

Natuurstudie in De Kaaistoep

**Verslag 2009
15e onderzoeksjaar**



natuur  **museum**
B R A B A N T

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 2009: Tineke Cramer en Paul van Wielink (maart 2010)
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	3
Het beheer in 2009 TWM Gronden BV	Jaap van Kemenade	5
Beheer: suggesties van onderzoekers	redactie	7
Biodiversiteit in De Kaaistoep	Paul van Wielink	9
Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij 2009	Paul van Wielink e.a.	21
De Californische rivierkreeft in de Oude Leij 2009	Paul van Wielink e.a.	37
Vogelringstation Tilburg. De vinkenbaan	Gerard van Iersel e.a.	43
Vogelringstation Tilburg. Onderzoek in de struwelen	Bert de Kort	47
Vogels in de terreinen van TWM Gronden in 2009	Jan van Gameren	53
Vogeltelling Blaak-West 2009	Ben Akkermans	59
Gallen in de Kaaistoep in 2009	Chris Buter e.a.	63
Bladmijnen	Paul van Wielink	67
Libellen in de Kaaistoep in 2009	Johan Heffer e.a.	71
Wantsen in de Kaaistoep 1998-2009	Berend Aukema	75
Schietmotten in 2009	Bert Higler	85
Dagvlinders in de Kaaistoep in 2009	Peter Krijnen	89
Enkele vedermotten gekweekt van de Kaaistoep	Cees Gielis	93
Kevers in de Kaaistoep	Paul van Wielink	95
Zwamverhaal	Jan Willem van Zuijlen	101
Taxi	Jan Willem van Zuijlen	103
Bladwespen in de Kaaistoep in 2009	Ad Mol	105
Kranswieren en sieraalgen in de TWM Gronden in 2009	Peter van Ruth	111
Wilde planten in de terreinen van de TWM Gronden in 2009	Peter van Ruth	115
De mosflora van de Kaaistoep, verslagjaar 2009	Chris Buter	119
Paddestoelenflora in de Kaaistoep 2009	Luciën Rommelaars	123
Lijst met gepubliceerde artikelen	Paul van Wielink e.a.	135
Plattegrond + legenda		139

Voorwoord

Met veel genoegen bieden wij u het verslag aan van het 15^e onderzoekjaar in de Kaaistoep. In 1995 zijn enkele leden van de KNNV-afdeling Tilburg begonnen met onderzoek naar vaatplanten, mossen, paddestoelen, korstmossen, vogels, amfibieën en reptielen, dagvlinders, macro-nachtvlinders en kevers. Dat onderzoek heeft zich in de loop van die vijftien jaar steeds verder uitgebreid. Steeds meer onderzoekers zijn geïnteresseerd geraakt en ook in 2009 zijn er weer nieuwe groepen voor studie bijgekomen.

Het jaar 2010 is door de Verenigde Naties uitgeroepen tot het jaar van de biodiversiteit. In dit verslag wordt daarom de balans opgemaakt van 15 jaar onderzoek naar soorten in de Kaaistoep. De teller staat op ruim 6.700, bijna 1.700 soorten planten en ruim 5.000 soorten dieren. Veruit de grootste groep zijn de insecten met ruim 4.500 soorten. Er staan 82 soorten op de Rode Lijst van soorten, die op een of andere manier worden bedreigd in hun voortbestaan. Maar liefst 221 soorten zijn beschermd krachtens de Flora- en Faunawet. Daarvan hebben zich 98 gevestigd in de Kaaistoep of planten zich daar voort. Meer dan 50 soorten planten en dieren die niet eerder in Nederland zijn gezien, zijn in de Kaaistoep waargenomen. Op een aantal gebieden is onderzoek verricht naar de relatie tussen soorten, de ecologie en de biologie. Achter in dit verslag is een lijst opgenomen met publicaties over de Kaaistoep of over soorten die daar zijn waargenomen. Die lijst wordt langzaam maar zeker aanzienlijk. Met dit alles is de Kaaistoep waarschijnlijk het best onderzochte stukje Nederland.

