit deze eieren komen grote larven die vervellen naar grote protonimfen tegen de tijd dat de pop van de wesp donker begint te kleuren. De grote larven en grote protonimfen verblijven op het voorste deel van de wesp. Enkele protonimfen vervellen op de pop, andere protonimfen vervellen wanneer de volwassen wesp uit de pop kruipt, naar deutonimfen. De deutonimfen verzamelen zich vervolgens op bepaalde plekken op het lijf van de wesp. En dan zijn we weer terug bij de bron van verwondering die tot dit alles heeft geleid. Namelijk het bijzondere van deze wesp-mijt relatie, dat het transport van de deutonimfen bij *Allodynerus* plaats vindt in speciale inrichtingen op het lijf van hun gastheren.

Acarinaria of mijtenkamers

Mijten van het genus *Ensliniella* leven in tijdelijke habitats, nesten van metselwespen, en om te migreren naar nieuwe voortplantingsplekken doen ze aan foresie. Foresie kan gedefinieerd worden als het migreren van de geboorteplek door oppervlakkige vasthechting aan een uitgekozen interspecifieke gastheer (Houck & OConnor 1991). De plekken op de gastheer waar mijten zich nestelen zijn zeer verschillend. Mijten kunnen plekken kiezen waar ze bijvoorbeeld onbereikbaar zijn voor het poetsgedrag van de gastheer, zoals op het propodeum, achterlijfssteel, eerste tergiet, onder de tegulae, achterkant kop, pronotum of op de vleugels. Of ze kiezen bijvoorbeeld plekken die geschikt zijn om zich vast te zetten met de organen die de mijt ter beschikking heeft.

Gastheren kunnen ook morfologische aanpassingen hebben ontwikkeld voor mijtentransport. Het transport van de mijten van het genus *Ensliniella* vind plaats in speciale mijtenkamers: de acarinaria. Acarinaria zijn gespecialiseerde structuren om mijten te transporteren van het geboortenest naar een nieuw nest. De acarinaria van *Allodynerus* zijn o.a. goed onderzocht en beschreven van *Allodynerus delphinalis*. Bij *A. delphinalis* worden bij zowel vrouwelijke als mannelijke wespen drie acarinaria onderscheiden (Figuur 2). Scutellaire acarinaria op beide zijden van het mesonotum achter de tegulae, acarinaria op het propodeum net boven de overgang tussen mesosoma en metasoma en een metasomaal acarinarium gelegen aan de basis van het tweede tergiet. Overigens verschillen de acarinaria op het achterlijf van de vrouwtjes en mannetjes van *A. delphinalis* duidelijk in bouw (Makino & Okabe 2003).



Figuur 2. Ligging van de mijtenkamers bij een vrouw van *Allodynerus delphinalis* in achterlijf (I), propodeum (II) en scutellum (III). De zwarte stippen tonen de openingen naar de kamers. (Uit: Okabe & Makino 2008).

Van de acarinarium bij *Allodynerus rossii* hebben we nog geen beschrijving gevonden. De aangetroffen mijtenkamer bij de vrouwelijke wespen ligt onder het eerste tergiet in een holte aan de voorkant van het tweede tergiet op het achterlijf en is op het eerste gezicht duidelijk anders van bouw dan die op het achterlijf van *A. delphinalis* (Figuur 3). Onderzoek aan deze en mogelijk nog andere inrichtingen voor mijten bij *A. rossii* wordt momenteel ondernomen. Ook de mannelijke wespen zijn nog niet onderzocht op mijten en inrichtingen voor mijten.



Figuur 3. Mijtenkamer en mijten onder het eerste tergiet in een holte aan de voorkant van het tweede tergiet van het achterlijf van een vrouwtje van *Allodynerus rossii* (Foto's Bart Horvers).

Als introductie op deze bijzondere wesp-mijt relatie werd dit literatuuronderzoek gestart, zodat we weten waar nog kennislacunes zijn. Uit het bovenstaande blijkt dat er zelfs bij een vrij goed onderzochte soort als *Allodynerus rossii* nog genoeg vragen te beantwoorden zijn. Het spannendste deel van dit onderzoek begint nu dus pas. Wordt vervolgd.
Een discussie over wat voor samenlevingsvorm deze relatie van wesp en mijt nu is, staat in de bijlage.

Literatuur

- Abe, W. & K. Okabe, 2006. A new mite of the winterschmidtiiid genus *Ensliniella* (Acari: Astigmata) associated with the vespid wasp *Allodynerus mandschuricus* (Insecta: Hymenoptera) from Japan. - *Zoological Science* 23: 929-935.
- Benno, P., 1947. Een tweede vindplaats van *Odynerus delphinalis* Gir. in Nederland. - *Tijdschrift voor Entomologie* 88 (1945): 400-408.
- Cowan, D.P., 1984. Life history and male dimorphism in the mite *Kennethiella trisetosa* (Acarina: Winterschmidtiiidae), and its symbiotic relationship with the wasp *Ancistrocerus antilope* (Hymenoptera: Eumeninae). - *Annals of the Entomological Society of America* 77: 725-732.
- Encyclopedia of Life, 2012. <http://eol.org/pages/31065/names> [bezoekt op 22 januari 2012]
- Enslin, E., 1922. *Lionotus delphinalis* Gir., eine für Deutschland neue Faltenwespe und ihre Biologie. - *Konowia* 1 (6): 241-253.
- Houck, M.A. & B.M. O'Connor, 1991. Ecological and evolutionary significance of phoresy in the Astigmata. - *Annual Review of Entomology* 36: 611-636.
- Klompen, J.S.H., F.S. Lukoschus & B.M. O'Connor, 1987. Ontogeny, life history and sex ratio evolution in *Ensliniella kostylevi* (Acari: Winterschmidtiiidae). - *J. Zool., Lond.* 213: 591-607.
- Klompen, J.S.H. & B.M. O'Connor, 1995. Systematic relationships and the evolution of some life history aspects in the mite genus *Ensliniella* Vitzthum, 1925 (Acari: Winterschmidtiiidae). - *Journal of Natural History* 29: 111-135.
- Makino, S. & K. Okabe, 2003. Structure of acaritaria in the wasp *Allodynerus delphinalis* (Hymenoptera: Eumenidae) and distribution of deutonymphs of the associated mite *Ensliniella parasitica* (Acari: Winterschmidtiiidae) on the host. - *International Journal of Acarology* 29 (3): 251-258.
- O'Connor, B.M. & J.S.H. Klompen, 1999. Phylogenetic perspectives on mite-insect associations: the evolution of acaritaria: 63-71. In: G.R. Needham, R. Mitchell, D.J. Horn & W.C. Welbourn (eds.), *Acarology IX: vol 2, Symposia*. - Ohio Biological Survey, Columbus.
- Okabe, K. & S. Makino, 2008. Parasitic mites as part-time bodyguards of a host wasp. - *Proceedings of the Royal Society B* 275: 2293-2297.
- Okabe, K. & S. Makino, 2010. Conditional mutualism between *Allodynerus delphinalis* (Hymenoptera: Vespidae) and *Ensliniella parasitica* (Astigmata: Winterschmidtiiidae) may determine maximum parasitic mite infestation. - *Environmental Entomology* 39 (2): 424-429.
- Okabe, K. & S. Makino, 2011. Behavioural observations of the bodyguard mite *Ensliniella parasitica*. - *Zoosymposia* 6: 193-199.
- 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.
- Siepel, H., 2010. Acari – mijten: 159-166. In: Noordijk, J., R.M.J.C. Kleukers, E.J. van Nieukerken & A.J. van Loon (red.). *De Nederlandse biodiversiteit. Nederlandse Fauna* 10. - Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Vecht, J. van der & F.C.J. Fischer, 1972. Palaearctic Eumenidae (Hymenoptera, Vespoidea). - *Hymenopterorum Catalogus (Nova Editio)* 8: i-v + 1-199.
- WaspWeb, 2012. <http://www.waspweb.org> [bezoekt op 22 januari 2012]

Toegift

Is de mijt een commensaal, cleptoparasiet of een parasiet?

De meeste stadia van de mijt *Enslinella kostylevi* foerageren voortdurend op de haemolymfe van de gastheer, maar dit lijkt geen invloed te hebben op de ontwikkeling van de gastheer. Er werden namelijk geen verschillen waargenomen tussen de ontwikkeling van de wesp met en zonder mijten in de broedcellen (Klompens *et al.* 1987). We spreken in zo'n geval van een kostganger of commensaal. Het binnenlopen van de deutonimfen in de broedcel en het tritonimf-stadium in het begin van de mijten-ontwikkeling, is echter in deze studie niet geobserveerd. Okabe & Makino (2008) opereren dat de mijten van *E. parasitica* eerst haemolymfe zuigen op de prooi van de gastheer (rupsen van microlepidoptera) en pas later op de gastheer *A. delphinalis* zelf, hetgeen respectievelijk cleptoparasitisme en parasitisme is. Bij *Allodynerus dephinalis* werd onlangs tevens waargenomen dat de mijten de parasiet *Melittobia acasta* aanvallen en zo kunnen bijdragen aan bestrijding van parasieten in de broedcellen van hun gastheer. In dit laatste geval kunnen we spreken van wederzijds voordeel (mutualisme) voor wesp en mijt.

Hoe we de leefwijze van de mijt moeten duiden en welke 'samenlevingsvorm' we op de relatie wesp-mijt kunnen plakken is waarschijnlijk dus afhankelijk van het ontwikkelingsstadium van de mijten en van de omstandigheden. Zo is bijvoorbeeld het effect van de mijten sterk afhankelijk van het aantal mijten per broedcel. Het is echter nog onduidelijk hoe het aantal mijten per broedcel wordt gereguleerd. Hoe weten de mijten wanneer ze moeten overlopen van de wesp naar de broedcel? En hoe wordt het aantal mijten dat de wesp verlaat bepaald? Speelt de wesp zelf hierin nog een rol? Ook hier liggen dus nog diverse vragen onbeantwoord, maar dat zich bij diverse wespen mijtenkamers hebben gevormd hangt zeker samen met het profijt dat de wespen daarvan ondervinden (Okabe & Makino 2008, 2010, 2011).

Watermijten in De Kaaistoep

Danny Haelewaters

1820 Route de Réauville, F-26230 Chantemerle-lès-Grignan

Email : danny.haelewaters@gmail.com

Inleiding

Watermijten (orde Hydrachnidia) behoren tot de klasse Acari, superorde Acariformes. Elders in dit verslag staat een korte inleiding over mijten (Theo Peeters, Mijtenkamers te huur). De levenscyclus van watermijten is redelijk ingewikkeld, uniek binnen de groep van de mijten en afhankelijk van de soort. Er zijn drie actieve stadia (larve, nimf, adult) en een aantal ruststadia te onderscheiden. De larven zijn vaak parasitair op dansmuggen, waterkevers, waterwantsen of libellen: ze voeden zich met lichaamsvocht van hun gastheer. Een volledige levenscyclus duurt meestal één jaar, maar kan bij enkele soorten twee tot drie jaar in beslag nemen (Davids 2004).

Wereldwijd zijn momenteel om en bij de 6000 soorten beschreven; tot op heden werden in Nederland 247 soorten watermijten gemeld (zie o.a. Smit & van der Hammen 2000).

Watermijten zijn nuttig als indicatoren van de waterkwaliteit.

Larven van watermijten zijn erg moeilijk te onderscheiden tot op soortniveau. Daarom werd beroep gedaan op een Duitse specialist, dr. Peter Martin van de Christian-Albrechts-Universität (Kiel, Duitsland).

Resultaat en bespreking

Tijdens het zoeken naar met Laboulbeniales geïnfecteerde waterkevers en -wantsen (Haelewaters, zie elders in dit verslag) viel mijn oog op andere pietluttige organismen. Aan *Sigara lateralis* (Leach, 1817) en *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758) bleken uiteindelijk larven van watermijten vastgehecht te zijn (Tabel 1).

Tabel 1. Watermijten, larven en hun gastheren. Resultaten van inventarisatie poelen in De Kaaistoep op 27 oktober 2011.

Gastheer	Parasiet	1e vermelding in NL
KLASSE-orde-familie-soort	KLASSE-orde-familie-soort	
INSECTA	ARACHNIDA	
Hemiptera	Trombidiformes	
Nepidae	Hydrachnidae	
<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Hydrachna globosa</i> (Geer, 1778)	Oudemans, 1898
Corixidae		
<i>Sigara lateralis</i> (Leach, 1817)	<i>Hydrachna skorikowi</i> Piersig, 1900	Schimmel, 1955

***Hydrachna globosa* (Geer, 1778)** (figuur 1)

Tilburg, De Kaaistoep - "pispoel", 130.0-395.5, 27.x.2011, collectie Peter Martin + Natuurmuseum Brabant.

Hydrachna globosa is in Nederland vrij algemeen en komt voor in alle provincies, met uitzondering van de brakke gebieden in Zeeland en het noorden van Friesland en Groningen. Zijn gastheer, *Ranatra linearis* (de staafwants) is algemeen in Nederland (Aukema *et al.* 2002) en wordt in de Kaaistoep vaak gevonden in ondiep water met veel oevervegetatie.

***Hydrachna skorikowi* Piersig, 1900**

Tilburg, De Kaaistoep - slot in veldje Nouwens, 129.9-394.6, 27.x.2011, collectie Peter Martin + Natuurmuseum Brabant.

Hydrachna skorikowi is in Nederland vrij zeldzaam. De meeste vindplaatsen bevinden zich aan de kuststrook in brakke wateren; de soort is zeldzaam in het binnenland maar kan zich plaatselijk soms massaal ontwikkelen. Tot nu toe waren geen waarnemingen van Tilburg bekend. Zijn gastheer, *Sigara lateralis*, is in Nederland zeer algemeen, maar duidelijk

meer in het westen van het land (Aukema et al. 2002). Ook in De Kaaistoep wordt de soort regelmatig waargenomen.

Opvallend is dat bijna 100% van alle bestudeerde *Sigara lateralis* specimens geïnfecteerd is met *Hydrachna skorikowi*. Andere in dezelfde sloot aangetroffen waterwantsen leden niet aan een infectie door larven van watermijten.



Figuur 1. *Hydrachna globosa* larven op *Ranatra linearis*. Foto: Paul van Wielink.

Naschrift

Tot op heden zijn zeer weinig watermijten in De Kaaistoep aangetroffen en nog minder gedetermineerd. Ondanks intensieve bemonstering van de Oude Leij zijn ze daar niet waargenomen, behalve de bovengenoemde larven van *Hydrachna globosa* op *Ranatra linearis*. Op 8 juni 2011 zijn in poel P3 bij een bemonstering door Jaap van Kemenade en Paul van Wielink twee exemplaren van *Piona alpicola* (Neuman, 1880) verzameld. Deze werden gedetermineerd door Harry Smit. *Piona alpicola* is in Nederland algemeen, vooral in het westen van het land (Smit & van der Hammen 2002).

Literatuur

- Aukema B, Cuppen JGM, Nieser N en Tempelman D 2002. Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel I: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha & Leptopodomorpha. EIS-Nederland.
- Davids C 2004. Parasitisme bij watermijten. Entomologische Berichten 64: 51-58.
- Smit H & van der Hammen H 2002. Atlas van de Nederlandse watermijten (Acari: Hydrachnidia). Nederlandse Faunistische Mededelingen 13: 1-272.

Mollusken in De Kaaistoep en enkele beken in de omgeving. Een verslag van vondsten en vangsten tot en met oktober 2011

Kees (C.J.P.J.) Margry

Correspondentieadres: Mozartlaan 41, 5283 KB Boxtel.

e-mail: margry@home.nl

Inleiding

De laatste jaren is er in Noord-Brabant steeds meer belangstelling voor onderzoek naar het voorkomen van weekdieren (Mollusca). De stand van zaken in de vorige eeuw was vooral gebaseerd op enkele monsters ten behoeve van de kennis over de landelijke verspreiding (van Benthem Jutting 1933; Gittenberger *et al.* 1970, 1984, 1998). Ook waren er gegevens afkomstig van Dr. L.A.W.C. Venmans uit Moergestel, die veel over Mollusca publiceerde, waaronder een vondst van *Limacus flavus* (Venmans 1953, van Regteren Altena 1960). In de laatste tien jaar zijn er verschillende inventarisaties en onderzoeken geweest, die belangrijk hebben bijgedragen aan de kennis over slakken en mossels in Noord-Brabant. Naast een provinciedekkend onderzoek (Boesveld 2005, 2006) is er ook in de omgeving van Tilburg veel geïnventariseerd. Krijnen (2006) vermeldt de vondst van de grote clausilia *Balea biplicata* (tegenwoordig *Alinda biplicata*) bij Tilburg. Op 8 en 9 september 2007 werd in Moerenburg aan de oostkant van Tilburg de 777-soortendag gehouden. Bij deze inventarisatie werden 30 soorten slakken en mossels gevonden (Peeters & Vereijken, 2008). Daarnaast is er veel geïnventariseerd in Het Groene Woud in de driehoek 's-Hertogenbosch – Tilburg – Eindhoven (Margry 2003, 2007, Margry & van Roessel 2004, de Bruijn *et al.* 2010) en in het bijzonder in de Scheeken tussen Boxtel en Best (Margry 2005a, 2005b, 2006, 2007, 2009, 2011, Buskens *et al.* 2011:158)

Ook landelijk groeit de belangstelling voor weekdieren. In samenwerking met Stichting Anemoon en EIS-Nederland heeft De KNNV met het project "Ogen op steeltjes" veel enthousiasme losgemaakt en vanuit heel het land waarnemingen binnen gekregen (van Damme-Jongsten & Sparrius 2006). Groeiend enthousiasme blijkt ook uit de verkoop van zoekkaarten door de Nederlandse Malacologische Vereniging ("Landslakken van Nederland", "Zoetwatermollusken van Nederland" en "Schelpen van het Nederlandse strand").

Het natuurgebied De Kaaistoep staat ten aanzien van biodiversiteit bekend als het best onderzochte gebied van Nederland (Noordijk *et al.* 2010: 19). In deze ATBI (Alle Taxa Biodiversiteit Inventarisaties) zijn inmiddels 7300 soorten aangetroffen, waaronder 5465 dieren (van Wielink 2011). In 1995 werden er voor het eerst gegevens verzameld om zicht te kunnen krijgen op de soortenrijkdom. Vanaf 1997 wordt ook de Oude Leij ter hoogte van De Kaaistoep regelmatig geïnventariseerd. Van de meest uiteenlopende taxa werd de biodiversiteit in beeld gebracht. De jaarlijkse rapportages geven een indrukwekkend beeld (Cramer & van Wielink 2011).