In dit verslag is opnieuw een inventarisatie opgenomen van de Oude Leij. Dat blijven we voorlopig doen. Na de aanleg van de nieuwe meander in 2005/2006 is deze begin 2009 opnieuw ingericht. Het is van belang de soorten in de Oude Leij te blijven volgen en het waterschap de Brabantse Delta verleent hierbij haar medewerking. Het grote aantal libellen dat zich in de beek voortplant, de aanwezigheid van veel kleine kreeftachtigen en de afname van bloedzuigers en tubifex duiden gezamenlijk op een verbetering van het watermilieu. In 2005 werd voor het eerst de Californische rivierkreeft in de beek ontdekt en die neemt enorm toe, met mogelijke gevolgen voor de flora en fauna. We hebben kreeften geteld, gesekst, gemeten en de voortplantingscyclus in de Oude Leij vastgesteld, zoals te lezen is in een apart artikel over deze kreeft.

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 om de drie jaar vanaf 1997 een monitorroute gelopen in Blaak-West. In 2009 was dat voor de 5e keer. Er is een sterke toename van ruigte en struweel en dat is duidelijk aan de vogelstand te zien. Zwartkop, tuinfluiter, boompieper en bosrietzanger profiteren ervan, maar de Kievit is verdwenen. Het vogelringstation Tilburg is met twee groepen actief in Kaaistoep-west. In de struwelen van het moerassig gebied bij poel 2 zijn met mistnetten dit jaar ruim 1.300 vogels gevangen en geringd. Een duidelijke toename is o.a. te zien in de kleine karekiet en de tjiptjaf, maar ook zijn er meer goudvinken en rietgorzen geringd dan in voorgaande jaren. Met de slag-, haag- en paalnetten voor de hut van Homberg worden andere vogels gevangen dan met de mistnetten. Zo zijn maar liefst 241 graspiepers geringd. De meest bijzondere vangst van 2009 is een waterpieper. De vangkooien, in de rietkragen van de poelen, zijn bijzonder effectief voor andere soorten. Zo zijn vijf beflijsters en maar liefst 47 rietgorzen geringd. Jan van Gameren heeft de vogelstand vanaf 1995 in de Kaaistoep bijgehouden. Het jaar 2009 was een topjaar met 135 soorten, waarvan er 61 in het terrein broeden en 32 op de Rode Lijst staan.

Het insectenonderzoek blijft landelijk de aandacht trekken en neemt nog steeds toe. Nieuw in dit verslag is een bijdrage van Cees Gielis over vedermotten. Ook drie andere "gasten" hebben een bijdrage geleverd. Bert Higler heeft inmiddels 61 soorten kokerjuffers uit de

Kaaistoep gedetermineerd (veruit de meeste op licht bij de Hut van Homberg) en elk jaar heeft weer verrassingen in petto. De bladwespen worden door Ad Mol gedetermineerd. De teller staat inmiddels op 166 soorten. Berend Aukema geeft een totaaloverzicht van de wantsen uit de Kaaistoep. Dat zijn er maar liefst 257. Vergelijkingen zijn moeilijk te maken, maar het zegt toch wel iets dat er in de Kaaistoep meer soorten wantsen zijn aangetroffen dan bijvoorbeeld op bekende soortenrijke locaties als de Bemelerberg en de St. Pietersberg. En dan zijn er nog tientallen heel algemene soorten aan de lijst toe te voegen. Dat zal waarschijnlijk in 2010 gebeuren.

Voor het eerst is in 2009 in de Kaaistoep door Peter Krijnen een monitorroute met tel-transecten voor dagvlinders gelopen. Die route ligt in de westelijke Kaaistoep. Er zijn 21 soorten dagvlinders waargenomen, waaronder het groot dikkopje en de koninginnepage. De distelvlinder overspoelde het terrein op 20 mei. Deze trekvlinder bleef het hele jaar 2009 de meest waargenomen vlinder. In de Kaaistoep wordt al vanaf 1995 onderzoek gedaan naar nachtvinders, zoals pijlstaarten, uiltjes en spanners. We hopen daar in een volgend jaar-verslag een overzicht van te geven.

Het onderzoek naar libellen stond dit ook jaar op een laag pitje. Toch zijn alle waarnemingen van deze groepen te vinden in het verslag. Het zoeken naar bladmijnen leverde een bijzondere waarneming op: de pistoolzak van *Coleophora kuehnella* werd voor het eerst op Amerikaanse eik gezien. Als belangrijk neveneffect is er ook naar gallen gekeken. Dat zijn inmiddels 161 soorten, waarvan 44 op zomereik, veroorzaakt door 34 galverwekkers. Het onderzoek naar kevers gaat gestaag door. De natuurlijke opeenvolging van keversoorten in een door de bliksem getroffen zomereik is dit jaar beëindigd.

Het entomologisch onderzoek leverde ook krentjes in de pap: een luis op een luisvlieg op een merel en een ascomycete op een fruitvliegje.

Er is in 2008 begonnen met de studie naar sieralgen en kranswieren. Inmiddels zijn twee kranswieren en 87 soorten sieralgen gedetermineerd. Het totaal aantal inheemse vaatplanten in de terreinen van de TWM Gronden vanaf 1995 bedraagt nu 423 soorten, waaronder 21 van de Rode-Lijst. Toppers daarvan zijn de dennenorchis en de drijvende waterweegbree. Deze laatste breidt zich verder uit bij het Prikven.

Ook aan het mossenfront deden zich nieuwe ontwikkelingen voor. Er werden weer twee nieuwe soorten waargenomen: het gedeeld watervorkje op de drooggevalle oever van poel 12 en geveerd sikkelmoss tussen de lange stengels van vensikkelmoss in de Koningspoel. Voor het eerst zijn mannelijke planten van het gaaf kantmoss aangetroffen.

Steeds weer worden er nieuwe paddestoelen ontdekt, vooral heel kleine. In 2009 zijn 193 soorten gezien, waarvan 36 nieuw voor de Kaaistoep en waarschijnlijk zeven nieuw voor Nederland. Het totaal aantal soorten vanaf 1995 bedraagt nu 940, waarvan 54 op de Rode Lijst staan.

In 2009 zijn acht artikelen gepubliceerd waarin de insecten van de Kaaistoep een prominente rol spelen.

Uit dit Kaaistoep-verslag van 2009, het 15^e onderzoeksjaar, blijkt eveneens dat het enthousiasme niet taant, integendeel.

Op naar het 4^e lustrum van onderzoek in de Kaaistoep! Veel leesplezier.

De redactie,
Tineke Cramer & Paul van Wielink

Het beheer in 2009

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

Werkzaamheden

Onderhoud poelen

Jaarlijks komen een aantal poelen aan de beurt voor onderhoud. Dit gebeurt zowel met een kraan als met de hand. De kraan is bezig geweest bij poelen 1, 2, 6 en de Koningspoel. Bij poelen 1 en 2 zijn kleine openingen gemaakt in de begroeiing van Lisdodde en Pitrus. Hierdoor ontstaan mooie paarplekken voor de Bruine kikker in het voorjaar.

Naast deze bekende poelen is er ook in het bos vlakbij de Koningspoel een eerste stap gezet om een oude vijver/poel schoon te maken. Deze bestaat uit twee gedeeltes waarvan er één is geschoond. In totaal liggen nu tussen de Koningspoel en de Kaaistoep twee bospoelen op onze terreinen.

Aan de oost- en noordkant van het Prikven is door de vrijwilligers de opslag weer terug gezet. Het vrijgekomen hout is langs de bestaande paden verwerkt in de diverse takkenrijen. Verder zijn zo ook de oevers van poelen 1, 3, 6, 7 en 12 aangepakt.

Onderhoud laagtes

Op twee plaatsen is met een rupskraan de opslag van Elzen verwijderd uit vochtige stukken terrein. De bekende greppeltjes langs de Keistoep zijn weer ontdaan van elzenopslag. De tweede locatie ligt in Blaak-West aan de oostkant. Hier is een laagte deels uitgerasterd tegen de Schotse Hooglanders. Een deel van het jaar staat het hier onder water en dit is een prima kiembed voor de Els. Met de komst van de kraan is hier weer een (tijdelijke) rem op gezet.

Veel van de destijds bestempelde moerassen zijn in de loop der jaren begroeid met wilgen. Er is nu ook een begin gemaakt om deze wilgenstruwelen met regelmaat af te zetten. Zo zijn dit najaar de laagtes bij poel 5 en 2 gedaan. Ook zijn twee plekken in de omgeving tussen poelen 8 en 10 (M2 en M5) aangepakt. Helaas hebben we deze laatste locatie door het weer nog niet af gekregen. Hopelijk kunnen deze volgend seizoen worden afgemaakt.

Na het verwijderen van opslag van wilg en berk in de laagte, gelegen langs de Oude Leij bij Riel, wordt dit stuk jaarlijks met een handtractor gemaaid. Dezelfde machine is nu ook ingezet in de pitrus aan de oostkant van poel 2 en rond de nieuwe poel 10.