Tot 2009 bleven de Mollusca vrijwel volledig buiten beeld. Slechts enkele monsters zijn bewaard. Vanaf dat moment zijn de weekdieren bij diverse soorten bemonstering apart geconserveerd en gedocumenteerd en ter determinatie en analyse voorgelegd aan Kees Margry. Vrijwel alle monsters van 2009 en daarvóór werden in 2009 gedetermineerd. De gegevens zijn door Paul van Wielink verwerkt in het verslag over dat jaar (van Wielink & Spijkers, 2010). In het verslag over 2010 zijn de resultaten van 2009 nog een keer meegenomen. Ook werd een vondst in 2010 van twee zwanenmossels in de beek in De Kaaistoep vermeld (van Wielink & Spijkers 2011:16). De monsters van 2010 en 2011 werden in september 2011 gedetermineerd. Naar aanleiding van het beperkt aantal gevonden soorten zijn onder leiding van Paul van Wielink op 20 oktober 2011 door Ingrid en Kees Margry enkele locaties in De Kaaistoep bemonsterd. Dit verslag vat alle gegevens samen die tot en met 20 oktober 2011 van De Kaaistoep bekend zijn. Ook zijn enkele gegevens van bemonstering uit de omgeving meegenomen. Het gaat om de Oude Leij bij Riel en de Nieuwe Leij en de Poppelsche Leij bij Goirle. Tilburg en de Regte Heide liggen op de

waterscheiding tussen de Dommel en de Mark. De Poppelsche Leij komt bij Goirle uit in de Rovertsche Leij en vormen samen de Nieuwe Leij, die uitmondt in de Dommel. De Oude Leij stroomt vanuit Alphen naar Tilburg, gaat door De Kaaistoep en wordt wat noordelijker de Donge genoemd, die samenkomt met de Mark. Door dit volledige overzicht is er wel enig overlap met de verslaglegging rond weekdieren van 2009 en 2010 en is er ook een correctie ten opzichte van deze eerdere verslaglegging doorgevoerd. Bemonsteringsmethodieken worden vrij uitvoerig beschreven. Door de resultaten te vergelijken kunnen plannen voor komende inventarisaties weloverwogen worden gemaakt.

Methode

Leden van de KNNV-afdeling Tilburg hebben op drie verschillende manieren bemonsterd: bemonstering met schepnetten in beken en poelen, bemonstering met potvallen en vangsten met de hand. Hieronder wordt aangegeven, hoe de verschillende bemonsteringsmethoden werden toegepast. De gegevens over deze methoden zijn afkomstig van de leden van KNNV-afdeling Tilburg. Bij de resultaten zijn de vangsten en vondsten niet per methode weergegeven, maar chronologisch geordend, om ten behoeve van de verschillende veldmedewerkers de herkenbaarheid van de monstername te vereenvoudigen. Om die reden is ook de nummervolgorde van de veldmedewerkers aangehouden.

1. Bemonsteren met schepnetten.

Vóór 2009 zijn acht monsters verzameld. Het gaat om locaties bij de Oude Leij in De Kaaistoep, de Oude Leij in Riel en de Poppelsche Leij in Goirle. Gedetailleerde gegevens over de monsterplaatsen zijn opgenomen bij de resultaten in Tabel 1.

De verzamelde weekdieren uit 2009 zijn afkomstig van acht monsterplaatsen uit de Oude Leij bij Tilburg, de Oude Leij bij Riel, de Nieuwe Leij en de Poppelsche Leij bij Goirle en één poel in De Kaaistoep. Gedetailleerde gegevens over de monsterplaatsen zijn opgenomen bij de resultaten in Tabel 2.

De wijze van bemonsteren met schepnetten is door de veldmedewerkers als volgt beschreven, met als voorbeeld de bemonstering in 2010 (van Wielink & Spijkers 2011: 11-12):

De Oude Leij in De Kaaistoep is in 2010 tweemaal bemonsterd, op 28 mei en op 24 september. Tenminste drie man met waadpak en grote schepnetten liepen door de beek in De Kaaistoep stroomopwaarts vanaf het bos tot de A58. De maasdiameter van de netten bedroeg $\pm 1,5$ mm tot ± 5 mm. De vangsten zijn in grote witte plastic bakken bekeken en de kevers, wantsen, larven van haften, kokerjuffers, libellen en weekdieren en andere diergroepen werden in 70% alcohol geconserveerd tenzij ze ter plaatse met zekerheid konden worden gedetermineerd. Van alle macro-invertebraten zijn monsters genomen, ongeveer gelijk in alle trajecten. Vissen en amfibieën zijn genoteerd en onmiddellijk weer in de beek teruggezet. Het bemonsteren duurde van 10.30 tot ongeveer 16.00 uur.

Het betreffende stuk van de Oude Leij tussen de bosrand en de duiker onder de A58 (ongeveer 700 meter) is in delen bemonsterd. De trajecten zijn:

6. vanaf de bosrand, onder de brug tot de meander (129.3-395.0, ± 40 m);
7. de doodlopende arm vanaf de meander richting steendam;
8. de meander (129.3-394.9, ± 325 m);
9. vanaf meander tot en met het overschaduwde gedeelte (129.5-394.8, ± 300 m);
10. vanaf het overschaduwde gedeelte tot de duiker onder A58 (129.5-394.7, ± 75 m).

Traject 2 bleek al op 28 mei nauwelijks te bemonsteren omdat het dichtgegroeid was met waterpest. Ook was het zeer modderig. De meander bevat in de diepste delen slib. De begroeiing met waterplanten bestaat in de diepere delen uit Egelskop en Fonteinkruiden, aan de oevers uit grote plakmaten van moerasvergeet-mij-nietje. De waterplanten bieden schuilgelegenheid aan vissen en zijn ook bevolkt door allerlei kleine insecten. In de meander vindt in de diepe delen – door de geringe stroomsnelheid - volop bezinking plaats, waardoor een dikke laag detritus is ontstaan. De beschaduwde gedeeltes van traject 4 en vooral traject 5 hebben een harde zandbodem. Traject 5 heeft veel overhangende oevervegetatie.

Op 22 mei en 14 september 2011 is de Oude Leij in de Kaaistoep op dezelfde manier als boven beschreven bemonsterd. Door Peter van Ruth konden hierbij de volgende vegetatieomschrijvingen worden gemaakt:

In het water: smalle waterpest, sterrenkroos, *Lagarosiphon major*, grof hoornblad, vederkruid; Aan de waterrand: Loos blaasjeskruid, Vlottende bies. Op de oever: melkeppe, bosbies, moerasbeemdgras, akkermunt; Op de hoge oever: dwergviltkruid, bosdroogbloem. Gedetailleerde gegevens over de monsterplaatsen zijn opgenomen in Tabel 3.

2. Bemonsteren met potvallen.

Er is één monster (nr 0 in Tabel 4) beschikbaar uit 2004. Het komt uit een potvalserie die geplaatst was in een moeras.

In 2010 en 2011 werd een onderzoek uitgevoerd met potvallen. Dit project van Ron Felix en Paul van Wielink ("ronzeval") werd uitgevoerd in samenwerking met de Insectenwerkgroep van de KNNV-afdeling Tilburg en Natuurmuseum Brabant. De potvallen stonden tussen bomerij A en hut van Homberg in droge schrale zandgrond (heischraal grasland). Er zijn in dat deel van De Kaaistoep veel gegevens verzameld over Carabidae (o.a. met malaisevallen, licht, nachtelijke waarnemingen op bomen, potvallen bij bomerij A en B, potvallen langs A58, raamvallen). Doel van het onderzoek met potvallen was een vergelijking te maken tussen vangsten van Carabidae met potvallen en vangsten met licht.

Op 11 maart 2010 werden er drie potvallenseries geplaatst van elk 5 potvallen. De potvallen staan 6 tot 13 meter uit elkaar. Alle locaties met RDM 129-394, alle drie de EIS-code 59.3.7.3.9.81 en IPI-code 244. Bij de series zijn de volgende gegevens aangeleverd: serie 1: 80m vanaf licht, terrein zandig met heel veel konijnenholen en graafactiviteit; serie 2: 135 m van het licht, zandig terrein achter takkenril, strook van 4 m omgeploegd; serie 3: 200 m van het licht en 60m van bomerij A, terrein het minst zandig, het meest grazig en het minst "droog".

Wekelijks werden de vallen op donderdag geleegd door Ron Felix, Paul van Wielink of Henk Spijkers. De Carabidae zijn uitgezocht door Ron Felix, de overige dieren zijn op orde gebracht door Paul van Wielink en Jan Willem van Zuijlen. De vangsten van weekdieren kunnen dus als bijvangst worden beschouwd. De potvallen werden in totaal 39 keer in 2010 en 11 keer in 2011 geleegd. In 2010 was dat over de volgende periodes:

- 11-18.iii, 18-25.iii, 25.iii-1.iv, 1-8.iv, 8-15.iv, 15-22.iv, 22-29.iv, 29.iv-6.v, 6-13.v, 13-20.v, 20-27.v, 27.v-3.vi, 3-10.vi, 10-17.vi, 17-24.vi, 24.vi-1.vii, 1-8.vii, 8-15.vii, 15-22.vii, 22-29.vii, 29.vii-5.viii, 5-12.viii, 12-19.viii, 19-26.viii, 26.viii-2.ix, 2-9.ix, 9-16.ix, 16-23.ix, 23-30.ix, 30.ix-7.x, 7-14.x, 14-21.x, 21-28.x, 28.x-5.xi, 5-11.xi, 11-18.xi, 18-25.xi, 25.xi-6.i.2011.
- Op 2, 9, 16, 23 en 30.xii waren de vallen niet te vinden door sneeuwlaag en/of bevroren),

In 2011 was het over de volgende periodes:

- 6-13.i, 13-20.i, 20-27.i, 27.i-3.ii, 3-10.ii, 10-17.ii, 17-24.ii, 24.ii-3.iii, 3-10.iii, 10-17.iii, 17-24.iii.

Voor meer gegevens over dit onderzoek wordt verwezen naar de rapportage van Ron Felix. Gegevens over de potvallen, waarin weekdieren werden aangetroffen, zijn opgenomen bij de resultaten in Tabel 4.

3. Vangsten met de hand.

Alleen de handvangsten waren expliciet gericht op het vinden van slakken. In 2010 en 2011 zijn met behulp van handvangsten een aantal soorten verzameld. Er werd onder andere gezocht onder mos en onder stapels dakpannen. Gedetailleerde gegevens over de monsterplaatsen zijn opgenomen bij de resultaten in Tabel 3.

Op 20 oktober 2011 zijn 7 locaties bemonsterd door Kees en Ingrid Margry. Bij de bemonstering werd onder andere met een speciale bril met sterke vergroting gezocht in de strooisellaag, onder hout, onder stenen en op takken en stammen van bomen (Figuur 1). Er werden zes locaties bemonsterd in Kaaistoep-West en één locatie (een elzenbos) in

Kaaistoep-Oost. Gedetailleerde gegevens over deze monsterplaatsen zijn opgenomen bij de resultaten in Tabel 5.

Figuur 1. Bemonstering van locatie 1 op 20 oktober 2011 door de auteur (foto P. van Wielink).



Determinatie van weekdieren

Voor determinatie werd vooral gebruik gemaakt van Kerney *et al.* (1983), Gittenberger *et al.* (1984, 1998), Fechter & Falkner (1990), Glöer (2002, 2003), Killeen *et al.* (2004) en Zettler & Glöer (2006). Voor de naamgeving is gebruik gemaakt van de Bruyne *et al.* (1994). Voor het controleren van anatomische kenmerken is tevens gebruik gemaakt van Wiktor (2004). Bij de determinaties en naamgeving kunnen de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- Alleen van volwassen exemplaren van *Cepaea* met een volgroeide mondrand kon worden vastgesteld welke soort het betrof. Bij onvolgroeide exemplaren is dat aangegeven als *Cepaea spec.*
- *Radix* is een lastig geslacht. Bij *Radix peregra / ovata / labiata / balthica* is de naam *Radix balthica* aangehouden.
- Vooral de lege huisjes van kleinere exemplaren van *Stagnicola* kunnen moeilijk met zekerheid worden gedetermineerd. Daarom zijn die exemplaren als *Stagnicola corvus / palustris* aangeduid.
- Door onduidelijkheid bij het geslacht *Cochlicopa* zijn alle exemplaren aangeduid als *Cochlicopa cf lubrica*.
- Eind 2011 bleek, dat de eerder gedetermineerde blaashorens (Physidae) waarschijnlijk onterecht als *Physella acuta* zijn aangemerkt. De blaashorens, die op 20 oktober 2011 in Poel 3 werden aangetroffen behoren in ieder geval tot de bronblaashoren *Physa fontinalis*. Omdat alle voorgaande monsters (nog) niet opnieuw zijn gedetermineerd worden blaashorens in de eerdere resultaten als *Physa / Physella* vermeld.
- Bij de zwanenmossel *Anodonta cygnea* wordt geen onderscheid meer gemaakt in twee ondersoorten en dus niet de naam "langgerekte zwanenmossel" maar zwanenmossel gebruikt.

In alle tabellen zijn de soorten per groep (landhuisjesslakken, naaktslakken, zoetwaterslakken en mossels) in alfabetische volgorde opgenomen. Alleen in het totaaloverzicht (Tabel 6) zijn de soorten per familie gerangschikt. Het weekdierenmateriaal, dat verzameld werd door de KNNV-afdeling Tilburg, is opgenomen in de collectie van Natuurmuseum Brabant te Tilburg. Slechts enkele exemplaren van die inventarisaties en de

monsters van 20 oktober 2011 zijn opgenomen in de collectie van de auteur. Als er bij exemplaren wordt verwezen naar nummers, betreft het de laatst genoemde collectie.

Resultaten

1. Mollusca in de periode vóór 2009.

In Tabel 1 is de determinatie van de slakken en tweekleppigen uit de monsters van vóór 2009 weergegeven. Het gaat in dit overzicht alleen om bemonstering met schepnetten. Eén potvalmonster uit 2004 is opgenomen in Tabel 4. In totaal gaat het om vijf soorten zoetwaterslakken en twee soorten zoetwatermosseltjes.

Tabel 1. Aantal exemplaren per soort per monsterplaats van de periode vóór 2009. Alleen locatie 1 en 2 bevatten materiaal uit De Kaaistoep.

Zoetwaterslakken		1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Lymnaea stagnalis</i>	(gewone) poelslak		4						
<i>Physa / Physella</i>	blaashoren					1			
<i>Planorbarius corneus</i>	posthorenslak	4							
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Jenkins' waterhoren						2		
<i>Radix balthica</i>	"ovale poelslak"			7	9				
<i>Musculium lacustre</i>	moeras-hoornschaal							3	
<i>Pisidium amnicum</i>	riviererwtmossel								4

Toelichting:

Nr	Collectienummer	Plaats	Locatie	AC
1	16200	Tilburg	Oude Leij de Kaaistoep	129-394
2	16202	Tilburg	Oude Leij de Kaaistoep	129-394
3	16203	Riel	Oude Leij	130-393
4	16204	Goirle	Poppelsche Leij	132-391
5	16205	Goirle	Poppelsche Leij	132-391
6	16206	Riel	Oude Leij	130-393
7	16207	Riel	Oude Leij	130-393
8	16208	Riel	Oude Leij	130-393

2. Mollusca in 2009.

In Tabel 2 zijn de aantallen exemplaren per soort per bemonsterde locatie in 2009 weergegeven. Het betreft alleen bemonstering met schepnetten. Er zijn één soort landslak, elf soorten zoetwaterslakken en vier soorten zoetwatermosseltjes gedetermineerd. Alleen monsterplaats 1 en 8 hebben betrekking op De Kaaistoep. In de Oude Leij (monster 1) werden vijf soorten gevonden, in Poel 3 (monster 8) drie soorten. Buiten De Kaaistoep werden in de Oude Leij en de Nieuwe Leij ook andere soorten, waaronder de riviererwtmossel *Pisidium amnicum* aangetroffen. Deze soort is ook in de Poppelsche Leij gevangen. De gekielde schijfhoorn *P. carinatus* is alleen in de Nieuwe Leij gevonden. Twee soorten zijn alleen in de Poppelsche Leij verzameld, namelijk de grote diepslak *Bithynia tentaculata* en een aantal exemplaren van het moeraspoelslak-complex *Stagnicola corvus / palustris*. De determinatie van een enigszins afwijkende smurfenmuts *Ferrissia wautieri* is gecontroleerd door emeritus Prof. dr. E. Gittenberger van NCB-Naturalis. Hierdoor kon een zeldzame linksdraaiende *Acroloxus lacustris* worden uitgesloten. Op palen van de verwijderde beschoeiing bij de Oude Leij werd nog een grote zoetwatermossel aangetroffen, waarbij het waarschijnlijk gaat om de zwanenmossel *Anodonta cygnea*.

3. Mollusca in 2010 en 2011.

In Tabel 3 zijn de aantallen exemplaren per soort per bemonsterde locatie in 2010 en 2011 weergegeven. Bij locatie 2, 6, 7, 8 en 15 gaat het om handvangsten. Bij de andere locaties gaat het om bemonstering met schepnetten van de Oude Leij en poel P3. Potvalvangsten staan in tabel in Tabel 4. Gegevens van de inventarisatie door Kees en Ingrid Margry van 20 oktober 2011 staan in Tabel 5.

Op 24 september 2010 werden bij de bemonstering van de Oude Leij (129 – 394) twee exemplaren van de zwanenmossel *Anodonta cygnea* aangetroffen. Eén exemplaar is

geconserveerd (Figuur 2). De determinatie van dit exemplaar kon aan de hand van een foto als *A. cygnea* worden bevestigd.

Tabel 2. Aantallen exemplaren per soort per monsterplaats in 2009. Alleen locatie 1 en 8 bevatten materiaal uit De Kaaistoep.

Soort	Monster	1	2	3	4	5	6	7	8
Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam								
<i>Succinea putris</i>	gewone barnsteenslak							2	
<i>Bithynia tentaculata</i>	grote diepslak							1	
<i>Ferrissia wautieri</i>	smurfslak		2						
<i>Gyraulus albus</i>	witte schijfhoren		1		1			9	
<i>Hippeutis complanatus</i>	vlakke schijfhoren								2
<i>Lymnaea stagnalis</i>	(gewone) poelslak	1		4	6			2	
<i>Physa / Physella</i>	blaashoren	1	23	4	3	1	2	11	
<i>Planorbarius corneus</i>	posthorenslak				2				
<i>Planorbis carinatus</i>	gekielde schijfhoren					1			
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Jenkins' waterhoren		1						
<i>Radix balthica</i>	"ovale poelslak"	2	2	7	4	1		1	
<i>Stagnicola corvus/palustris</i>	moeraspoelslak							3	
<i>Musculium lacustre</i>	moeras-hoornschaal	3							1
<i>Pisidium amnicum</i>	riviererwtmossel			1				1	
<i>Pisidium supinum</i>	driehoekige erwtmossel	1		7					
<i>Sphaerium corneum</i>	(gewone) hoornschaal		2						7
Totaal aantal soorten		5	6	5	5	3	1	8	3

Toelichting:

Nr	Locatie	Plaats	AC	Datum	traject
1	Oude Leij de Kaaistoep	Tilburg	129 - 394	29-mei-09	
2	Oude Leij	Riel	129 - 394	10-aug-09	traject 1
3	Oude Leij	Riel	130 - 393	10-aug-09	traject 2
4	Oude Leij	Riel	130 - 393	10-aug-09	traject 3
5	Nieuwe Leij	Goirle	133 - 392	18-aug-09	traject 1
6	Nieuwe Leij	Goirle	132 - 392	18-aug-09	traject 2
7	Poppelsche Leij	Goirle	132 - 391	18-aug-09	traject 3
8	Poel 3 de Kaaistoep	Tilburg	129 - 394	16-sep-09	

Figuur 2. De zwanenmossel *Anodonta cygnea*, op 24 september 2010 gevonden in de Oude Leij (foto P. van Wielink).