Hakhout

Het project hakhout gestart in 2007 kreeg ook dit jaar een vervolg. Enkele nieuwe locaties zijn omgevormd naar hakhoutcultuur waarbij regelmatig de uitgelopen bomen en struiken zullen worden afgezet.

Het elzenbos in de hoek van het Bels Lijntje en Keistoep is begin 2009 aangepakt. Samen met de vrijwilligers zijn in de zuid- en westrand een aantal rijen bomen afgezet. Hiermee zal de bosrand geleidelijk oplopen in plaats van een abrupte muur van bomen. Een deel van het achterliggende bos is in hetzelfde werk ook flink gedund zodat er meer licht en ruimte ontstaat. Op termijn zal een groot gedeelte van dit bos worden omgevormd naar hakhout.

In het najaar kwam een afdeling (13 personen) van Fuji op bezoek om een dag vrijwilligerswerk doen. Ze krijgen hiervoor elk jaar tijd en gelegenheid en kozen dit jaar voor onze terreinen.

Op een wisselvallige vrijdag in november is een deel van een jonge eikenaanplant uit 1990 in de buurt van de Gilzerbaan omgevormd naar hakhout. Ook op het kleine stukje heide is deze dag de dennenopslag verwijderd. Na een dag hard werken was het resultaat goed te zien.

Nu maar hopen dat de reeën een beetje van de uitlopende eiken af willen blijven. Vraat door deze dieren blijkt bij eik toch een remmende factor te zijn. We gaan proberen takken rond de stobben te laten liggen om er zo voor te zorgen dat de reeën er moeilijker bij komen.

Plaggen

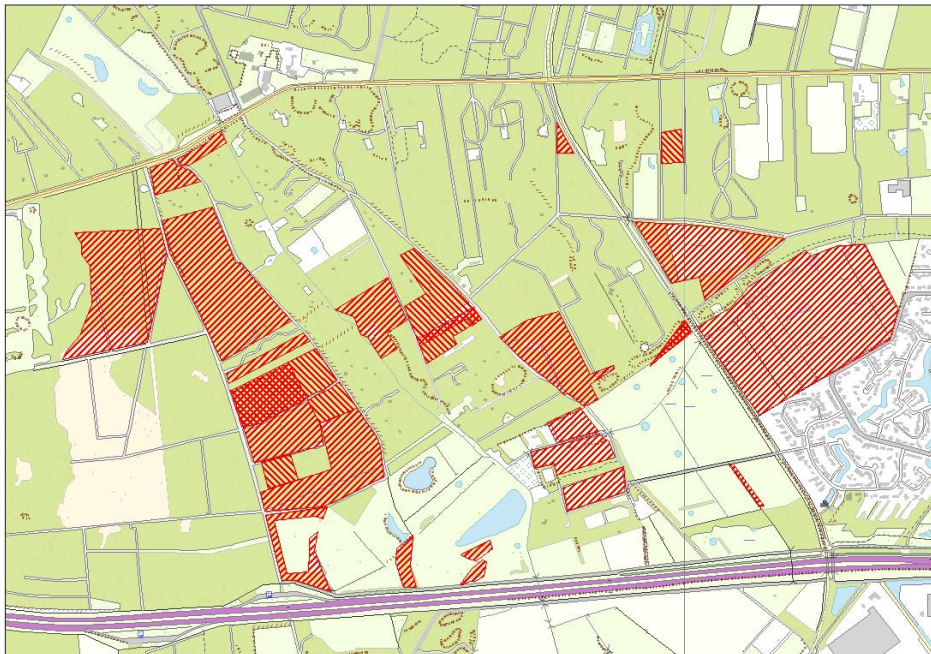
Zoals aangekondigd is in 2009 weer een stuk vergraste heide geplagd. Deze keer is er voor gekozen om een soort van visgraatpatroon aan te houden. Dit betekent een geplagde hoofd-

baan met daaraan een aantal 'zijstraten'. Op deze manier ontstaat er een grote variatie in randen.

Prunusbestrijding

Onverminderd ploeteren we voort om meer grip te krijgen op deze invasieve exoot. Tijdens de lente en zomer wordt samen met de vrijwilligers veel tijd besteed aan het schillen, trekken en uitsteken van de vele Amerikaanse vogelkersen. Dit jaar is vooral gewerkt op percelen waar eerder al een kraan bezig is geweest met het uit de grond trekken. Deze nazorg is nodig om teruggroei en nieuwe opslag zoveel mogelijk te voorkomen. Dit moet worden volgehouden tot het zaad in de bodem is uitgeput.