Tabel 3. Gevonden aantal exemplaren weekdieren per soort per monster in De Kaaistoep in 2010 en 2011.

	Monster	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Wetensch. naam	Nederlandse naam															
<i>Cepaea nemoralis</i>	(gewone) tuinslak		6							1						
<i>Cepaea spec.</i>	tuinslak								1							
<i>Cochlicopa cf lubrica</i>	glanzende agaathoren												1			
<i>Discus rotundatus</i>	boerenknoopje															1
<i>Succinea putris</i>	(gewone) barnsteenslak	1														
<i>Vitrina pellucida</i>	doorschijnende glasslak						1									
<i>Zonitoides nitidus</i>	donkere glimslak							1								
<i>Gyraulus albus</i>	witte schijfhoren	1														1
<i>Lymnaea stagnalis</i>	(gewone) poelslak	3									1					
<i>Physa / Physella</i>	blaashoren	12			11	14						2	1	13	4	
<i>Radix balthica</i>		1											1	2		
<i>Segmentina nitida</i>	glanzende schijfhoren											4				
<i>Musculium lacustre</i>	moeras-hoornschaal			10								13				
<i>Sphaerium corneum</i>	(gewone) hoornschaal	1		10								9	2	1		

Toelichting:

Nr	Locatie	AC	Datum	Opmerkingen
1	Oude Leij de Kaaistoep	129 - 394	28-mei-10	Beek
2	Kaaistoep-West	129 - 394	jul-10	
3	Poel 3 de Kaaistoep	129 - 394	01-sep-10	Poel
4	Oude Leij de Kaaistoep	129 - 394	24-sep-10	beek traject 3
5	Oude Leij de Kaaistoep	129 - 394	24-sep-10	beek traject 4
6	Kaaistoep-West	128 - 394	17-nov-10	onder stapel dakpannen
7	Kaaistoep-West	129 - 394	17-nov-10	onder mos boomvoet
8	Kaaistoep-West	129 - 394	17-nov-10	onder mos betonnen duiker
9	Oude Leij de Kaaistoep	129 - 394	22-mei-11	Beek
10	Oude Leij de Kaaistoep	129 - 394	22-mei-11	beek traject 4
11	Poel 3 de Kaaistoep	129 - 394	08-jun-11	Poel
12	Oude Leij de Kaaistoep	129 - 394	14-sep-11	beek traject 3
13	Oude Leij de Kaaistoep	129 - 394	14-sep-11	beek traject 4
14	Oude Leij de Kaaistoep	129 - 394	14-sep-11	beek traject 5
15	De Blaak de Kaaistoep	128 - 395	Juli 2011	In nest van boomklever

4. Vangsten met potvallen (in 2004, 2010 en 2011)

In Tabel 4 zijn de vangsten met potvallen weergegeven. Bij het monster uit 2004 ging het om twee soorten. In totaal werden er van de 50 monsters uit de "ronzeval"-serie (39 in 2010 en 11 in 2011) in 22 monsters weekdieren aangetroffen (15 in 2010 en 7 in 2011). Van deze weekdieren konden er uit 16 monsters (15 uit 2010 en 1 uit 2011) dieren worden gedetermineerd tot op het geslacht of soort. Het betrof in totaal 6 soorten landslakken. Daarvan werden er één in serie 1, zes in serie 2 en negen exemplaren in serie 3 gevonden. Van de 36 exemplaren uit 2010 konden er 19 worden gedetermineerd. Van de negen exemplaren uit 2011 kon er slechts één worden gedetermineerd. In totaal ging het bij de "ronzeval"-serie om 50 controles van 3 series van elk 5 vallen, dus om 750 potvangsten. Met een totaal van 45 exemplaren werd gemiddeld bij 6 % van de controles in de potvallen weekdieren aangetroffen. Daarvan kon minder dan de helft (20 van 45) worden gedetermineerd.

Tabel 4. Gevonden aantal exemplaren slakken per soort per monster in de potvallen in De Kaaistoep. De nummers 1 t/m 16 verwijzen naar de "ronzeval"-serie waarin nog te determineren weekdieren werden aangetroffen.

	Monster	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	Serie	-	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	1	2	2	3	2	3	
Wetensch. naam	Nederlandse naam																		
<i>Cepaea nemoralis</i>	(gewone) tuinslak			1							1								
<i>Cepaea spec.</i>	tuinslak				1	1	1	1				1			1		1		
<i>Succinea oblonga</i>	langwerpige barnsteenslak													1					
<i>Trochulus hispidus</i>	behaarde slak	2																	
<i>Vallonia costata</i>	geribde jachthorenslak												1						
<i>Vallonia excentrica</i>	scheve jachthorenslak								1			1							
<i>Zonitoides nitidus</i>	donkere glimslak	9	1							1					1				
<i>Deroceras reticulatum</i>	gevlekte akkerslak															1	1	1	1

Toelichting:

nr	Serie	AC	datum
0	-	129 - 394	15 mei – 16 juni 2004
1	serie 3	129 - 394	18-25 mrt 2010
2	serie 2	129 - 394	25 mrt - 1 apr 2010
3	serie 3	129 - 394	25 mrt - 1 apr 2010
4	serie 3	129 - 394	1-8 apr 2010
5	serie 3	129 - 394	22-29 apr 2010
6	serie 3	129 - 394	6-13 mei 2010
7	serie 2	129 - 394	4-10 juni 2010
8	serie 3	129 - 394	4-10 juni 2010
9	serie 2	129 - 394	5-12 aug 2010
10	serie 3	129 - 394	5-12 aug 2010
11	serie 1	129 - 394	12-19 aug 2010
12	serie 2	129 - 394	19-26 aug 2010
13	serie 2	129 - 394	7-14 okt 2010
14	serie 3	129 - 394	5-11 nov 2010
15	serie 2	129 - 394	25 nov 2010-6 jan 2011
16	serie 3	129 - 394	6-13 jan 2011

5. De inventarisatie van 20 oktober 2011.

In Tabel 5 zijn de taxa opgenomen die op 20 oktober 2011 werden aangetroffen. Het betreft naast een bemonstering met een schepnet van Poel 3 allemaal vangsten met de hand. Er werden in totaal 21 soorten gevonden: 10 huisjeslandslakken, 8 naaktslakken, 1 zoetwaterslak en 2 mossels.

Arion subfuscus kon naast uiterlijke kenmerken worden herkend aan het oranjerode slijm op de rug. Enkele naaktslakken zijn anatomisch onderzocht om de determinatie te kunnen bevestigen. Van *Deroceras reticulatum* (20111020.3.1) kon de determinatie worden bevestigd door de karakteristiek gelobde appendix aan de penis. Bij dit exemplaar had die appendix meer de vorm van een wit voetje (zie Figuur 3). Tevens was de driehoekige en fijn gestreepte stimulator aanwezig. Van een grauw gekleurd exemplaar met oranjezwart gestreepte voetrand (20111020.7.1) kon worden vastgesteld, dat het *Arion ater* en niet *A. lusitanicus* betrof. Het atrium was in twee delen verdeeld en de oviduct is aanzienlijk korter dan de epiphallus en het vas deferens samen. Een kleiner exemplaar van *Arion* (20111020.7.8) kon aan de hand van het ontbreken van pigment op de epiphallus als *A. sylvaticus* worden gedetermineerd.

Tabel 5. Gevonden aantal exemplaren per soort per monster op 20 oktober 2011 in de Kaaistoep. Indien een soort niet werd verzameld maar wel werd waargenomen is dat aangegeven met een X.

Wetensch. Naam	Nederlandse naam	1	2	3	4	5	6	7
<i>Cepaea nemoralis</i>	(gewone) tuinslak					X		
<i>Cepaea spec.</i>		1						
<i>Cochlicopa cf lubrica</i>	glanzende agaathoren	2			1			1
<i>Euconulus fulvus</i>	gladde tolslak				2	6		3
<i>Nesovitrea hammonis</i>	ammonshorentje							8
<i>Oxychilus alliarius</i>	look-glansslak				4			
<i>Punctum pygmaeum</i>	(gewoon) dwergpuntje					1		
<i>Succinea putris</i>	(gewone) barnsteenslak							1
<i>Vallonia excentrica</i>	scheve jachthorenslak	2			1			
<i>Vitrina pellucida</i>	doorschijnende glasslak				1			
<i>Zonitoides nitidus</i>	donkere glimslak				1	2		3
<i>Arion intermedius</i>	egel-wegslak	1			X			X
<i>Arion ater</i>	(gewone) wegslak							1
<i>Arion sylvaticus</i>	bos-wegslak							1
<i>Arion subfuscus</i>	bruine wegslak				1	X		
<i>Deroceras laeve</i>	kleine akkerslak							3
<i>Deroceras reticulatum</i>	gevlekte akkerslak	1	1	1				
<i>Lehmannia marginata</i>	bos-aardslak							1
<i>Limax maximus</i>	grote aardslak							3
<i>Physa fontinalis</i>	bron-blaashoren						2	
<i>Musculium lacustre</i>	moeras-hoornschaal						12	
<i>Sphaerium corneum</i>	(gewone) hoornschaal						2	

Toelichting:

Nr	Locatie	AC
1	Rond de hut	128 – 394
2	Bij maaiselhoop bij hut	128 – 394
3	Gemaaid grasland	128 – 394
4	Rommelbos	129 – 394
5	Oud bos bij Prikven	129 – 394
6	Poel 3	129 – 394
7	Elzenbos	130 – 394

6. Totaaloverzicht van de gedetermineerde Mollusca

In Tabel 6 zijn de resultaten van De Kaaistoep per vangmethode samengevat. Enkele soorten werden door KNNV-leden verzameld bij een beek. Als het om landslakken gaat is verondersteld, dat deze met de hand zijn verzameld en niet als bijvangst (op oevervegetatie of als verdronken exemplaren) met een schepnet zijn verzameld. Daarnaast is de zwanenmossel zowel bij handvangst als vangst met schepnet meegeteld.

Tabel 6. Aantal soorten per vangmethode en het aantal, dat alleen door deze (combinatie van) vangmethoden is vastgesteld (H = handvangst, S = schepnet, pv = potval, de andere zijn combinaties).

n soorten	H	S	pv	H+S	H+pv	pv+S	Totaal
gevangen	20	12	7	1	4	0	n.v.t.
Alleen deze methode(n)	15	11	3	1	4	0	34

In het totaal worden in dit verslag 40 soorten uit 20 families gemeld. Het materiaal uit De Kaaistoep telt tot en met 2011 34 soorten uit 17 families. Een overzicht van alle soorten per familie staat in tabel 7.

Tabel 7. Soorten weekdieren, tot en met oktober 2011 aangetroffen in De Kaaistoep en enkele beken in de omgeving (L= land, OL = Oude Leij, P3 = Poel P3, pv = potval, OLR = Oude Leij te Riel, NLG = Nieuwe Leij te Goirle, PLG = Poppelsche Leij te Goirle).

Familie/soort	Nederlandse naam	"De Kaaistoep"						
		L	OL	P3	pv	OLR	NLG	PLG
Succineidae								
<i>Succinea oblonga</i>	langwerpige barnsteenslak				X			
<i>Succinea putris</i>	(gewone) barnsteenslak	X	X					
Cochlicopidae								
<i>Cochlicopa cf lubrica</i>	glanzende agaathoren	X	X					
Valloniidae								
<i>Vallonia costata</i>	geribde jachthorenslak				X			
<i>Vallonia excentrica</i>	scheve jachthorenslak	X			X			
Punctidae								
<i>Punctum pygmaeum</i>	(gewoon) dwergpuntje	X						
Endodontidae								
<i>Discus rotundatus</i>	boerenknoopje	X						
Arionidae								
<i>Arion intermedius</i>	egel-wegslak	X						
<i>Arion rufus</i>	(gewone) wegslak	X						
<i>Arion sylvaticus</i>	bos-wegslak	X						
<i>Arion subfuscus</i>	bruine wegslak	X						
Vitrinidae								
<i>Vitrina pellucida</i>	doorschijnende glasslak	X						
Zonitidae								
<i>Nesovitrea hammonis</i>	ammonshorentje	X						
<i>Oxychilus alliarius</i>	look-glansslak	X						
<i>Zonitoides nitidus</i>	donkere glimslak	X			X			
Limacidae								
<i>Lehmanna marginata</i>	bos-aardslak	X						
<i>Limax maximus</i>	grote aardslak	X						
Agriolimacidae								
<i>Deroceras leave</i>	kleine akkerslak	X						
<i>Deroceras reticulatum</i>	gevlekte akkerslak	X			X			
Helicarionidae								
<i>Euconulus fulvus</i>	gladde tolslak	X						
Helicidae								
<i>Cepaea nemoralis</i>	(gewone) tuinslak	X	X		X			
<i>Trochulus hispidus</i>	behaarde slak				X			
Hydrobiidae								
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Jenkins' waterhoren					X		
Bithyniidae								
<i>Bithynia tentaculata</i>	grote diepslak							X
Lymnaeidae								
<i>Lymnaea stagnalis</i>	(gewone) poelslak		X			X		X
<i>Radix balthica</i>	ovale poelslak		X			X	X	X
<i>Stagnicola corvus / palustris</i>	moeraspoelslak-complex							X
Physidae								
<i>Physa fontinalis</i>	bron-blaashoren			X				
<i>Physa / Physella</i>	blaashoren		X	X		X	X	X
Planorbidae								
<i>Gyraulus albus</i>	witte schijfhoren		X			X		X
<i>Hippeutis complanatus</i>	vlakke schijfhoren			X				

<i>Planorbarius corneus</i>	posthorenslak		X			X		
<i>Planorbis carinatus</i>	gekielde schijfhoren						X	
<i>Segmentina nitida</i>	glanzende schijfhoren			X				
Ancyclidae								
<i>Ferrissia wautieri</i>	smurfslak					X		
Unionidae								
<i>Anodonta cygnea</i>	zwanenmossel		X					
Sphaeriidae								
<i>Musculium lacustre</i>	moeras-hoornschaal		X	X		X		
<i>Pisidium amnicum</i>	riviererwtmossel					X		X
<i>Pisidium subtruncatum</i>	scheve erwtmossel		X	X				
<i>Pisidium supinum</i>	driehoekige erwtmossel		X			X		
<i>Sphaerium corneum</i>	(gewone) hoornschaal		X	X		X		

Discussie

In totaal werden er tot en met oktober 2011 in De Kaaistoep 34 soorten weekdieren aangetroffen: 14 soorten landhuisjesslakken, 8 soorten naaktslakken, 7 soorten zoetwaterslakken en 5 soorten zoetwatermossels. In de Oude Leij bij Riel werden nog 3 soorten aangetroffen, die met zeer grote waarschijnlijkheid ook stroomafwaarts in De Kaaistoep aangetroffen zullen gaan worden. Het betreft de Jenkins' waterhoren, de smurfslak en de riviererwtmossel. De gekielde schijfhoren, de grote diepslak en de moeraspoelslakken werden alleen aan de andere kant van de waterscheiding in enkele beken in het nabijgelegen Riel en Goirle gevonden. Het totaal voor deze hoek rond Tilburg komt op 40 soorten.

Er zijn slechts twee soorten van de rode lijst aangetroffen. Het betreft de driehoekige erwtmossel *Pisidium supinum* (aangetroffen in de Oude Leij in De Kaaistoep) en de riviererwtmossel *P. amnicum*. Beide soorten zijn in Nederland vrij zeldzaam en vallen in de categorie "Kwetsbaar" (de Bruyne *et al.* 2003). De driehoekige erwtmossel is voor zover bekend alleen vóór 1970 in Midden Brabant vastgesteld (Gittenberger *et al.* 1998). Ook de vondst van de riviererwtmossel in de Oude Leij in Riel en de Poppelsche Leij in Goirle is opmerkelijk. Deze erwtmossel is wel vóór 1997 ten zuiden van Tilburg aangetroffen (Gittenberger *et al.* 1998) maar recentelijk nog niet met zekerheid in Het Groene Woud vastgesteld. De enige waarneming van deze erwtmossel in de Heiloo bij de Kampina (Margry 2007) wordt achteraf betwijfeld. Bij navraag over die determinatie kon geen overtuigende verklaring worden gegeven en bleek het materiaal niet meer bewaard. De vondst in de Oude Leij geeft goede hoop, dat deze soort nog op meer plaatsen in Het Groene Woud en de rest van de Provincie Noord-Brabant gevonden zal worden. De riviererwtmossel stelt hoge eisen aan de waterkwaliteit.

De verschillende manieren van bemonsteren maken een eenvoudige vergelijking mogelijk. De Oude Leij ter hoogte van De Kaaistoep is tot op heden over hetzelfde traject regelmatig met schepnetten bemonsterd. Deze bemonstering was vooral op vissen en kreeften gericht: snel en met tamelijk wijdmazige netten. De taakverdeling onder de deelnemende onderzoekers was zo georganiseerd, dat te weinig aandacht was voor de kleine fauna van de beek. Daarnaast was de intensiteit van de bemonstering niet constant (van Wielink & Spijkers 2011). Ondanks het feit, dat er geen expliciete aandacht was voor weekdieren, konden toch 11 soorten worden vastgesteld, die op geen enkele andere wijze werden geïnventariseerd. Gericht bemonsteren op weekdieren zal nog meer soorten opleveren. De potvallen zijn niet speciaal geplaatst voor het inventariseren van weekdieren. Het is dan ook niet zo vreemd, dat deze methode ten aanzien van slakken weinig heeft opgeleverd. Van naaktslakken is bekend, dat ze met alcohol gelokt kunnen worden en effectief kunnen worden verzameld (Soes & de Winter 2011). In zulke gevallen is het bij onderzoeksmateriaal noodzakelijk, om de vangsten snel te verwerken en te conserveren in 70% alcohol. Door de controle pas na enkele dagen uit te voeren is het materiaal teveel verkleurd of in veel gevallen al zover vergaan, dat determinatie niet meer mogelijk is. Een bijkomstig nadeel is,

dat met deze vangmethode vaak jonge dieren worden gevangen waarbij de inwendige anatomie te weinig aanknopingspunten geeft voor een goede determinatie. Bovendien waren de potvallen geplaatst voor onderzoek aan kevers en stonden ze in open zandig terrein op locaties die minder aantrekkelijk zijn voor vochtminnende slakken. Om die reden is het ook verklaarbaar, dat in serie 1 in zandige omgeving de minste (slechts één geribde jachthoornslak *Vallonia costata*) en in serie 3 met meer grazige dan zandige omgeving de meeste soorten en exemplaren werden verzameld. Ook het "moerasmonster" uit 2004 leverde daarom meer exemplaren. Ondanks dat, hebben de potvallen drie soorten opgeleverd, die tot nu toe op geen enkele andere wijze werden vastgesteld. Wel gaat het om drie soorten, die doorgaans eenvoudig met handvangsten vast te stellen zijn. Indien vangsten met potvallen op dezelfde wijze worden voortgezet, is het de vraag of de meerwaarde van het apart conserveren van weekdieren opweegt tegen de tijdrovende registratie.

Vangsten met de hand zijn volgens de gebruikte methode effectief. Alleen al op 20 oktober konden zo 21 soorten worden aangetroffen. Daarvan waren er 11 nog niet eerder vastgesteld in het gebied.

Uiteindelijk blijkt een combinatie van vangsten met de hand en bemonsteren met schepnetten de beste resultaten op te leveren.

Bij enkele mossels ging het om voor de betreffende soort zeer grote exemplaren. Een gewone schaalhoren *Sphaerium corneum* had een breedte van 12 mm, een moerashoornschaal *Musculium lacustre* was bijna 11,7 mm breed.

De determinatie van enkele vermelde zwanenmossels *Anodonta cygnea* kon (nog) niet in alle gevallen worden gecontroleerd. Vaak worden grote mossels als zwanenmossels gedetermineerd, terwijl het dan feitelijk de vijvermossel *A. anatina* betreft. Het bewaren van lege kleppen en het maken van foto's van verse exemplaren kan een belangrijke aanvulling opleveren ten behoeve van de soortenlijst.

Het tot nu toe aangetroffen aantal soorten weekdieren in De Kaaistoep is relatief laag. Nagenoeg alle soorten die in deze monsters gevonden werden zijn ook aangetroffen bij de inventarisaties van de 777-soortendag en andere onderzoeken in Het Groene Woud. Dat kan voor een deel worden verklaard door de voedselarme en kalkarme omstandigheden in De Kaaistoep (Mörzer Bruijns *et al.* 1959a, 1959b). Aan de hand van de verspreiding van soorten in de omgeving van De Kaaistoep kan echter worden verondersteld, dat er veel meer soorten voor zullen komen in het gebied. In heel Het Groene Woud zijn tot nu toe 108 soorten vastgesteld, waaronder de recentelijk aangetroffen *Lauria cylindracea* (Margry 2011, van Ooijen 2011). Daarnaast kent De Kaaistoep ook veel dynamiek. In 2005 is een nieuwe meanderende loop aangebracht in de Oude Leij ter hoogte van De Kaaistoep en bij Alphen is een nieuwe waterzuiveringsinstallatie in gebruik genomen. In 2008 zijn verdere natuurlijke aanpassingen en verbeteringen van de Oude Leij aangebracht, o.a. het verwijderen van de beschoeiing. Met al deze aanpassingen zullen meer soorten weekdieren een kans krijgen om zich te vestigen in De Kaaistoep. Om meer zicht te kunnen krijgen op de (verschuiving binnen de) biodiversiteit onder weekdieren zullen strooiselmonsters moeten worden uitgezocht, zullen bij regenachtig weer naaktslakken moeten worden gezocht en zullen nog meer handvangsten en bemonsteringen met schepnetten op speciaal voor weekdieren aantrekkelijke locaties moeten worden georganiseerd. Alle reden om de volgende jaren aandacht te houden voor deze interessante diergroep.

Dankwoord

Dank aan de leden van KNNV-afdeling Tilburg voor het nemen van de monsters en het uitsplitsen van taxa. Pepijn Bergakker, Pierre van Boxtel, Tineke Cramer, Ron Felix, Gerardus Keizer, Jaap van Kemenade, Bram Koese, Geert van Ostaden, Arnold van Rijsewijk, Peter van Ruth, Jeffrey Samuels, Leon Silvertand, John Snoeren, Henk Spijkers, Dré Teunissen, Mily Verpraet en Paul van Wielink voor al hun bemonsteringen en het aandragen van informatie over wijze van bemonsteren en omschrijvingen van locaties. Het etiketteren en conserveren is tijdrovend werk. Speciaal dank aan Paul van Wielink, die de monsters met weekdieren ter determinatie heeft voorgelegd, een beschrijving van de

waterscheiding en de beeklopen heeft aangeleverd en voor foto's van de inventarisatie op 20 oktober 2011 heeft gezorgd. Dank aan emeritus Prof. dr. E. Gittenberger van NCB-Naturalis voor het controleren van de determinatie van een wat afwijkende smurfenmuts *Ferrissia wautieri* en aan Joop Eikenboom voor de controle van de determinatie van de zwanenmossel. Dank aan Ingrid Margry voor de hulp bij het bemonsteren op 20 oktober 2011.

Figuur 3. Gelobde appendix van Deroceras reticulatum, locatie 3, De Kaaistoep (foto Kees Margry, door de stereomicroscoop).



Literatuur

- Benthem Jutting T van, 1933. Fauna van Nederland, Afl. VII Mollusca (I), A. Gastropoda Prosobranchia et Pulmonata. 1-387. Sijthoff, Leiden.
- Boesveld A, 2005. Inventarisatie van de Landslakken van Noord-Brabant. 1-104. EIS-Nederland, Leiden. Rapportnummer EIS2005-02.
- Boesveld A, 2006. Inventarisatie van de Landslakken van Noord-Brabant (Mollusca: Gastropoda). – Nederlandse Faunistische mededelingen 24: 55-88.
- Bruijn L de, P Voorn & R Ketelaar, 2010. De flora en fauna van de Kampina, overzichtsrapportage inventarisaties 2000-2008. 1-106. Natuurmonumenten, 's Graveland.
- Bruyne RH de, RA Bank, JPHM Adema & FA Perk, 1994. Nederlandse naamlijst van de weekdieren (mollusca) van Nederland en België. i-iv, 1-149. Backhuys, Oegstgeest.
- Bruyne RH de, H Wallbrink & AW Gmelig Meyling, 2003. Bedreigde en verdwenen land- en zoetwaterweekdieren in Nederland (Mollusca). 1-88. EIS-Nederland, Leiden & Stichting ANEMOON, Heemstede.
- Buskens R, J van der Straaten, A Braam, M Oonk, W Poelmans & P Voorn, 2011. De Dommel, stroming door tijd, natuur en landschap. 1-296. Ecologische Kring Midden-Brabant, Helvoirt.
- Cramer T & P van Wielink, 2011. Natuurstudie in De Kaaistoep, verslag 2010, 16^e onderzoeksjaar, KNNV-afdeling Tilburg 119 blz.
- Damme-Jongsten M van & L Sparrius, 2006. Takkenweer is prima slakkenweer. Ogen op steeltjes: slakken op de kaart gezet. – Natura 103 (3): 76-80.
- Fechter R & G Falkner, 1990. Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Steinbachs Naturführer. 1-287. Mosaik Verlag, München.
- Gittenberger E, W Backhuys & ThEJ Ripken, 1970. De Landslakken van Nederland. 1-177. KNNV nr 17, Leiden.
- Gittenberger E, W Backhuys & ThEJ Ripken, 1984. De Landslakken van Nederland. 1-184. KNNV nr 37, Utrecht.
- Gittenberger E, AW Janssen, WJ Kuijper, JGJ Kuiper, T Meijer, G van der Velde & GA Peeters. 1998. De Nederlandse Zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse Fauna 2. 1-288. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

- Glöer P, 2002. Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. 1-327. ConchBooks, Hackenheim.
- Glöer P & C Meier-Brook, 2003. Süßwassermollusken. 1-134. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg.
- Kerney MP, RAD Cameron & JH Jungbluth, 1983. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. 1-384. Paul Parey, Berlin.
- Killeen I, D Aldridge & G Oliver, 2004. Freshwater Bivalves of Britain and Ireland. 1-144. AIDGAP guide, Field Studies Council, Shropshire.
- Krijnen C, 2006. Introductie van een nieuwe slakkensoort in Tilburg. – De Oude Ley 28: 24-27.
- Margry CJPJ, 2003. Weekdieren in de Kampina en de rest van de Meierij. – Spirula 330: 15-16.
- Margry CJPJ & HJ van Roessel, 2004. Het ABC van *Balea biplicata* in Het Groene Woud in Noord-Brabant. – Spirula 340: 94-95.
- Margry CJPJ, 2005a. Slakken zoeken in de sneeuw? – Spirula 344: 70-71.
- Margry K, 2005b. Slakkenparadijs in Nationaal Landschap “Het Groene Woud”. – Natura 102 (4): 112-114.
- Margry CJPJ, 2006. Verslag van de NMV-excursie naar de Scheeken in Het Groene Woud op 8 oktober 2005. – Spirula 350: 66-69.
- Margry CJPJ, 2007. Verslag van de NMV-excursie naar de Kampina en de Scheeken in Het Groene Woud op 28 oktober 2006. – Spirula 358: 137-142.
- Margry CJPJ, 2009. Vondst van een linksgedraaide *Arianta arbustorum* en wederom de naam “slakkenkoning”. – Spirula 368: 67 – 71.
- Margry CJPJ 2011. Vondst van een lichte aardslak *Limacus flavus* (Linnaeus, 1758) in Boxtel; een zeldzame naaktslak of een algemene nachtbraker? – Spirula 382: 109-111.
- Mörzer Bruijns MF, CO van Regteren Altena & LJM Butot, 1959a. The Netherlands as an Environment for Land Mollusca. – Basteria 23, supplement: 132-162.
- Mörzer Bruijns MF, CO van Regteren Altena & LJM Butot, 1959b. Nederland als milieu voor landslakken (Samenvatting). – Basteria 23 (Supplement): 163-174.
- Noordijk J, RMJC Kleukers, EJ van Nieukerken & AJ van Loon (redactie), 2010. De Nederlandse biodiversiteit. Nederlandse Fauna 10. 1-510. NCB Naturalis & EIS, Leiden.
- Ooijen JJMM van, 2011. Het Genaveld tonnetje, *Lauria cylindracea* (Da Costa, 1778), in een Boxtelse tuin. – Spirula 382: 95-97.
- Peeters T & R Vereijken, 2008. Verslag 777-soortendag, KNNV-afdeling Tilburg, 8-9 september 2007. 1-49. KNNV, Tilburg.
- Regteren Altena CO van, 1960. In memoriam Dr. L.A.W.C. Venmans, 1898 – 1959. – Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging 86: 862-863.
- Soes DM & AJ de Winter, 2011. Risicoanalyse van de Spaanse wegslak *Arion lusitanicus* in Nederland. 1-48. Bureau Waardenburg, Culemborg
- Venmans LAWV, 1953. *Limax flavus* in Noord-Brabant. – Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging 50: 469.
- Wielink P van, 2011. Onder de rook van Tilburg loopt de Ark van Noach leeg. 17 jaar onderzoek naar Biodiversiteit in de Kaaistoep. Het best onderzochte stukje van Nederland. – Brabants Landschap 173: 42-54.
- Wielink P van & H Spijkers, 2010. Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij 2009. In: Natuurstudie in De Kaaistoep, Verslag 2009, 15^e onderzoeksjaar (red.: T Cramer & P van Wielink) blz. 21-36. KNNV-afdeling Tilburg, TWM-Gronden BV en Natuurmuseum Brabant, Tilburg.
- Wielink P van & H Spijkers, 2011. Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij 2010. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2010, 16^e onderzoeksjaar (red.: T Cramer & P van Wielink) blz 11-20. KNNV-afdeling Tilburg, TWM-Gronden BV en Natuurmuseum Brabant, Tilburg.
- Wiktor A, 2004. Ślimaki łądowe Polski. 1-302. Mantis, Olsztyn.
- Zettler ML en P Glöer, 2006: Zur Ökologie und Morphologie der Sphaeriidae der Norddeutschen Tiefebene. Heldia 6 (Sonderheft 8): 1-61+18 pl.

Eukaryote micro-organismen in De Kaaistoep 2011

Bas van Gestel
Bochtje 2, 5133 TL Riel

Inleiding

In het voorjaar en vroege zomer van 2011 (april-juli) heb ik een aantal maal watermonsters verzameld op verschillende plaatsen in De Kaaistoep om daarmee een beeld te krijgen van de eukaryote micro-organismen. Vooral de protozoa, maar ook eenvoudig te determineren algen en metazoa heb ik meegenomen in de inventarisatie. Aangezien De Kaaistoep zeer groot is in vergelijking met de onderzochte organismen, heb ik me beperkt tot enkele delen



van het dit gebied, zoals weergegeven in het onderstaande figuur.

Locaties waar watermonsters genomen werden voor het veldonderzoekje. Merk op dat de bemonstering van de Oude Leij (locatie 3) alleen heeft plaatsgevonden in een dode arm en niet in het stromende gedeelte. Veldwerkhut is aangegeven als oriëntatiepunt. 1. Grote poel = Prikven; 2 Kleine poel = moerasgedeelte van poel 2; 4. Poeltje = poel 1.

Methode

De watermonsters werden verkregen door een handvol detritus, veenmos, of ander plantmateriaal uit te wringen en het water op te vangen in een glazen buisje. Ook oppervlaktewater werd zo nu en dan geanalyseerd. Voor de analyse werden de buisjes eerst een paar uur met rust gelaten, totdat het aanwezige plantmateriaal naar de bodem was gezakt. Daarna werd met een glazen pipet water opgezogen van nabij de bodem van het glazen buisje. Dit werd op een objectglas gebracht en geanalyseerd met de microscoop (100-400x vergroting). In sommige gevallen werd deze analyse gedurende een paar dagen herhaald (zodat successie bekeken kon worden, zie discussie). Voor de determinatie is gebruik gemaakt van Streble (2008) en Patterson (2009).

Resultaten

In het onderstaande overzicht zijn alle gevonden soorten weergegeven. Voor alle details verwijs ik naar de Excel-bestanden, die door belangstellenden opgevraagd kunnen worden bij de redactie of auteur. De taxonomische klassen zijn gebaseerd op Streble (2008).

PROTOZOA	ALGEN
Ciliata	Euglenophyta
- <i>Aspidisca cicada</i> *	- <i>Anisonema acinus</i> *
- <i>Brachonella spiralis</i>	- <i>Entosiphon sulcatum</i>
- <i>Calyptotricha pleuronemoides</i>	- <i>Euglena deses</i> 4
- <i>Chilodonella uncinata</i>	- <i>Euglena viridis</i> * 3
- <i>Cinetochilum sp.</i>	- <i>Peranema trichophorum</i> *
- <i>Coleps hirtus</i>	- <i>Phacus pyrum</i> * 5
- <i>Euplotes muscicola</i>	- <i>Trachelomonas hispida</i> 6
- <i>Euplotes patella</i> *	Chorophyta
- <i>Halteria grandinella</i>	- <i>Monoraphidium contortum</i>
- <i>Kerona pediculus</i>	- <i>Volvox aureus</i> 7
- <i>Lacrymaria olor</i>	Chrysophyta
- <i>Lembadion bullinum</i>	- <i>Dynobryon sp.</i>
- <i>Litonotus cygnus</i>	- <i>Synura uvella</i>
- <i>Litonotus fasciola</i> *	- <i>Tabellaria flocculosa</i>
- <i>Paramecium bursaria</i> *	Dinophyta
- <i>Pleuronema crassura</i> *	- <i>Gymnodinium paradoxum</i> * (?)
- <i>Stentor coeruleus</i> 1	Streptophyta
- <i>Stylonychia mytilus</i> *	- <i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>
- <i>Tachysoma pelionellum</i>	Cryptophyta
- <i>Trichodina pediculus</i>	- <i>Chilomonas oblonga</i>
- <i>Vorticella convallaria</i> 2	- <i>Cryptomonas ovata</i>
Flagellata	METAZOA
- <i>Dendromonas virgaria</i> (?)	Oligochaeta
	- <i>Chaetogaster diatrophus</i> 8
	Cnidaria
	- <i>Hydra circumcincta</i> 9
	Platyhelminthes
	- <i>Microstomum lineare</i>
	Rotatoria
	- <i>Microdon clavus</i> (?)

NB: de vraagtekens geven onzekerheid over de determinatie aan. Cijfers verwijzen naar tekeningen in de figuur. * Ook gemeld door Peter van Ruth.

Discussie

Er moet eerst en vooral gewezen worden op het feit dat de hierboven vermelde soortenlijst geen compleet beeld geeft van de eukaryote micro-organismen in De Kaaistoep. Dit heeft verschillende redenen. Determinatie van deze organismen is in veel gevallen zeer ingewikkeld. Ik heb me daarom moeten beperken tot de meest algemene soorten en bovendien tot de meest eenvoudige soorten. Verder is het aantal bemonsteringen veel te beperkt geweest om de biodiversiteit van deze groep in De Kaaistoep in beeld te brengen. Of ze wetenschappelijk relevant is valt daarom te betwijfelen. Ik hoop echter met dit veldonderzoekje een klein gedeelte van de voorkomende soorten onder de aandacht te hebben gebracht en hoop dat deze groep van organismen mogelijk de komende jaren meer aandacht krijgt.