Ook het kraantje is weer bezig geweest. Deze pakt vooral de lastige stukken aan waar handmatig werken niet mogelijk is. Ook dit jaar is weer een stuk met een bosfrees gedaan omdat hier zoveel stond dat zelfs de kraan niet meer efficiënt was. Op onderstaand kaartje is te zien waar dit jaar allemaal gewerkt is.



Plannen voor 2010

Hakhout

Een volgend deel van het bos bij het Bels Lijntje en de Keistoep wordt omgezet naar hakhout. Het stuk ligt aansluitend op het twee jaar geleden afgezette stuk en bestaat uit Els en Es.

Dunning

Brabant Water wil in het najaar een leiding aanleggen over de heide. Het tracé ligt vanaf de heidebaan over de heide en volgt het schuine pad onder de Landweg 109 tot aan de Gilzerbaan. Daar waar het pad door het bos loopt, moet meer ruimte worden gemaakt voor de werkzaamheden. Dit is een mooie gelegenheid om de bosrand langs dit pad aan te pakken. Naast deze kapwerkzaamheden is het ook de bedoeling om meer stukken bos te dunnen. Dit om het bos meer licht, ruimte en structuur te geven. Daar waar mogelijk worden bosranden ook verbeterd.

Stammetjes bij de hut

Samen met de vrijwilligers zijn we van plan om van een aantal soorten hout stapels te maken naast de hut. In het verleden is al gebleken dat dit mooie onderzoeksobjecten zijn voor allerlei soorten insecten die hier op, in of onder zitten. Deze opstelling wordt dan ook speciaal voor het onderzoek neergezet. We hopen dat een aantal mensen hier enthousiast hun deskundige blik op gaan werpen.

Beheer: suggesties van onderzoekers

Sommige onderzoekers geven in hun artikel opmerkingen over de situatie in het terrein, resultaten van het beheer of suggesties voor het beheer. Ze zijn in dit hoofdstuk gegroepeerd. Het is aan de beheerder van de TWM Gronden B.V. om met de suggesties al of niet iets te doen. Het spreekt overigens voor zichzelf dat de wensen van de ene onderzoeker volkomen strijdig kunnen zijn met die van een ander, afhankelijk van de specifieke interesse. Opvallend is dit jaar, dat er zo veel lovende woorden aan het beheer worden geplaatst.

Enkele beheersuggesties

KORT:

1. Kan het riet bij het Prikven in toom worden gehouden?
2. Eiken snoeien bij het Genderpad;
3. Niet te sterk dunnen van Sparrenpercelen in het Vorstersbos;
4. Eikenperceel bij Vonderpad selectief dunnen, indien nodig;
5. Poelen "schoon" houden zoals Poel P3, P4, P5, P11 en P12;
6. De meander van de Oude Leij versmallen en ondieper maken;

Toelichting

Peter van Ruth (wilde planten):

Het riet bij het Prikven bedreigt steeds meer zeldzame plantensoorten
De Wilde gageel aan het Genderpad wordt overgroeid door eik.

Chris Buter (mossen):

In de Kaaistoep bevinden zich een aantal locaties, die vanuit de bryologische optiek aandacht verdienen: de oevers van het Prikven, het Vorstersbos en het perceel eikenaanplant aan het Vonderpad. Deze locaties dragen wezenlijk bij aan de soortendiversiteit van de mossen. Ze kunnen nog vele jaren de functie van zeer geschikt mossenbiotoop vervullen indien de beheersingrepen, die in de toekomst noodzakelijk zijn, daarop worden afgestemd. Het Vorstersbos. Hier dient bij voorkeur het 'dunnen' in de percelen met sparren zodanig plaats te vinden dat de bodem enigermate beschaduwd blijft. Zo niet, dan dreigt vergrassing zoals dat ook in het lariksperceel is opgetreden. Het vrijkomende kroonhout dient te worden afgevoerd buiten die percelen, anders zal het aanwezige mostapijt in de verdrukking komen. De eikenaanplant aan het Vonderpad. De te verwijderen exemplaren bij voorkeur selecteren op grond van de op de stammen aanwezige mossen. Het verwijderen van 'kale' stammen vormt geen bezwaar. Bij het dunnen dient bij voorkeur de windluwheid in stand gehouden te worden. Het achterlaten van het vrijkomende kroonhout is nauwelijks bezwaarlijk.