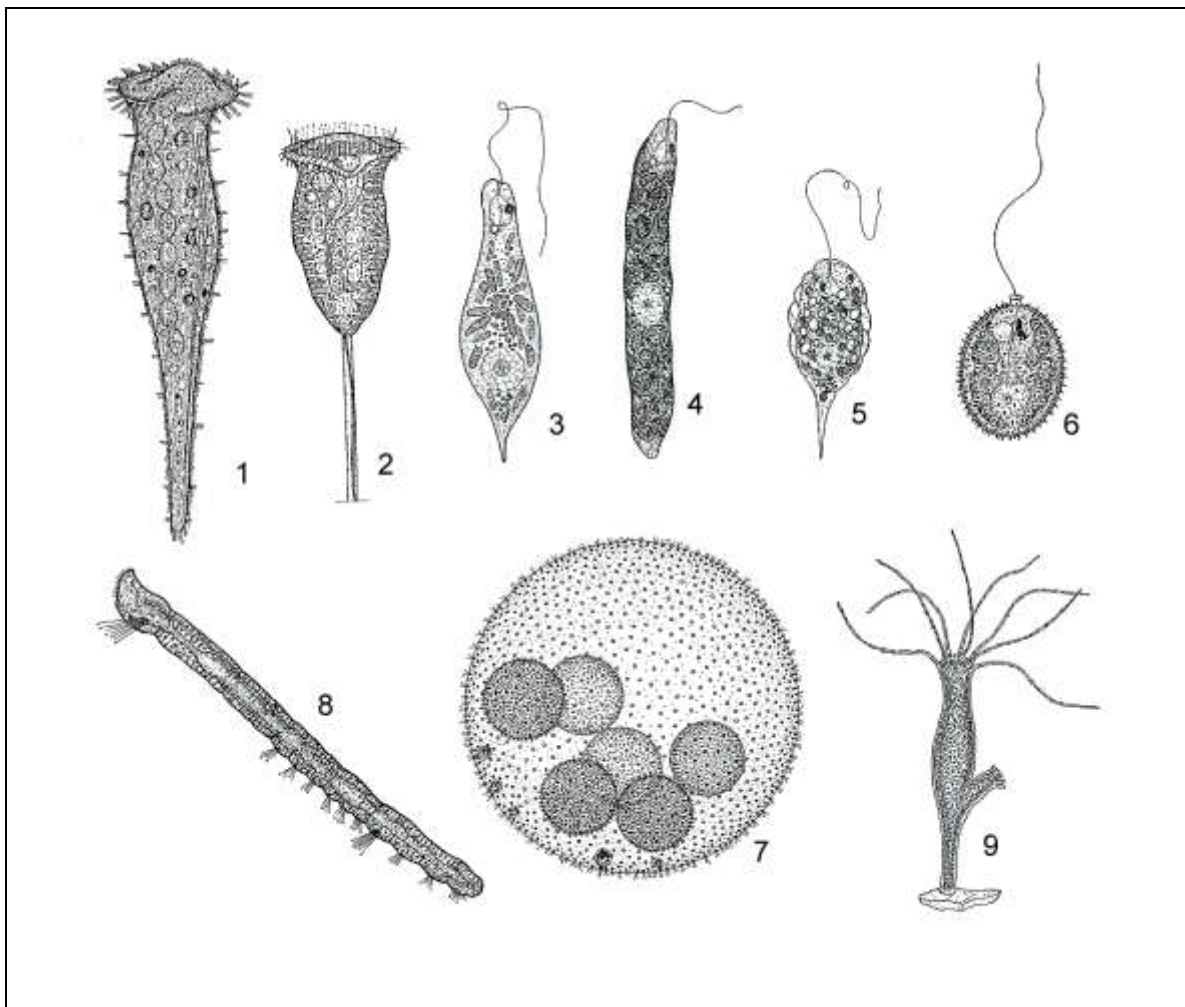
Ik wil verder nog twee kleine conclusies vermelden. Allereerst bleken ogenschijnlijk verschillende habitats toch vaak dezelfde soorten micro-organismen te herbergen. Dit kan

natuurlijk aan de bemonsteringsmethode te wijten zijn, aangezien voornamelijk plantmateriaal is onderzocht (plantmateriaal zou dus een gemeenschappelijke noemer kunnen zijn). Aan de andere kant zou het ook kunnen wijzen op een beperkt aantal niches op de microscopische schaal (wat een beperkte soortenrijkdom op die schaal tot gevolg heeft).

Verder is de successie van soorten opvallend. Wanneer één watermonster meerdere dagen achtereen geanalyseerd wordt, dan verandert de soort samenstelling sterk. Dit duidt erop dat er ruststadia van verschillende soorten organismen in het water aanwezig zijn (aangezien de buisjes afgesloten bewaard werden). De grote overlevingskracht van deze organismen is dus opvallend en bij analyse van watermonsters moet rekening worden gehouden met de waargenomen successie. Alleen door meerdere dagen een zelfde watermonster te analyseren kan men alle aanwezige soorten determineren. Echter, wil men een representatief beeld krijgen van de biodiversiteit op de veldlocatie, dan zal het monster binnen 12 tot 24 uur na bemonstering geanalyseerd moeten worden.

Literatuur

- Patterson DJ. (2009). Free-living freshwater protozoa. ASM Press, Washington.
- Streble H, Krauter D. (2008). Das Leben in Wassertropfen. Franckh-Kosmos Verlags, Stuttgart.



Enkele micro-organismen uit de Kaaistoep. Cijfers verwijzen naar de tabel. Tekeningen overgenomen uit Streble & Krauter 2006.

Kranswieren, sialgalen en andere microscopische organismen in het water op de terreinen van de TWM-Gronden in 2011

Peter van Ruth
Zuivelstraat 4, 5104 HX Dongen p.vanruth@home.nl

Inleiding

In 2011 is voor het 4e jaar onderzoek gedaan naar kranswieren en sialgalen in het TWM-gebied. Voor het eerst is ook gekeken naar andere kleine organismen in het water.

Het onderzoek

Kranswieren zijn op het oog gezocht in heldere poelen van de TWM.

Sialgalen en kleine organismen zijn verzameld door waterplanten uit te knippen of uit te spoelen. Later is het bezinksel onder de microscoop bij een vergroting van 100x en 400x bekeken. De soorten gemerkt met een * zijn ook door Bas van Gestel waargenomen in de Kaaistoep (zie zijn verslag). De ordening en namen zijn volgens Streble & krauter (2006).

Resultaten algen en wieren

- **Pantserwieren** (stam Dinophyta) 2 soorten:

*Gymnodinium paradoxum** en *Peridinium umbunatum*

- **Kiezelwieren** (stam Chrysophyta, klasse Bacillariophyceae) 23 soorten.

Kiezelwieren zijn algemeen aanwezig en bijvoorbeeld ook veel in het voedselrijke water van de Oude Leij.

Kiezelwieren	
- <i>Achnanthes frequentissima</i>	- <i>Pinnularia borealis</i>
- <i>Caloneis silicula</i>	- <i>Pinnularia gibba</i>
- <i>Eunotia arcus</i>	- <i>Pinnularia maior</i>
- <i>Fragillaria capucina vaucheria</i>	- <i>Pinnularia mesolepta</i>
- <i>Gomphonema acuminatum</i>	- <i>Pinnularia nobilis</i>
- <i>Hantzschia abundans</i>	- <i>Pinnularia viridiformis</i>
- <i>Meridion circulare</i>	- <i>Sellaphora pupula</i>
- <i>Navicula gregaria</i>	- <i>Stauroneis acuta</i>
- <i>Navicula radiosa</i>	- <i>Stauroneis anceps</i>
- <i>Navicula trivialis</i>	- <i>Surirella angusta</i>
- <i>Nitzschia sigma</i>	- <i>Surirella biserata</i>
	- <i>Tabellaria flocculosa</i>
Totaal 23	

- **Groenwieren** (stam Chlorophyta, klasse Chlorophyceae) 14 soorten.

De Groenwieren zijn een zeer vormenrijke groep. Cijfers verwijzen naar de tekeningen.

Groenwieren	
- <i>Ankistrodesmus gracilis</i>	- <i>Pediastrum tetras</i> 4
- <i>Coelastrum microporum</i>	- <i>Scenedesmus brasiliensis</i> 7
- <i>Kirchneriella obesa</i>	- <i>Scenedesmus linearis</i> 6
- <i>Pediastrum angulosum</i> 3	- <i>Scenedesmus quadricauda</i> 5
- <i>Pediastrum boryanum</i>	- <i>Scenedesmus subspicatus</i>
- <i>Pediastrum duplex</i> 2	- <i>Scenedesmus tenuispina</i>
- <i>Pediastrum simplex</i> 1	- <i>Tetraedon caudatum</i>
Totaal 14	

- **Geelgroene algen** (stam Chrysophyta, klasse Xanthophyceae) 1 soort:

Characiopsis ellipsoidea

- **Oogwieren** (stam Euglenophyta) 8 soorten.

Oogwieren zijn vaak aanwezig, een deel van de soorten is klein en erg snel.

Oogwieren	
- <i>Anisonema acinus*</i>	- <i>Phacus oscillans</i>
- <i>Euglena viridis*</i>	- <i>Phacus pleuronectus</i>
- <i>Peranema trichophorum*</i>	- <i>Phacus pyrum*</i>
- <i>Phacus longicauda</i>	- <i>Phacus triqueter</i>
Totaal 8	

- **Sieralgen** (stam Steptophyta, klasse Conjugatophyceae, Zygnematophyceae)

In 2011 zijn 16 watermonsters genomen op plaatsen die in voorgaande jaren ook zijn bezocht. Dit leverde 81 soorten op waarvan de volgende 14 soorten niet eerder in de TWM-terreinen waren gezien. Cijfers verwijzen naar de tekeningen. (voor de overige soorten zie van Ruth 2011):

Sieralgen nieuw 2011	
- <i>Actinotaenium spinospermum</i>	- <i>Cosmarium subprotumidum</i>
- <i>Closterium leibleinii</i>	- <i>Cosmarium tetraophthalmum</i> 8
- <i>Closterium parvulum</i>	- <i>Euastrum elegans</i> 9
- <i>Closterium praelongum</i>	- <i>Micrasterias papillosum</i>
- <i>Closterium pritchardianum</i>	- <i>Staurastrum micron</i>
- <i>Closterium strigosum</i>	- <i>Staurastrum micronoides</i>
- <i>Cosmarium quadratum</i>	- <i>Staurodesmus dickiei</i>
Totaal 14	

In de onderstaande tabel staat een overzicht van de waargenomen sieralgen sinds 2009.

Sieralgen	2009 Totaal	2010 totaal	2011 totaal
aantal monsters	32	13	16
Gevonden soorten per jaar	87	77	81
Totaal aantal soorten vanaf 2009	87	102	116

- **Kranswieren** (stam Streptophyta, klasse Charophyceae) 1 soort

Kranswieren wijken af van de vorige groepen planten omdat ze veel groter zijn en dichter bij hogere planten staan.

Bij een bemonstering van Paul van Wielink en anderen in Poel 3 is op 8 juni in dieper water onverwacht *Nitella translucens* gevonden. Verder zijn geen kranswieren gevonden, ook niet in het Prikven waar gezocht is naar *Chara virgata*.

Vanaf 2009 zijn 2 soorten kranswier gevonden.

Resultaten microscopisch kleine dieren

PROTOZOA (eencelligen)

- **Amoeben** (stam Rhizopoda) 10 soorten.

Er zijn naaktamoeben en schaalamoeben, vooral in voedselarmere en licht zure wateren zijn ze aanwezig.

Amoeben	
- <i>Arcella discoides</i>	- <i>Centropyxis discoides</i>
- <i>Arcella hemisphaerica</i>	- <i>Oedogonium undulatum</i>
- <i>Arcella vulgaris</i>	- <i>Trichamoeba caerulea</i>
- <i>Centropyxis aculeata</i>	- <i>Trichamoeba prima</i>
- <i>Centropyxis constr. spinifera</i>	- <i>Vahlkampfia limax</i>
Totaal 10	

- **Zonnedieren** (stam Rhizopoda, klasse Heliozoa) 1 soort: *Actinophrys sol.*

- **Trilhaardieren** (stam Ciliata) 21 soorten.

Trilhaardieren zijn in alle soorten water in grote aantallen aanwezig.

Trilhaardieren	
- <i>Aspidisca cicada</i> *	- <i>Paramecium caudatum</i>
- <i>Aspidisca lynceus</i>	- <i>Pleuronema crassum</i> *
- <i>Bryometopus pseudochilidon</i>	- <i>Spirostomum minus</i>
- <i>Cyclidium glaucoma</i>	- <i>Spirostoma teres</i>
- <i>Euplotes muscicola</i> *	- <i>Stentor igneus</i>
- <i>Euplotes patella</i> *	- <i>Stylonichia myrtilus</i> *
- <i>Frontonia acuminata</i>	- <i>Trithigmostoma cucullulus</i>
- <i>Holmalozoon vermiculare</i>	- <i>Vorticella microstoma</i>
- <i>Litonotus fasciola</i> *	- <i>Vorticella similis</i>
- <i>Paramecium aurelia</i>	- <i>Zoothamnium monilata</i>
- <i>Paramecium bursaria</i> *	
Totaal 21	

METAZOA (meercelligen)

- **Raderdieren** (klasse Rotatoria) 8 soorten.

Raderdieren zijn in alle soorten water aanwezig en moeilijk te determineren.

Raderdieren TWM	
- <i>Cephalodella gibba</i>	- <i>Lecane lunaris</i>
- <i>Collotheca ornata var. cornuta</i>	- <i>Ptygura longicornus</i>
- <i>Encentrum saundersiae</i>	- <i>Ptygura pilula</i>
- <i>Habrotrocha constricta</i>	- <i>Trichocerca porcellus</i>
Totaal 8	

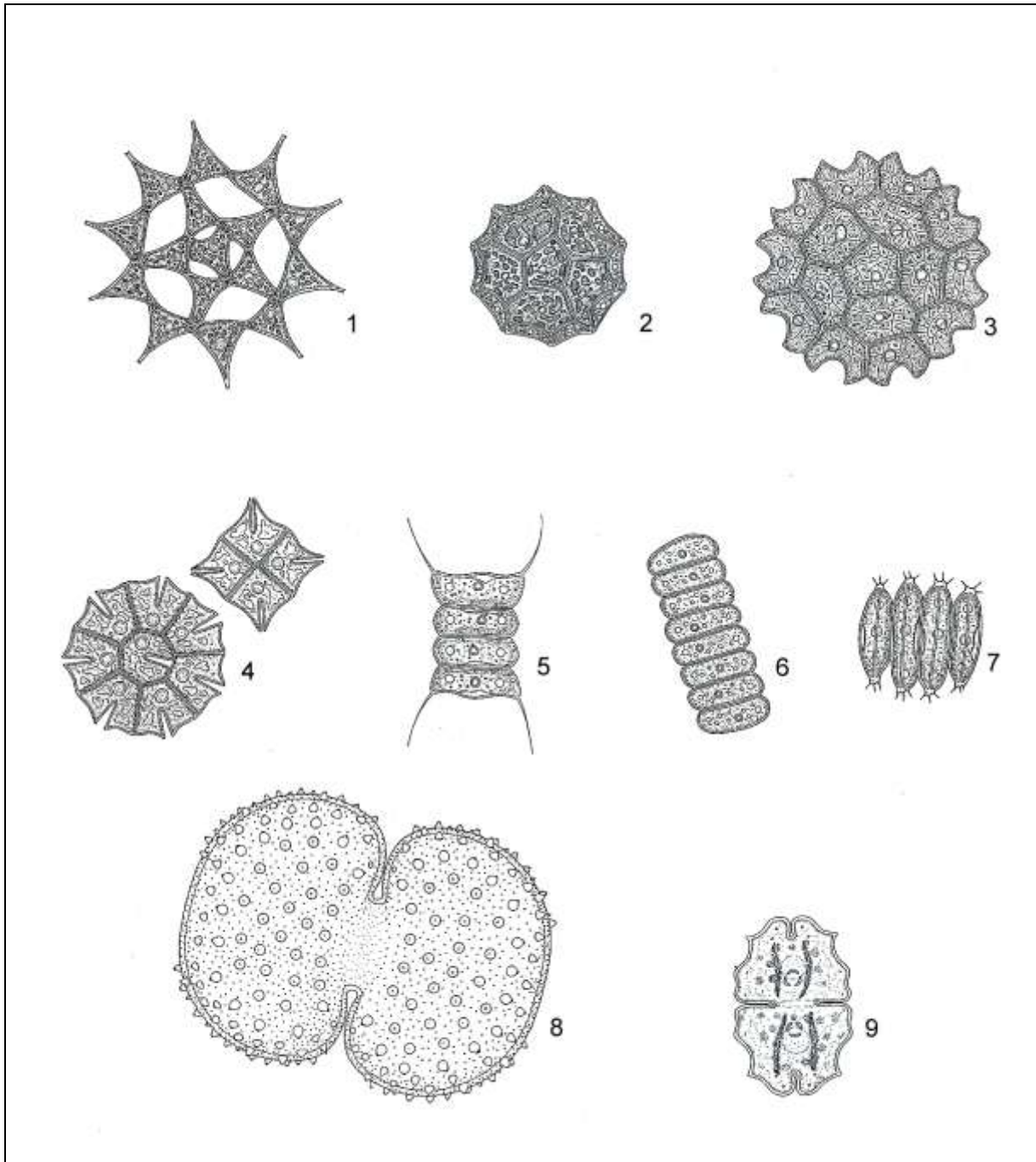
- **Buikharigen** (klasse Gastrotricha) 3 soorten:

Chaetonotus chuni, *Chaetonotis laroides* en *Chaetonotis maximus*.

De studie van microflora en microfauna door mij in het TWM-gebied leverde in 2011 172 soorten op (kranswieren uitgezonderd). Daarvan zijn er - door sterke uitbreiding van de bestudeerde groepen -105 voor het eerst gezien. Het totaal staat nu op 207 soorten.

Literatuur:

- Van Ruth P 2011. Kranswieren en sieralgen in de terreinen van de TWM-Gronden in 2010. In: Natuurstudie in De Kaaistoep, verslag 2010, 16^e onderzoeksjaar (Cramer T & Van Wielink P red.) KNNV-afdeling Tilburg blz. 95-97.
- Streble H & Krauter D 2006. Das Leben im Wassertropfen,. Kosmos Naturführer, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart.



Enkele groenwieren (1 t/m 7) en sieralgen (8 en 9) uit de Kaaistoep. Namen van de soorten: zie de betreffende tabel. Tekeningen uit Streble & Krauter 2006.

Vaatplanten in de terreinen van de TWM-Gronden in 2011

Peter van Ruth

Zuivelstraat 4, 5104 HX Dongen p.vanruth@home.nl

Inleiding

In 2011 is voor het 17^e jaar onderzoek gedaan naar vaatplanten in terreinen van de TWM Gronden B.V. (voormalig N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, TWM). Het terrein werd 14 maal bezocht. Vooral poelen en laagten werden bekeken, in mindere mate heide, grasland en bossen.

Resultaten

Soortenlijst

In 2010 zijn drie nieuwe plantensoorten gevonden. Zilverschoon langs de Leij, Lidrus bij meerdere poelen in Blaak-west en Draadrus in een moerasje in Kaaistoep-oost. Draadrus is in Nederland een zeldzame plantensoort die wel al eerder bij Tilburg is gevonden. In 2010 werd Straatliefdegras gevonden bij een poel in Blaak-west en dat was achteraf gezien ook een nieuwe soort voor de TWM.

Vanaf 1995 zijn in het TWM-terrein 431 plantensoorten waargenomen.

Rode Lijst-soorten

Er zijn 21 Rode Lijst-soorten gezien in 2011, zie onderstaande tabel.

Wet. naam	Rode Lijst Categorie	Ned. naam	poel	laagte/ greppel	heide	berm/ pad	overig
<i>Carex lasiocarpa</i>	Kwetsbaar	Draadzegge		X			
<i>Cuscuta epithymum</i>	Kwetsbaar	Klein warkruid					bos
<i>Drosera intermedia</i>	Gevoelig	Kleine zonnedauw	X	X			
<i>Eleogiton fluitans</i>	Kwetsbaar	Vlottende bies	X	X			Leij
<i>Filago minima</i>	Gevoelig	Dwergviltkruid	X		X	X	Leij
<i>Fragaria vesca</i>	Gevoelig	Bosaardbei			X	X	bos
<i>Genista anglica</i>	Gevoelig	Stekelbrem			X		
<i>Genista pilosa</i>	Kwetsbaar	Kruipbrem			X		
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Gevoelig	Bosdroogbloem	X			X	Leij
<i>Goodyera repens</i>	Gevoelig	Dennenorchis					bos
<i>Hypericum elodes</i>	Kwetsbaar	Moerashertshooi	X	X			
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Gevoelig	Grondster				X	
<i>Juncus filiformis</i>	Kwetsbaar	Draadrus		X			
<i>Luronium natans</i>	Kwetsbaar	Drijv. waterweegbree	X				
<i>Lycopodiella inundata</i>	Kwetsbaar	Moeraswolfsklauw	X	X			
<i>Myrica gale</i>	Gevoelig	Wilde gagel				X	
<i>Nardus stricta</i>	Gevoelig	Borstelgras				X	
<i>Polygala serpyllifolia</i>	Kwetsbaar	Lig. vleugeltjesbloem			X		
<i>Ranunculus ololeucos</i>	Bedreigd	Witte waterranonkel	X	X			
<i>Succisa pratensis</i>	Gevoelig	Blauwe knoop				X	
<i>Viola canina</i>	Gevoelig	Hondsviooltje			X	X	
totaal		21	8	7	6	8	6

Tabel: Rode Lijstsoorten vaatplanten TWM 2011

Poelen en laagten

De belangrijkste ontwikkelingen in 2011 bij de poelen en laagten waren de vestiging van Loos blaasjeskruid in een poel in Blaak-west en de vondst van een pol Draadrus in een laagte in Kaaistoep-oost. Snavelzegge en Zompzegge breiden nog steeds uit.

Voor de belangrijkste plantensoorten in de poelen en moerassen, zie de tabel .

Tabel: aantal poelen en laagten waarin een aantal plantensoorten voorkwam in de jaren 1995-2011*

Soort	Jaartal																
	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
Vlottende bies	5	-	2	1	3	3	6	3	6	5	4	5	6	8	10	8	5
Moerashertshooi	10	3	6	4	4	6	8	8	7	6	12	8	11	9	10	8	6
Moeraswolfsklauw	-	-	-	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	5	5
Kleine zonnedaauw	-	2	4	1	6	4	1	-	2	4	3	1	3	3	3	2	4
Veelstengelige waterbies	2	3	6	10	8	11	13	11	13	9	13	14	14	15	13	13	14
Gesteeld glaskroos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	2	2	1
Waterpostelein	3	5	8	7	6	9	6	7	10	8	7	10	14	13	13	7	8
Gewone waternavel	3	5	6	6	11	11	13	14	14	15	16	15	14	16	16	16	17
Egelboterbloem	5	3	4	5	5	7	11	8	12	12	11	11	14	14	14	14	15
Draadzegge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Snavelzegge	-	-	3	4	4	5	4	4	4	3	5	5	6	10	11	10	12
Zompzegge	-	-	4	3	4	2	2	-	-	-	2	3	4	3	5	4	6
Geelgroene zegge	-	2	1	2	-	-	1	3	2	1	2	2	1	1	1	-	1
Dwergzegge	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	3	3	2	2	2	3
Borstelbies	1	3	6	5	1	5	4	4	1	1	2	1	3	3	1	1	2
Draadrus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Drijvend fonteinkruid	-	-	2	4	5	6	7	6	8	8	8	8	7	7	8	9	10
Duizendknoopfonteinkruid	-	-	-	-	-	1	2	2	2	2	1	-	1	1	1	-	-
Stomp fonteinkruid	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-
Witte waterranonkel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2	2	1
Drijvende waterweegbree	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pilvaren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2
Schilderprijs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	2	3
Loos blaasjeskruid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Totaal aantal soorten	7	8	12	13	13	13	14	12	15	17	18	20	20	21	22	20	22

* Het totale aantal poelen en laagten dat onderzocht is in 1995: 23 in 2011:23

Heide

Op de Sijsten werd maar één plant Stekelbrem gevonden terwijl ten zuiden van het Reuselpad dit jaar wel zes planten Kruipbrem stonden. Klein warkruid is nu gevonden op jonge Struikhei in open Grove dennenbos ten noorden van het Reuselpad.

Greppels

De greppels ten zuiden van Poel 13 waren weer soortenrijk met Witte waterranonkel, Moeraswolfsklauw, Moerashertshooi en Kleine zonnedaauw.

De brede greppel ten westen van Poel 12 begon pas in de nazomer goed te begroeien en er stond toen weer o.a. Kleine zonnedaauw, Moerashertshooi, Waterpostelein en Snavelzegge. Moeraswolfsklauw was hier niet meer te vinden.

Oude Leij bij Kaaistoep west

De oevers die de laatste jaren zijn opengemaakt groeien snel dicht maar toch zijn hier nog belangrijke plantensoorten. In het water staat af en toe Loos blaasjeskruid, aan de waterrand

Flottende bies, Zompzegge, Snavelzegge en Melkeppe, iets hoger Geelgroene zegge, Bosbies, Moerasbeemdgras en Akkermunt, nog hoger staat Dwergviltkruid en Bosdroogbloem.

Bij de bemonstering van de Oude Leij in 2011 bleek dat er veel (weggegooide) vijverplanten in de beek drijven en het is nu aannemelijk dat ook het Waterdrieblad dat hier staat uit een vijver afkomstig is.

Bossen

Dennenorchis heeft in 2011 weer eens gebloeid, het aantal rozetjes is uitgebreid van 66 naar 85.

Door het openmaken van bossen komen er steeds meer planten in de bossen voor. Achter het pompgebouw staan langs het pad nog steeds Hondsvioltje, Bosaardbei en Grondster.

In het Douglasbos tussen dat pad en het Reuselpad staan nu grote hoeveelheden Bosaardbei met ook Drienerfmuur, Valse salie, Mannetjesvaren en Zandzegge.

In een open Grove dennenbos in die omgeving komt steeds meer Struikhei voor met ook wat Gewone dophei, op de Struikhei vond Jaap van Kemenade Klein warkruid.

Beheer

De greppels ten zuiden van Poel 13 hebben de neiging om steeds opnieuw dicht te groeien met struiken, misschien moet er elk jaar licht gemaaid worden om dit te voorkomen.

Bij de brede greppel ten westen van Poel 12 zijn de berken nu al erg groot, kappen is goed voor de plantengroei in de greppel.

De auteur tussen de vegetatie bij het Prikven op 11 juni 2010 (foto: Paul van Wielink).



Onderzoek naar Laboulbeniales in de Kaaistoep in 2011

Danny Haelewaters

1820 Route de Réauville, F-26230 Chantemerle-lès-Grignan

Email : danny.haelewaters@gmail.com

Inleiding

Sinds 2009 let de insectenwerkgroep van de KNNV-afdeling Tilburg nauwlettend op de aanwezigheid van Laboulbeniales op insecten.

Laboulbeniales zijn verplicht ectoparasitaire Ascomyceten die voorkomen op Arthropoda, meestal insecten. Er zijn meer dan 2.000 soorten beschreven in een 140-tal geslachten (Kirk *et al.* 2008). Laboulbeniales vormen geen mycelium maar een thallus dat wordt gekenmerkt door een eenvoudige, stereotiepe bouw. Thalli zijn microscopisch klein en worden opgebouwd door een receptaculum met perithecia, aanhangsels en antheridia (Tavares 1985). Voor een gedetailleerde beschrijving zie Haelewaters & De Kesel (Kaaistoep-verslag van 2010).

Soortenlijst van de Kaaistoep

Vanaf het najaar van 1995 tot november 2011 werden in de Kaaistoep insecten verzameld door de insectenwerkgroep van de KNNV-afdeling Tilburg. De identificatie van de insecten gebeurde in Natuurmuseum Brabant met behulp van Boeken (1987) en Freude *et al.* (1964, 1974); de naamgeving is volgens Vorst (2010).

Insecten werden grondig gescreend op de aanwezigheid van Laboulbeniales. Geïnficeerde specimina werden bewaard in 70% tot 96% ethanol en geleverd aan de auteur. Gastheren werden gemonteerd in permanente preparaten voor lichtmicroscopie. Onder sterke vergroting (50x) en met behulp van een naald werden de thalli losgemaakt van hun gastheer en ingebed in Amann medium (Benjamin 1971). Identificatie van Laboulbeniales gebeurde aan de hand van Thaxter (1896), Dainat *et al.* (1974), Majewski (1994), De Kesel (1998, 2002) en Santamaría (1998, 2003, 2004).

Totnogtoe (eind 2011) werden er in de Kaaistoep 14 soorten Laboulbeniales geregistreerd (Tabel 1), waarvan elf soorten nieuw zijn voor Nederland sinds de laatste publicatie over Laboulbeniales in Nederland (Meijer 1975). De gastheren omvatten vertegenwoordigers uit zeven families, 13 genera. Tabel 1 geeft ook weer wanneer de betreffende soort voor het eerst werd gemeld in Nederland (gebaseerd op Everts 1906, 1907, Kossen 1936, 1938, Zaneveld 1938, Middelhoek 1943a, 1943b, 1943c, 1943d 1947a, 1947b, 1949, Boelens 1947, Meijer 1975, Haelewaters & De Kesel 2011, Haelewaters *et al.* 2012, Haelewaters, Nuytinck & De Kesel 2012).

Moleculair onderzoek

Species-gerelateerde taxonomische problemen bij Laboulbeniales kunnen enkel sluitend bestudeerd worden door het combineren van klassieke morfologische methoden en moleculaire protocollen.

Het moleculair bestuderen van Laboulbeniales is een uitdaging omwille van een hele reeks moeilijkheden:

- De microscopische grootte van de thalli (range van 35 μm tot 2 mm, gemiddeld 200-300 μm);
- Het vereist micro-manipulatietechnieken om thalli van hun gastheren te verwijderen;
- Thalli zijn zwaar gemelaniseerd en moeilijk kapot te krijgen;
- Het buitenste omhulsel bevat een kleverige, slijmerige component die het centrifugeren verstoort;
- Problemen met zuiverheid.

Tabel 1. Laboulbeniales en hun gastheren uit de Kaaistoep.

Gastheer	Parasiet	Eerste vermelding in NL
ORDE-familie-soort		
COLEOPTERA		
Carabidae		
<i>Anthracus consputus</i> (Duftschmid)	<i>Rhachomyces lasiophorus</i> (Thaxt.) Thaxt.	Haelewaters <i>et al.</i> , 2012
<i>Bembidion guttula</i> (Fabricius)	<i>Laboulbenia pedicellata</i> Thaxt.	Middelhoek, 1943d
<i>Bembidion properans</i> (Stephens)	<i>Laboulbenia vulgaris</i> Peyr.	Middelhoek, 1947b
<i>Bradycellus harpalinus</i> (Audinet-Serville)	<i>Laboulbenia eubradycelli</i> Huldén	Haelewaters <i>et al.</i> , 2012
<i>Bradycellus verbasci</i> (Duftschmid)	<i>Laboulbenia eubradycelli</i> Huldén	Haelewaters <i>et al.</i> , 2012
<i>Clivina fossor</i> (L.)	<i>Laboulbenia clivinalis</i> Thaxt.	Meijer, 1975
<i>Calathus melanocephalus</i> (L.)	<i>Laboulbenia calathi</i> T. Majewski	Haelewaters <i>et al.</i> , 2012
<i>Stenolophus mixtus</i> (Herbst)	<i>Laboulbenia anoplogenii</i> Thaxt.	Haelewaters <i>et al.</i> , 2012
Coccinellidae		
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas)	<i>Hesperomyces virescens</i> Thaxt.	Haelewaters <i>et al.</i> , 2012
Gyrinidae		
<i>Gyrinus substriatus</i> Stephens	<i>Laboulbenia gyrinicola</i> Speg.	Haelewaters <i>et al.</i> , 2012
Hydrophilidae		
<i>Helochares punctatus</i> Sharp	<i>Zodiomyces vorticellarius</i> Thaxt.	Haelewaters, Nuytinck & De Kesel, 2012
Staphylinidae		
<i>Bledius gallicus</i> (Gravenhorst)	<i>Haplomyces texanus</i> Thaxt.	Haelewaters <i>et al.</i> , 2012
<i>Sepedophilus nigripennis</i> (Stephens)	<i>Stichomyces conosomatis</i> Thaxt.	Haelewaters <i>et al.</i> , 2012
Drosophilidae		
<i>Drosophila subobscura</i> Collin	<i>Stigmatomyces majewskii</i> H.L. Dainat, Manier & Balazuc	Haelewaters <i>et al.</i> , 2012
Sphaeroceridae		
<i>Spelobia talparum</i> (Richards)	<i>Stigmatomyces limosinae</i> Thaxt.	Haelewaters <i>et al.</i> , 2012

Haplomyces texanus op de kortschildkever *Bledius gallicus* (foto: Bart Horvers).



Vele pogingen om DNA vrij te krijgen uit thalli van Laboulbeniales kenden geen succes (Henson 1992, Goodwin & Lee 1993, Haugland *et al.* 1999, persoonlijke communicatie De Kesel 2009). Er is wereldwijd slechts één labo dat reeds succesvol Laboulbeniales-DNA kon extraheren (Weir & Blackwell 2001), het labo van professor Dr. Alex Weir aan de State University of New York in Syracuse (Department of Environmental and Forest Biology, College of Environmental Science and Forestry).

Van 13 tot 24 september 2011 ondernam de auteur van dit artikel een zelfgefinancierde trip naar Syracuse, om op het labo van Dr. Weir het moleculaire protocol aan te leren, met succes. Een geïnfecteerde *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) uit de Kaaistoep werd gebruikt voor onderzoek. Meerdere thalli van *Hesperomyces virescens* Thaxt. werden in het moleculaire protocol opgenomen en leverden DNA sequenties. Deze sequenties worden momenteel gebruikt in een onderzoek naar verschillende soorten *Hesperomyces*, waarvan een publicatie wordt verwacht in *Mycologia*.

Laboulbeniales op waterkevers en -wantsen

Inleiding

De eerste Nederlandse soorten Laboulbeniales op aquatische insecten werden pas recent gemeld (Haelewaters *et al.* 2012). In België leidde een onderzoek naar Laboulbeniales van aquatische Coleoptera en Heteroptera, gevonden in oude kleiputten en enkele andere plassen in Vlaanderen, tot acht soorten Laboulbeniales, waarvan op dat moment zeven nieuw voor België (De Kesel & Werbrouck 2008).

Materiaal & Methode

Op 27 oktober 2011 werd de Kaaistoep door Paul van Wielink, Jan Cuppen en mezelf bemonsterd op mogelijk met Laboulbeniales geïnfecteerde waterkevers. Drie poelen werden onderzocht:

1. "Bospoel" (129.9-395.8)
Begroeiing: uitsluitend *Sphagnum* aan de randen;
Water: helder;
Collectiemethode: vrijwel uitsluitend met appelmoeszeef.
2. "Slootje in veld Nouwens" (129.9-394.6)
Begroeiing: lisdodde, knolrus, waterpostelein, kroos, *Drepanoclades*;
Water: kraakhelder;
Collectiemethode: met appelmoeszeef, tussen lisdodde met net.
3. "Pispoel" bij Reuselpad (130.0-395.5)
Begroeiing: geen.
Water: troebel;
Collectiemethode: vooral met net.

Resultaten:

Met poelen 1 en 2 volledig en poel 3 slechts gedeeltelijk gescreend werd totnogtoe één nieuwe soort Laboulbeniales voor Nederland toegevoegd: *Zodiomyces vorticellarius* Thaxt. op *Helochaeres punctatus* Sharp, 1869 (Hydrophilidae) (zie Tabel 1).

Op *Sigara lateralis* (Leach, 1817) en *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758) werden larven van watermijten aangetroffen. Zie elders in dit rapport voor meer details.

Dankwoord

Technische ondersteuning van André De Kesel (Nationale Plantentuin van België) was onmisbaar. Dank is verschuldigd aan Bart Horvers voor het fotograferen van Laboulbeniales op hun gastheren. Het huidige Laboulbenialesonderzoek in Nederland krijgt subsidie van de Uyttenboogaart-Eliassen Stichting.

Literatuur

(Voor gedetailleerde literatuurlijst: zie Haelewaters & De Kesel 2011.)

- Boelens WC 1947. Insectenschimmels (Laboulbeniaceae). Tijdschrift voor Entomologie 88: 515-520.
- De Kesel A & Werbrouck T 2008. Belgian records of Laboulbeniales from aquatic insects. *Sterbeekia* 28: 48-54.
- Everts E 1906. [Laboulbeniaceeën op Coleoptera in Nederland. Blaps en Pterostichus geïnfecteerd met Gordius. Coleoptera nieuw voor de Nederlandsche fauna]. In: Verslag van de 61e Zomervergadering der Nederlandsche Entomologische Vereeniging. Tijdschrift voor Entomologie 49: xlvii-xlix.
- Everts E 1907. [Een Bembidion minimum F. met op het halsschild een cryptogaam van de groep der Laboulbeniaceeën.] In: Verslag van de veertigste wintervergadering der Nederlandsche Entomologische Vereeniging. Tijdschrift voor Entomologie 50: xvii.
- Goodwin DC & Lee SB 1993. Microwave miniprep of total genomic DNA from fungi, plants, protists and animals for PCR. *BioTechniques* 15: 438-444.
- Haelewaters D & De Kesel A 2011. Laboulbeniales van De Kaaistoep. In: *Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2010, 16^e onderzoeksjaar* (Cramer T & Van Wielink P red.). KNNV afdeling Tilburg, Natuurmuseum Brabant, 107-112.
- Haelewaters D, Nuytinck J & De Kesel A 2012. Laboulbeniales (Fungi, Ascomycota) in Nederland: een introductie. *Natuurhistorisch Maandblad* (geaccepteerd).
- Haelewaters D, Van Wielink P, Van Zuijlen JW, Verbeken M & De Kesel A 2012. New records of Laboulbeniales (Fungi, Ascomycota) for The Netherlands. *Entomologische Berichten* 72 (2).
- Haugland RA, Heckman JL & Wymer L 1999. Evaluation of different methods for the extraction of DNA from fungal conidia by quantitative competitive PCR analysis. *Journal of Microbiological Methods* 37: 165-176.
- Henson JM 1992. DNA hybridization and polymerase chain reaction (PCR) tests for identification of *Gaeumannomyces*, *Phialophora* and *Magnaporthe* isolates. *Mycological Research* 96: 629-636.
- Kirk PM, Cannon PF, Minter DW & Stalpers JA 2008. *Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi* (10th Edition). CSIRO Publishing.
- Kossen WJ 1936. Observations on a Dutch member of the Laboulbeniaceae. *Annales Mycologici* 34: 281-285.
- Kossen WJ 1938. Een goede vangst. *De levende Natuur* 42: 152-154.
- Meijer J 1975. Carabid (Coleoptera, Carabidae) migration studied with Laboulbeniales (Ascomycetes) as biological tags. *Oecologia* (Berlin) 19: 99-103.
- Middelhoek A 1951. About some interesting variation in the genus *Laboulbenia*. *Biologisch Jaarboek (Dodona)* 18: 122-129.
- Middelhoek A 1957. Eine neue Gattung der Laboulbeniales. *Fungus* 27: 72-75.
- Santamaría S 2004. Two new genera of Laboulbeniales allied to *Zodiomyces*. *Mycologia* 96: 761-772.
- Zaneveld JS 1938. *Laboulbenia flagellata* Peyritsch, een merkwaardige en voor Nederland nieuwe fungus. *Fungus* 9: 61-65.