Johan Heeffter (libellen):

Heel voorzichtig mogen we concluderen dat een aantal poelen voor libellen niet meer interessant zijn als voortplantingsbiotoop. Dit geldt voor de poelen die bijna geheel dicht gegroeid zijn of waar waterplanten geheel of bijna helemaal het wateroppervlak innemen. Dit geldt met name voor poel 3, poel 4, poel 5, poel 11 en poel 12.

Het oude gedeelte van poel 6 is ook geheel dicht gegroeid maar hier is een nieuwe poel naast gegraven die zich kan gaan ontwikkelen. Datzelfde geldt voor poel 7.

Willen we de grote diversiteit aan libellen in het gebied behouden dan zullen op termijn maatregelen genomen moeten worden om het vrije wateroppervlak in de dichtgroeïende poelen te vergroten.

Paul v. Wielink en Henk Spijkers (Oude Leij):

Overigens blijft de meander, ondanks de verbeteringen aangebracht in 2009, voor verbetering vatbaar. De meander is te breed en te diep waardoor de stroomsnelheid gering is. In de zomer is er helemaal geen stroming meer. Daarom vindt juist in de meander depositie plaats van detritus.

De meander bevat in de diepste delen steeds meer slib. De begroeiing met waterplanten is toegenomen: in de diepere delen Egelskop en Fonteinkruiden, aan de oevers grote plak-katen van Moeras-vergeet-mij-nietje.

Paul van Wielink (kevers):

De bemonstering van de Koningspoel gaat erg moeilijk omdat de poel inmiddels niet alleen dichtgroeit met veenmos maar ook met vensikkelmos. Dat is jammer omdat het steeds een poel is geweest met een bijzondere rijke fauna.

Jan van Gameren (vogels):

Het hakhoutbeheer vanaf 2007 in De Kaaistoep begint zijn vruchten af te werpen. Een Nachtegaal vertoefde kortstondig in het afgezette deel van het Elzenbroekbos.

Ben Akkermans (vogeltelling Blaak-West):

De sterke toename van de hoeveelheid ruigte en struweel in het terrein maakt dat er forse verschuivingen zijn waar te nemen in de soorten en aantallen vogels die voor kortere of langere termijn in het gebied verblijven.

Overweging

In 2008 en 2009 is er veel werk verzet en ook in 2010 staat er veel op het programma (zie Jaap van Kemenade: het beheer in 2009 en plannen voor 2010). Een aantal van onze suggesties uit het verslag over 2009 is uitgevoerd.

Er is opnieuw door het Waterschap "De Brabantse Delta" een omvangrijke renovatie uitgevoerd van de Oude Leij en de meander.

De beheerder van de TWM Gronden BV heeft in 2009 samen met de vrijwilligersgroep veel goede zaken tot stand gebracht. Als we rondkijken in de Kaaistoep, dan kunnen we zien dat veel van onze suggesties worden uitgevoerd.

Jaap, hartelijk dank namens alle onderzoekers van de Kaaistoep.

Biodiversiteit in de Kaaistoep

Paul van Wielink

Coördinator van het onderzoek in de Kaaistoep

Inleiding

Het jaar 2010 is door de Verenigde Naties uitgeroepen tot het internationale jaar van de biodiversiteit. Tilburg doet mee en de laatste week van mei is uitgeroepen tot week van de biodiversiteit. Dit vormt de aanleiding om na 15 jaar onderzoek in de Kaaistoep het aantal soorten dat we gezien en gedetermineerd hebben op een rijtje te zetten.

In de Kaaistoep wordt vanaf 1995 onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van allerlei soorten planten en dieren. Dat onderzoek heeft in de loop der jaren veel kennis over de soortenrijkdom in de Kaaistoep opgeleverd en soms ook over de biologie en ecologie van die soorten. Het grote aantal soorten noemen we in het vervolg van dit artikel eenvoudigweg de biodiversiteit (zie kader).

Er wordt al 15 jaren op veel gebieden onderzoek verricht in de Kaaistoep en er zijn heel veel soorten vastgesteld. Daarom kunnen we zeggen: de Kaaistoep is waarschijnlijk het best onderzochte stukje Nederland. De kennis van de biodiversiteit in de Kaaistoep draagt ook veruit het meest bij aan de kennis van de biodiversiteit in Tilburg.

Wat is biodiversiteit?

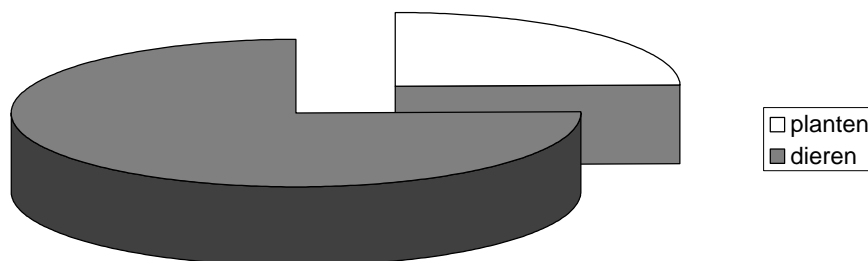
Biodiversiteit is de vormenrijkdom in de levende natuur die zich in de loop der evolutie heeft ontwikkeld (Gittenberger 1995). Het is de verscheidenheid aan soorten planten en dieren en ecosystemen en de genetische variatie binnen die soorten. Die verscheidenheid zorgt voor een natuurlijke balans in de omgeving en draagt o.a. bij aan schoon water, vruchtbare grond en een stabiel klimaat.

In dit artikel wordt vergeleken met de aantallen soorten die in Nederland inheems zijn (Van der Meiden *et al.* 1995, Koomen *et al.* 1995). Die aantallen zijn overigens voor sommige groepen behoorlijk achterhaald. Alleen de gegevens van de kevers zijn recent (Vorst 2010).

Totale biodiversiteit

Indien we alle soorten planten en dieren tellen, die we gezien en gedetermineerd hebben in 15 jaar onderzoek in de Kaaistoep, komen we uit op 6.728 soorten. Daarvan bestaat bijna 25% uit planten en ruim 75% uit dieren (zie figuur 1).

Figuur 1. Biodiversiteit planten en dieren (n = 6.728)



Soorten planten in de Kaaistoep

Hogere planten

Al vijftien jaar worden de “hogere planten” (vaatplanten: zaadplanten, wolfsklauwen, paardenstaarten en varens) in het terrein van TWM-gronden BV geïnventariseerd. De teller staat in 2009 op 423 soorten, waarvan er 35 op de Rode Lijst staan (Van Ruth 2010a). Ruim 25% van de biodiversiteit van planten in de Kaaistoep bestaat uit vaatplanten (figuur 2). In Nederland komen daarvan ongeveer 1.450 soorten voor, waarvan er ongeveer 75 inmiddels verdwenen zijn.

Mossen

Ook naar de mossen wordt stelselmatig gekeken. Er zijn tot en met 2009 117 bladmossen, 36 levermossen en drie hauwmossen waargenomen. Dat is in totaal 156 soorten, waarvan er zeven op de Rode Lijst staan (Buter 2010). In Nederland komen ruim 500 soorten mossen voor. Daarvan wordt ongeveer 50% min of meer bedreigd in hun voortbestaan.

Algen

Er zijn veel groepen algen, waaronder kranswieren en sieralgen, maar ook bruinwieren en kiezelwieren. Onlangs is met de inventarisatie van sieralgen in de Kaaistoep begonnen. Daarvan zijn in twee jaar 87 soorten geteld (in Nederland ongeveer 450). Ook zijn er twee kranswieren (Van Ruth 2010b) en enkele andere algen gezien. Dat maakt in totaal 93 soorten algen.