Paddestoelenflora in de Kaaistoep, 2011

Luciën Rommelaars, Beilerstroom 14, 5032 ER Tilburg
e-mail: l.rommelaars@home.nl
Paddestoelenwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg.

Werkwijze en resultaten.

In totaal heb ik 24 bezoeken aan de Kaaistoep gebracht. De gegevens van Ger en Riki Bogaers zijn ook in dit verslag verwerkt. Bijzonder aangenaam was de inventarisatie op 8 april samen met Jac Gelderblom (N.M.V.). Een kort bezoek van enkele mycologen aan de Kaaistoep, die er na twee dagen brainstormen bij mij thuis, wel even uit wilden, heeft interessante vondsten opgeleverd. Ook een inventarisatie samen met Henk Lammers was een openbaring. Als je met andere mycologen het veld ingaat, merk je pas hoe verschillend iedereen kijkt en/of materiaal verzamelt. Het resultaat van zo'n iets andere aanpak levert vaak nieuwe soorten op, waardoor je zelf ook anders gaat kijken.

Alle gegevens zijn opgenomen in het inventarisatieoverzicht 2011. In totaal zijn er 227 soorten waargenomen (13 myxomyceten en één licheen werden niet meegerekend), waarvan er 17 op de Rode Lijst (1996) voorkomen. In vergelijking met de inventarisaties vanaf 1995 waren 40 soorten nieuw voor De Kaaistoep. Het totaal aantal verschillende soorten komt daarmee op 995. Ook het aantal Rode Lijst soorten is met vier uitgebreid en is op 59 gekomen.

Bijzondere vondsten werden gefotografeerd en vaak moest materiaal voor determinatie verzameld worden. Dit materiaal is na microscopisch onderzoek gedroogd en opgenomen in een herbarium.

Alle inventarisatiegegevens zijn in het kader van het karteringsproject doorgegeven aan de N.M.V. Het verslag zal verspreid worden onder belangstellende leden van de Paddestoelenwerkgroep van de K.N.N.V.- afdeling Tilburg.

Op verzoek van de insectenwerkgroep heb ik me beziggehouden met het fotograferen van verschillende soorten **Laboulbeniales**, parasitaire ascomyceten op insecten. Het was een moeilijke klus om de piepkleine vruchtlichamen scherp in beeld te krijgen. Het resultaat was soms bevredigend, maar vaak ook net niet scherp genoeg. De verschillende soorten zijn niet in dit verslag opgenomen. Op dit moment is mij nog niet bekend hoe we deze voornamelijk nieuwe soorten voor Nederland gaan doorgeven aan de N.M.V. en wie dat zal gaan doen.

Onder het groepje mycologen dat op 9 en 10 juli bij mij logeerde, bevond zich Marian Jagers. Zij is gespecialiseerd in **Myxomyceten**. Tijdens een kort bezoek aan de Kaaistoep-west wist zij toch 13 verschillende soorten te verzamelen en op naam te brengen. De soorten zijn in het inventarisatieoverzicht opgenomen, maar behoren niet tot de fungi. Wel zou dit misschien een aanzet kunnen zijn om eens wat vaker naar de wonderlijke wereld van de slijmzwammen te kijken.

Op 18 juni trok ik met Henk Lammers de Kaaistoep in. Het bleek dat hij graag gevallen blad aan de onderzijde onderzocht op het voorkomen van kleine ascomyceetjes. Terwijl ik vaak met een loepje blad voor blad bekijk op zoek naar leuk materiaal, stopt hij gewoon handen vol bladeren in een plastic tasjes. Thuisgekomen gaat hij het substraat pas onderzoeken en het resultaat mag er zijn. Hij wist maar liefst 12 soorten bladbewonende ascomyceten op te sporen. In het inventarisatieoverzicht zijn deze terug te vinden. Vaak staan ze aangeduid als heel zeldzaam. Deze aanduiding moet men met een korreltje zout nemen. Er zijn immers maar weinig mycologen die dit kleine spul onderzoeken.

Discinella menziesii komt niet meer voor in de Kaaistoep en is er blijkbaar ook nooit voorgekomen. Vier mycologen waaronder Hans-Otto Baral en de Nederlander Stip Helleman (N.M.V.) hebben de opgaven van *Discinella menziesii* kritisch bekeken. Na een waarneming

van deze soort in Duitsland, heeft men dat materiaal vergeleken met de oorspronkelijke beschrijving van Boudier (1913). Zij constateerden zowel microscopische als macroscopische verschillen met Boudiers beschrijving. Zij ontdekten ook dat de beschrijving van *Discinella menziesii* in het tijdschrift van de N.M.V. (Coolia 47(4), 2004) goed overeenkwam met het gevonden Duitse materiaal, maar niet met Boudiers beschrijving. Zij konden maar één conclusie trekken: De vondst in Duitsland, maar ook vele andere vondsten behoorden niet tot *Discinella menziesii*.

In het voorjaar 2011 ben ik met Stip Helleman eenmaal de Kaaistoep-west ingetrokken op zoek naar vers onderzoeksmateriaal. In "Zeitschrift für Mykologie", Band 77/2, 2011 werden uiteindelijk de bevindingen van het onderzoek gepubliceerd. Vanaf nu is duidelijk dat de vondsten van *Discinella menziesii* in de Kaaistoep en waarschijnlijk alle Nederlandse vondsten allemaal behoren tot *Roseodiscus formosus spec. nov.*

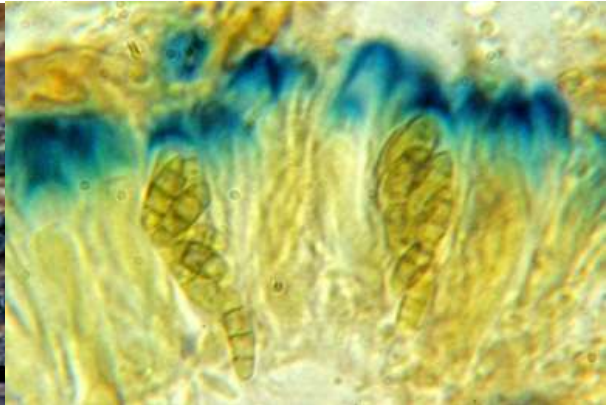
Mogelijke nieuwe soorten voor Nederland zijn:

- *Paranectria oropensis*, 3-4-2011, Kaaistoep-west (128-394), parasiterend op lichenen groeiend op loofhouttakken. Hij staat in de verspreidingsatlas gemeld bij lichenen. Ik vraag me af of hij niet opgenomen moet worden in de lijst van de paddenstoelen en geef hem daarom op als mogelijk nieuwe soort, terwijl de soort al van tientallen vindplaatsen op diverse korstmossen bekend is. Er zijn meerdere ascomyceten en zelfs plaatjeszwammen die zich op het grensvlak bevinden van korstmos of paddenstoel. Ik ben benieuwd hoe de N.M.V. gaat reageren.
- *Urceolella pallida*, 16-6-2011, Kaaistoep-west, op overjarige brandnetelstengels. Dankzij de hulp van Stip Helleman (N.M.V.) kon dit materiaal uiteindelijk op naam gebracht worden.
- *Dactylospora parasitica*, 21-4-2010 en 19-2-2011, Kaaistoep-west (128-394, 129-394) op kaal populierenhout en kaal berkenhout. Daarmee is de vondst uit 2010 ook op naam gebracht. In de verspreidingsatlas is de soort geplaatst bij de lichenen en zou daar parasitair op leven. Ik heb hem al drie keer op vrijwel kaal loofhout gevonden. De microscopie hoort duidelijk bij het genus *Dactylospora* en slechts bovengenoemde soort komt in aanmerking. Men kan zich afvragen of het wel een licheen is? Als je daar de literatuur op naslaat, blijkt dat daar verschillend over gedacht wordt. Daarom zal ik hem als nieuwe soort bij de fungi opgeven.

Ik ben benieuwd wat voor moois 2012 te bieden heeft op mycologisch gebied.



Dactylospora parasitica



Dactylospora parasitica



Paranectria oropensis



Paranectria oropensis



Lophiostoma macrostomoides



Lophiostoma macrostomoides



Melanconis thelabola



Melanconis thelabola



Lactarius mammosus



Lactarius vietus



Thelephora anthocephala



Urceolella pallida



Cistella graminicola



Acrospermum graminum



Rickenella mellea

Toelichting inventarisatielijst Kaaistoep 2011

- Kolom 1: Wetenschappelijke naam: conform “Overzicht van de Paddestoelen in Nederland”
- Kolom 2: Nederlandse naam: conform “Overzicht van de Paddestoelen in Nederland”
- Kolom 3: X is nieuwe soort in vergelijking met inventarisatielijsten vanaf 1995
- Kolom 4: TG = Taxonomische groep:
AG : Agaricales; AP: Apphylophorales; AS: Ascomyceten; GA: Gasteromyceten; LI: Lichenen; PH: Phragmobasidiomyceten; CO: Coelomyceten; MY: Myxomyceten
- Kolom 5: B = Amersfoortcoördinaat 128-394: Sijsten en westelijk deel Kaaistoep-west.
C = Amersfoortcoördinaat 129-394 Kaaistoep-west.
D = Amersfoortcoördinaat 130-394 Kaaistoep-oost en Viaduct.
F = Amersfoortcoördinaat 128-395 Kaaistoep-west
G = Amersfoortcoördinaat 129-395 Schaapsgoor en/of Kaaistoep-oost.
H = Amersfoortcoördinaat 130-395 Kaaistoep-oost en Blaak-west.
I = Amersfoortcoördinaat 127-396 De Leij
- Kolom 6: RI: rode lijst soort (Volgens de Rode Lijst van 1996):
1 = bedreigd met uitsterven; 2 = sterk bedreigde soorten; 3 = bedreigd; bedreigde habitats of achteruitgang van minder algemene soorten; 4 = potentieel bedreigd; (zeer) zeldzame soorten die niet achteruit gaan en niet beperkt zijn tot bedreigde habitats.
- Kolom 7: Substraat, waar groeit een bepaalde soort op?
- Kolom 8: LW: levenswijze: S = saprofitisch, P = parasitair, M = mycorrhizavormer..
- Kolom 9: VK: voorkomen van de soorten:
ZA = zeer algemeen, A = algemeen, VA = vrij algemeen, MA = matig algemeen, VZ = vrij zeldzaam, Z = zeldzaam, ZZ = zeer zeldzaam, UZ = uiterst zeldzaam, - = onbekend.
- Kolom 10: * = Microscopisch gecontroleerd.

Dik gedrukt: Bijzondere soort of mogelijk een nieuwe soort voor Nederland.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	TG	C	R	substraat	LW	VK	M
<i>Acanthophiobolus helicosporus</i> (<i>chaetophorus</i>)	Wormsporig zee-egeelzwammetje		AS	C		Liesgras	S		*
<i>Acrospermum compressum</i>	Draadsporig stengeltongetje		AS	C		Brandnetel	S	?	
<i>Acrospermum graminum</i>		X	AS	C,G		Grassen	S	ZZ	*
<i>Amanita gemmata</i>	Narcisamaniet		AG	B	3	Grove den	M	VA	
<i>Amanita rubescens</i>	Parelamaniet		AG	G			M	ZA	
<i>Arcyria denudata</i>		X	MY	B					
<i>Arcyria incarnata</i>		X	MY	B					
<i>Arcyria obvelata</i> = <i>A. nutans</i>		X	MY	B					
<i>Arcyria stipata</i>		X	MY	B					*
<i>Arnium apiculatum</i>	Klitspinselbolletje		AS	C		Kruidenstengels	S	?	*
<i>Arrhenia retiruga</i>	Gerimpeld mosoortje		AG	C	4	Mossen,takjes,ste ngels	P	Z	*
<i>Ascobolus albidus</i>	Bleek spikkelschijfje		AS	B		Vossendrol	S	ZZ	*
<i>Auriscalpium vulgare</i>	Oorlepelzwam		AP	B	2	Dennenkegel	S	MA	
<i>Belonioscypha culmicola</i>	Slijmspoorkelkje		AS	G		Grasstengel	S	UZ	*
<i>Belonium graddonii</i>			AS	C		Gras (Tarwe ?)	S		*
<i>Belonopsis hydrophila</i>	Oevertmollisia		AS	C		Riet	S	MA	*
<i>Belonopsis iridis/Mollisia iridis</i>	Oevertmollisia		AS	C		Nat stengel Wolfspoot	S		*
<i>Boletus badius</i>	Kastanjeboleet		AG	G			M	ZA	
<i>Botryobasidium subcoronatum</i>	Gespentrosvlies		AP	B,G		Sparrenstam	S	MA	*
<i>Byssonectria aggregata</i>	Oranje zandschijfje		AS	B		Naaldenstr.Runder mestrestanten	S	Z	
<i>Calocera cornea</i>	Geel hoorntje		PH	G			S	ZA	
<i>Ceriporia purpurea</i>	Paarse wasporia		AP	C		Berkenhout	S	ZZ	*
<i>Certatiomyxa fruticulosa</i>			MY	B					
<i>Chondrostereum purpureum</i>	Paarse korstzwam		AP	G			S	ZA	
<i>Cistella acuum</i>	Dennerijkelkje		AS	B		Dennennaalden	S	?	*
<i>Cistella graminicola</i>	Moerasrijkelkje	X	AS	C		Gras (Tarwe ?)	S	?	*
<i>Clavaria argillacea</i>	Heideknotszwam		AP	B	2	Schr.zand/Heide	S ?	MA	
<i>Clitocybe agrestis</i>	Bleke veldtrechterzwam		AG	G			S	VA	
<i>Clitocybe clavipes</i>	Knotsvoettrechterzwam		AG	G			S	A	
<i>Clitocybe metachroa</i>	Tweekleurige trechterzwam		AG	G			S	ZA	
<i>Collybia butyracea</i> v. <i>asema</i>	Gewone botercollybia		AG	G			S	ZA	
<i>Collybia peronata</i>	Scherpe collybia		AG	G		Hum.bosbodem	S	ZA	
<i>Colpoma quercinum</i>	Eikenspleetlip		AS	G		Eikentak	S	ZZ	
<i>Coniochaeta velutina</i>	Fluwelige korrelzwam	X	AS	C		Wilgentak	S	?	*
<i>Coprinus flocculosus</i>	Valse viltinktzwam		AG	C		Rest.kruidensteng els	S	VZ	*
<i>Coprinus urticicola</i>	Witte halminktzwam		AG	C		Rest.Liesgras	S	VZ	*

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	TG	C	R	substraat	LW	VK	M
<i>Cortinarius comptulus</i>	Pluizige gordijnzwam	X	AG	C		Berk/Wilg	M	ZZ	*
<i>Cortinarius umbrinolens</i>	Bietengordijnzwam		AG	G			M	MA	
<i>Crepidotus variabilis</i>	Wit oorzwammetje		AG	C,G		Grasresten	S	ZA	*
<i>Cribraria persoonii</i>		X	MY	B					*
<i>Cryptosphaeria lignyota</i> =	Cryptosphaeria populina	X	AS	G		Populier	S		*
<i>Cudoniella rubicunda</i>	Denneknoopje		AS	B		Dennenkegel	S	UZ	*
<i>Cyathicula cyathoidea</i>	Gewoon geleikelkje		AS	C,G		Gras (Tarwe ?)	S	VZ	*
<i>Cyathicula marchantiae</i>	Levermoskelkje		AS	C		Parapluitjesmos		UZ	*
<i>Cyclaneusma minus</i>	= Naemacyclus minor		AS	B		Naalden Grove den	S	?	*
<i>Dacrymyces stillatus</i>	Oranje druppelzwam		PH	G			S	VA	
<i>Dactylospora parasitica</i>		X	AS	C		Kaal Berkenhout	P	?	*
<i>Daedalea quercina</i>	Doolhofzwam		AP	G			S	A	
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	Roodporiehoutzwam		AP	G			P	ZA	
<i>Dasyscyphella nivea</i>	Sneeuwwit franjekelkje	X	AS	G		Eikenhout	S	MA	*
<i>Dennisodiscus prasinus</i>	Zwartgroen franjekelkje		AS	C		Liesgras(Glyceria)	S	UZ	*
<i>Diaporthe eres</i>	Gewoon uitbrekkogeltje	X	AS	B		Sparrenkegel	S		*
<i>Diatrype bullata</i>	Wilgenschorsschijfje		AS	C		Wilgentakken	S	VZ	*
<i>Diatrypella quercina</i>	Eikeschorsschijfje		AS	G		Eikentak	S	VA	*
<i>Didymium difforme</i>		X	MY	B					*
<i>Didymium squamulosum</i>		X	MY	B					*
<i>Didymosphaeria spec.</i>	Dennenschorsascootje		AS	B		Dennenschors	S		*
<i>Discinella menziesii</i>	Roze grondschiifje		AS	C		Schr.zand/mossen	S ?	UZ	*
<i>Entoloma fernandae f.fernand.</i>	Heidesatijnzwam		AG	G			S	VZ	
<i>Eutypa lata</i>	Glanzende korstkogelzwam		AS	C		Prunus	P/S		*
<i>Eutypa sparsa Romell.</i>		X	AS	B		Populierentak	S	?	*
<i>Flagelloscypha minutissima</i>	Klein zweephaarschijfje		AG	B		Populierentak	S	Z	*
<i>Fulgio septica</i>			MY	B					*
<i>Galerina jaapii</i>	Witgeringd breeksteeltje		AG	C,G	3	Humusr.rietoever	S	VZ	*
<i>Galerina mniophila</i>	Vaal mosklokje	X	AG	C		Schr.mosbodem	S	VA	*
<i>Ganoderma lipsiense</i>	Platte tonderzwam		AP	G			P	ZA	
<i>Geoglossum umbratile</i>	Slanke aardtong		AS	B	3	Schr.zand/Gras,Mos	S	MA	*
<i>Gymnopilus sapineus</i>	Dennevlamhoed		AG	G			S	ZA	
<i>Gyromitra esculenta</i>	Voorjaarskluiifzwam		AS	B	3	bij naaldhout	S	Z	
<i>Hamatocanthoscypha laricion.</i>	Larixwaterkelkje		AS	B		Sparrenkegel	S	Z	*
<i>Hebeloma pusillum</i>	Wilgevaalhoed		AG	C		Wilgen	M	MA	*
<i>Helvella leucomelaena</i>	Zwartwitte bokaalkluiifzwam		AS	B	4	Kalkr.schr.zand	S	Z	*
<i>Helvella macropus</i>	Schotelkluiifzwam		AS	G		Hum.Graz.bodem	S	VA	*
<i>Heterobasidion annosum</i>	Dennemoorder		AP	B,G		Naaldhout	P	A	*
<i>Hyaloscypha albohyalina v.alb</i>	Wit waterkelkje		AS	C		Stroma pyrenomyceet	S	Z	*

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	TG	C	R	substraat	LW	VK	M
<i>Hyaloscypha aureliella</i>	Harsig waterkelkje		AS	B		Dennenhout	S	A	*
<i>Hygrocybe miniata</i> <i>v. miniata</i>	Gewoon vuurzwammetje		AG	G			S	VZ	
<i>Hyphodontia alutaria</i>	Grootspor. wrattandjeszwam		AP	B		Naaldhout	S	Z	*
<i>Hypomyces chrysospermus</i> <i>imp.</i>	Goudgele zwameter imp.	X	AS	G			P	ZA	
<i>Hypoxylon fuscum</i>	Gladde kogelzwam		AS	G			S	VA	
<i>Hypoxylon multifforme</i>	Vergroeide kogelzwam		AS	G			S	A	
<i>Hypoxylon serpens</i> (= <i>Nemania</i>)	Grijze korstkogelzwam	X	AS	D		Loofhout	S	VZ	*
<i>Inocybe dulcamara</i>	Gewone viltkop	X	AG	G			M	VA	
<i>Inocybe lacera v. helobia</i>	Zandpadvezelkop		AG	C		Berk/Wilg, Oever	M	VZ	*
<i>Inocybe lacera v. lacera</i>	Zandpadvezelkop		AG	B,C, G		Poeloever berk/wilg	M	A	*
<i>Laccaria amethystina</i>	Amethistzwam		AG	G			M	ZA	
<i>Laccaria laccata ss.str.</i>	Gewone fopzwam		AG	G			M	ZA	
<i>Laccaria tortilis</i>	Gekroesde fopzwam		AG	C		Oever Donge	M	VA	*
<i>Lachnella alboviolascens</i>	Dofpaars wolschijfje		AG	G		Kruidenstengel	S	VZ	
<i>Lachnella villosa</i>	Wit wolschijfje		AG	B,C, G		Kruidenstengel	S	VA	*
<i>Lachnellula occidentalis</i>	Larixviltkelkje		AS	B		Larixstakjes	S	Z	*
<i>Lachnum capitatum</i>	Kristalkopfranjekelkje		AS	B		Eikenblad	S	VZ	*
<i>Lachnum fuscescens</i> <i>v. fusc.</i>	Donkerharig franjkelkje		AS	B		Eikenblad	S	MA	*
<i>Lachnum palearum</i>	Lederbruin franjkelkje		AS	C		Gras (Tarwe ?)	S	Z	*
<i>Lachnum salicariae</i>			AS	C		Kattestaart	S	UZ	
<i>Lachnum tenuissimum</i>	Teer franjkelkje		AS	G		Grassen	S	ZZ	*
<i>Lachnum virgineum</i>	Gewoon franjkelkje		AS	B		Larixkegels	S	A	
<i>Lactarius glycosmus</i>	Kokosmelkzwam		AG	C		Berk/Wilg	M	A	
<i>Lactarius helvus</i>	Viltige maggizwam		AG	G		Douglasspar	M	VA	*
<i>Lactarius mammosus</i>	Donkere kokosmelkzwam	X	AG	C	2	Berk/Wilg	M	Z	*
<i>Lactarius necator</i>	Zwartgroene melkzwam		AG	G			M	ZA	
<i>Lactarius quietus</i>	Kaneelkleurige melkzwam		AG	G			M	ZA	
<i>Lactarius semisanguifluus</i>	Vaalrode melkzwam		AG	B	3	Grove den	M	Z	
<i>Lactarius theiogalus</i>	Rimpelende melkzwam		AG	C,G		Berk/Wilg	M	ZA	*
<i>Lactarius vietus</i>	Roodgrijze melkzwam	X	AG	C	3	Berk/Wilg	M	VA	*
<i>Laetinaevia carneoflavida</i>			AS	C		Stengel Urtica	S		*
<i>Lasiobelonium nidulum</i>	Gladharig franjkelkje		AS	G		Kruidenstengels	S	Z	*
<i>Lasiosphaeria canescens</i>	Bruingrijs ruigkogeltje		AS	B,C		Naaldhout	S	?	*
<i>Leptosphaeria doliolum</i>	Kruidenvulkaantje		AS	C		Stengel Urtica	S		*
<i>Leptosphaeria fuckelii</i>			AS	C		Gras	S	?	*
<i>Leptospora rubella</i>	Purperrood inktpuntje		AS	C		Gras	S		*
<i>Lopharia spadicea</i>	Leerachtige korstzwam		AP	C		Prunus	S	Z	*
<i>Lophiostoma macrostromoides</i>		X	AS	G		Wilgenhout	S	?	*

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	TG	C	R	substraat	LW	VK	M
<i>Lophiostoma semiliberum</i>	Rietknapzakje		AS	C		Grasstengel(Tarwe?)	S	?	*
<i>Lophiostoma spec.</i>			AS	G		Stengel Hennepnetel	S		*
<i>Lophium mytilinum</i>			AS	B		Dennenhout	S	?	*
<i>Lophodermium petiolicolum</i>			AS	B		Eikenblad	S		*
<i>Lophodermium pinastri</i>			AS	B		Naalden Grove den	S	?	*
<i>Marasmiellus ramealis</i>	Takruitertje		AG	G			S	A	
<i>Marasmius quercophilis</i>	Witte paardehaartaailing		AG	G			S	MA	
<i>Melanconis thelebola</i>		X	AS	C		Elzentakje	S	ZZ	*
<i>Melanomma pulvis-pyrius</i>	Zwarte kruitzwam		AS	C		Loofhout	S	?	*
<i>Meruliopsis corium</i>	Papierzwammetje		AP	C		Loofhout	S	ZA	
<i>Micropeziza poae</i> =	<i>Micropeziza karstenii</i>	X	AS	G		Grassen	S	?	*
<i>Microthyrium microscopicum</i>		X	AS	B		Eikenblad	S	ZZ	*
<i>Mollisia caespiticia</i>			AS	C		Wilgentak	S	ZZ	*
<i>Mollisia carduorum</i>			AS	C		Distel	S	ZZ	*
<i>Mollisia cinerea</i>	Gedrongen mollisia		AS	C		Loofhout	S	VA	*
<i>Mollisia escharodes</i>		X	AS	G		Rubus idaeus	S	Z	*
<i>Mollisia fusca</i>	Grijze viltmollisia		AS	D		Els	S	VZ	*
<i>Mollisia lividofusca</i>			AS	B		Dennenkegel	S	?	*
<i>Mollisia palustris</i>	Moerasmollisia		AS	C,G		Grassen	S	Z	*
<i>Mollisia phalaridis</i>			AS	G		Rietgras (Phalaris)	S	UZ	*
<i>Mollisia rabenhorstii</i>		X	AS	B		Eikenblad	S	UZ	*
<i>Mollisia rosae var. rosae</i>	Rozenviltmollisia		AS	C		Rozentak	S	Z	*
<i>Morchella esculenta</i>	Gewone morielje		AS	B		kalkr.bodem bij hut	S	VA	
<i>Mucronella calva var. aggregata</i>	Witte dwergpegelzwam		AP	B		Naaldhout	S	Z	*
<i>Mycena galericulata</i>	Helmmycena		AG	G			S	ZA	
<i>Mycena galopus v. candida</i>	Melksteelmycena		AG	G			S	MA	
<i>Mycena galopus var. galopus</i>	Melksteelmycena		AG	G			S	ZA	
<i>Myriosclerotinia curreyana</i>	Russeknolkelkje		AS	C		Juncus	P	ZZ	
<i>Naevala perexigua</i>		X	AS	B		Eikenblad	S	ZZ	*
<i>Nectria cinnabarina</i>	Gewoon meniezwammetje		AS	C		Wilgentakken	S/P	ZA	
<i>Nectria episphaeria</i>	Kogelmeniezwammetje		AS	C,D		pyrenomycet	P	VA	*
<i>Nectria fuckeliana</i>	Naaldhoutmeniezwammetje		AS	B		Takken spar	P	Z	*
<i>Nectria pinea</i>		X	AS	B		Kaal dennenhout	S	?	*
<i>Neottiella rutilans</i>	Oranje mosbekertje		AS	C,G		Schr.zand/Mos	P	MA	
<i>Nitschkia grevillei</i>			AS	C		Loofhout	S	?	*
<i>Octospora humosa</i>	Groot oranje mosschijfje		AS	B		Schr.zand/Mos	P	MA	
<i>Oligoporus caesius ss.str.</i>	Blauwe kaaszwam		AP	G			S	A	
<i>Oligoporus tephroleucus</i>	Asgrauwe kaaszwam		AP	G			S	VA	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	TG	C	R	substraat	LW	VK	M
<i>Omphalina marchantiae</i>	Levermostrechttertje		AG	C		Parapluitjesmos	P ?	VZ	*
<i>Omphalina obscurata</i>	Somber trechttertje		AG	C		Schrale,vocht.bodem	S	MA	*
<i>Ophiobolus mathieui</i>		X	AS	G		Stengel Hennepnetel	S	ZZ	*
<i>Orbilina auricolor</i>	Kromsporig wasbekertje		AS	C		Rest.pyrenomycet	S	Z	*
<i>Orbilina delicatula</i>	Niersporig wasbekertje		AS	D		Berk	S	VZ	*
<i>Orbilina sarraziniana</i>	Doorzichtig wasbekertje	X	AS	C		Loofhout	S	VZ	*
<i>Paradidymella clarkii</i>		X	AS	B		Populierenblad	S	?	*
<i>Paranectria oropensis</i>		X	AS	B		Op Lichenen op tak	P	?	*
<i>Paulicorticium pearsonii</i>	Knikspoorveegje	X	AP	B		Dennenstam	S	ZZ	*
<i>Paxillus involutus</i>	Gewone krulzoom		AG	G			M	ZA	
<i>Pellidiscus pallidus</i>	Medusaschijfje		AG	B,G		Populierenschors	S	Z	*
<i>Peniophora incarnata</i>	Oranjerode korstzwam		AP	C		Wilgentak	S	A	*
<i>Perchaena vermicularis</i>		X	MY	B					*
<i>Periconia byssoides</i>		X	HY	C		Brandnetel	S	?	*
<i>Peziza limnaea</i>	Bruine modderbekerzwam		AS	C	3	Mos.vocht.bodem	S	MA	*
<i>Peziza vesiculosa</i>	Vroege bekerzwam		AS	C		Grasland/Maaisel	S	VA	*
<i>Pezizella chionea</i> = <i>Calycina</i>	Dennekegelschoteltje		AS	B		Dennenkegel	S	ZZ	*
<i>Pezizella chrysostigma</i>	Berijpt varenschoteltje		AS	G		Man/Wijf-varen	S	ZZ	*
<i>Pezizella eburnea</i>	Grasschoteltje		AS	C		Grassen	S	Z	*
<i>Pezizella turgidella</i>			AS	C		Liesgras	S		*
<i>Phaeohelotium imberbe</i>	= Hymenoscyphus imberbis	X	AS	G		Wilgentakje	S	VZ	*
<i>Phaeosphaeria tricitii</i>		X	AS	C		Gras (Tarwe ?)	S	ZZ	*
<i>Phallus impudicus</i>	Grote stinkzwam		GA	G			S	ZA	
<i>Phanerochaete sordida</i>	Groezelig huidje		AP	D		Loofhout	S	MA	*
<i>Phellinus contiguus</i>	Werkhoutvuurzwam		AP	D		Loofhout	S	VZ	*
<i>Pholiota conissans</i>	Stoffige bundelzwam		AG	C	3	Typharesten	S	VA	*
<i>Physarum leucophaeum</i>		X	MY	B					*
<i>Physarum pusillum</i>		X	MY	B					*
<i>Piptoporus betulinus</i>	Berkezwam		AP	G			P	ZA	
<i>Pirottaea brevipila</i>			AS	C		Distel	S	?	*
<i>Pluteus leoninus</i>	Goudgele hertezwam	X	AG	G	4	Hum.Hout in bodem	S	VZ	*
<i>Psathyrella spadiceogrisea</i>	Vroege franjehoed		AG	C		Humusr.bodem	S	VA	
<i>Pseudohelotium spec.</i>			AS	B		Kaal Dennenhout	S		*
<i>Psilachnum acutum</i>			AS	C		Liesgras	S	?	*
<i>Psilocybe fascicularis</i>	Gewone zwavelkop		AG	G			S	ZA	
<i>Psilocybe montana</i>	Zandkaalkopje		AG	G			S	VA	
<i>Pyreno-licheen</i>			LI	D		Kaal Loofhout			*
<i>Resinicium bicolor</i>	Kristalstertandjeszwam		AP	B		Naaldhout	S	VZ	*
<i>Resupinatus applicatus</i>	Harig dwergoortje		AG	G		Loofhouttak	S	VA	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	TG	C	R	substraat	LW	VK	M
<i>Rickenella fibula</i>	Oranjegeel trechtertje		AG	C,G		Schr.mosbodem	S	ZA	*
<i>Rickenella mellea</i>		X	AG	C		Mos.vocht.bodem	S	ZZ	*
<i>Rogersella sambuci</i>	Witte vlierschorszwam		AP	C		Loofhout	S	VA	*
<i>Russula drimeia</i>	Duivelsbroodrussula		AG	B	3	Grove den	M	VA	
<i>Russula emetica</i>	Braakrussula		AG	G			M	A	
<i>Russula exalbicans</i>	Verblekende russula		AG	C		Berk/Wilg	M	MA	
<i>Russula mairei var.mairei</i>	Stevige braakrussula	X	AG	G			M	A	
<i>Russula nitida</i>	Kleine berkerussula		AG	C		Bij Berkjes	M	A	*
<i>Russula ochroleuca</i>	Geelwitte russula		AG	G			M	ZA	
<i>Russula olivaceoviolascens</i>	Zwartrode russula		AG	C		Berk/Wilg	M	VA	
<i>Russula parazurea</i>	Berijpte russula		AG	G			M	ZA	
<i>Russula sanguinaria</i>	Bloedrode russula		AG	G	3	Grove den	M	Z	*
<i>Russula undulata</i>	Zwartpurperen russula		AG	B		Eiken	M	A	
<i>Russula velenovskyi</i>	Schotelrussula		AG	G		Berk	M	VA	*
<i>Russula versicolor</i>	Bonte berkerussula		AG	C		Wilg en Berk oever	M	MA	*
<i>Rutstroemia echinophila</i>	Kastanjestromakelkje		AS	G		Kastanjebolster	S	Z	
<i>Schizopora paradoxa</i>	Witte tandzwam		AP	D,G		Berk	S	ZA	*
<i>Scleroderma citrinum</i>	Gele aardappelbovist		GA	G			M	ZA	
<i>Seimatosporium/Pestalotiopsis spec.</i>			HY	C		Roos	S	?	*
<i>Simocybe rubi</i>	Gewoon matkopje	X	AG	C		Loofhouttakje	S	MA	*
<i>Sistotrema brinkmannii</i>	Melige urnkorstzwam		AP	C		Prunus	S	VZ	*
<i>Sistotremastrum niveocreum</i>	Grote urnkorstzwam	X	AP	B		Sparrenschors	S	VZ	*
<i>Skeletocutis amorpha</i>	Witwollige dennezwam		AP	B		Dennentak	S	VA	*
<i>Sordaria fimicola</i>			AS	B		Rundermest	S	?	*
<i>Sphaerosporella brunnea</i>	Bruin ballonbekertje		AS	C		Humusarm. Vocht.bodem	M	Z	*
<i>Stereum hirsutum</i>	Gele korstzwam		AP	G			S	ZA	
<i>Stereum rugosum</i>	Gerimpelde korstzwam		AP	G			S	ZA	
<i>Stereum sanguinolentum</i>	Dennebloedzwam		AP	G			S	A	
<i>Stereum subtomentosum</i>	Waaierkorstzwam		AP	G			S	VA	
<i>Stictis stellata</i>			AS	C		Kruidenstengel	S	?	*
<i>Taphrina populina</i>		X	AS	B		Populierenblad	P	ZZ	*
<i>Thelephora anthocephala</i>	Gespleten ffranjezwam	X	AP	G	3	Graz.hum.bodem	M	VZ	*
<i>Thelephora terrestris</i>	Gewone franjezwam		AP	G			M	ZA	
<i>Trametes versicolor</i>	Gewoon elfenbankje		AP	G			S	ZA	
<i>Tremella mesenterica</i>	Gele trilzwam		PH	G			S	VA	
<i>Trichaptum abietinum</i>	Paarse dennezwam		AP	G			S	A	
<i>Trichia persimilis</i>		X	MY	B					*
<i>Tubaria hiemalis</i>	Winterdonsvoetje		AG	C		Strooisel	S	MA	*
<i>Tubeufia cerea</i>	Olijfgeel kruikje		AS	C,G		Rest.pyrenomyceet	S ?	?	*
<i>Typhula setipes</i>	Wit poedersteeltje		AP	B		Populierenblad	S	VA	*
<i>Unguicularia cirrhata</i>	= Unguicularia millepunctata	X	AS	G		Galeopsis (Hennepnetel)	S	?	*
<i>Unguicularia scrupulosa</i>	= Olla scrupulosa		AS	C,G		Loofhout	S	VZ	*

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	TG	C	R	substraat	LW	VK	M
<i>Unguiculella eurotioides</i>			AS	G		Rest.L.acuta op Urtica	S		*
<i>Urceolella pallida</i>		X	AS	C		Stengel Urtica			*
<i>Valsa ceratophora</i>	Bramenkarafjeszwam		AS	C		Wilgentak	S	?	*
<i>Valsa salicina</i>	Wilgenkarafjeszwam		AS	C		Wilgentak	S	?	*
<i>Valsaria insitiva</i>	Loofhoutbastvlekje		AS	D		Loofhout	S	?	*
<i>Vibrissea filispora f. filispora</i>	Grijs draadspoonschijfje		AS	G		Wilgentakje	S	ZZ	*
<i>Xylaria hypoxylon</i>	Geweizwam		AS	G			S	ZA	
<i>Zignoella ovoidea</i>			AS	D		Loofhout	S	?	*