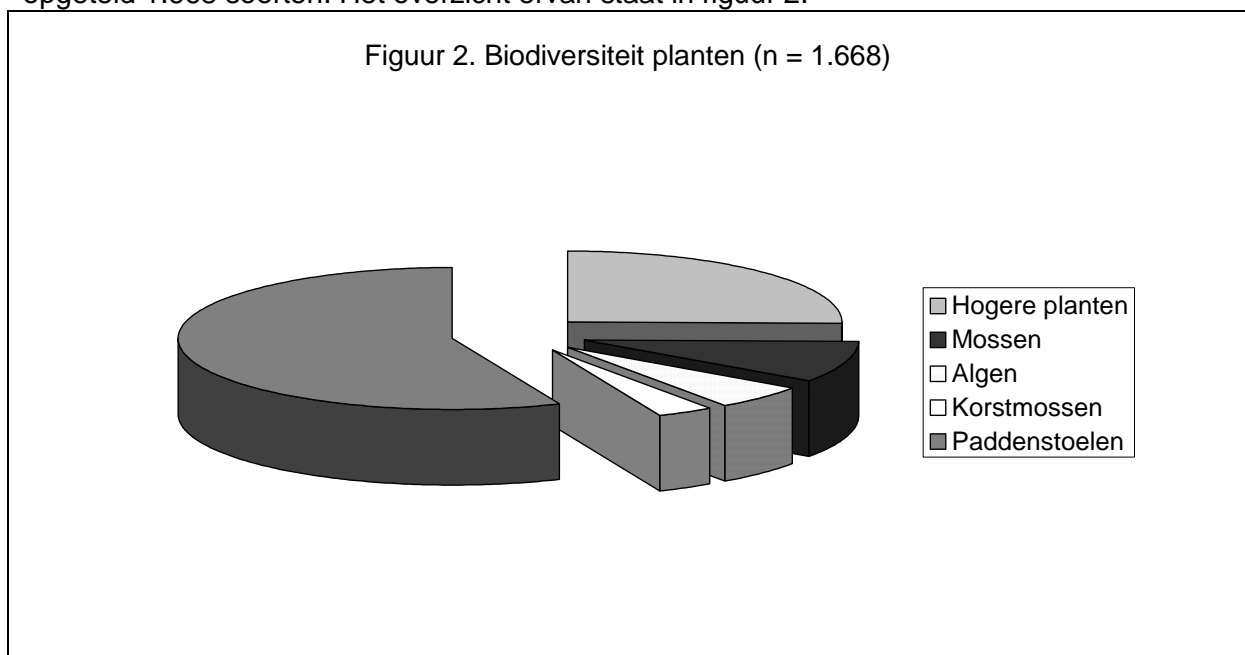
Paddestoelen

Het aantal macrofungi in de Kaaistoep bedraagt tot op heden 940 (Rommelaars 2010). Dat is een zeer hoog aantal, vooral omdat er ook minutieus wordt gezocht naar allerlei heel kleine soorten. Van de 940 soorten staan er 54 op de Rode Lijst. In Nederland zijn meer dan 3.500 soorten bekend en elk jaar worden nieuwe soorten ontdekt. Van de soortenbiodiversiteit van planten in de Kaaistoep vertegenwoordigen paddestoelen ruim 56% (figuur 2).

Lichenen (Korstmossen)

In 2003 bracht de Bryologische en Lichenologische werkgroep van de KNNV een bezoek aan de Kaaistoep. Doel was de stammen van 26 zomereiken te inventariseren. Alleen dat al leverde 31 soorten op en daarnaast op die dag nog 26 andere (Van Wielink 2004). Eerder waren ook lichenen gezien (Van Kruijsbergen 1997). Het totaal staat nu op 70. We missen een onderzoeker die op regelmatige basis naar korstmossen kijkt: in Nederland komen ruim 600 soorten voor.

Het aantal planten dat in de Kaaistoep is waargenomen en gedetermineerd bedraagt opgeteld 1.668 soorten. Het overzicht ervan staat in figuur 2.



Helaas beperkt men zich bij inventarisaties vaak tot de hogere planten. In de Kaaistoep zijn aanzienlijk meer soorten aangetroffen dan in het biodiversiteitsrapport van de gemeente Tilburg voor de hele gemeente staat aangegeven. Ook de verwijzing naar de Kaaistoep in dat rapport met ± 350 soorten hogere planten (nu 423), ± 300 soorten paddestoelen (nu 940) en 125 soorten mossen (nu 156) is achterhaald (Cillessen 2009).

Soorten dieren in de Kaaistoep

Het aantal dieren dat in de Kaaistoep is gezien is zeer groot, ondanks het feit dat grote groepen niet of nauwelijks zijn onderzocht. We komen op ongeveer 5.060 gedetermineerde soorten. Daarvan behoort bijna 90% tot de insecten (zie figuur 3).

Zoogdieren

Er zijn tot op heden 27 soorten zoogdieren in de Kaaistoep geteld, waaronder zeven soorten vleermuizen (Korsten 2006, Van Gameren & Van Wielink 2006). Nederland telt 95 soorten zoogdieren, waarvan er 71 inheems zijn.

Vogels

Maar liefst 180 soorten vogels zijn waargenomen in de Kaaistoep (Van Laerhoven 2009, Van Iersel et al. 2010, De Kort 2010, Akkermans *et al.* 2010, Van Gameren 2010). Daaronder veel bijzondere soorten en ook nog eens 31 soorten van de Rode Lijst. In Nederland zijn 418 soorten waargenomen, waarvan er 240 inheems zijn.

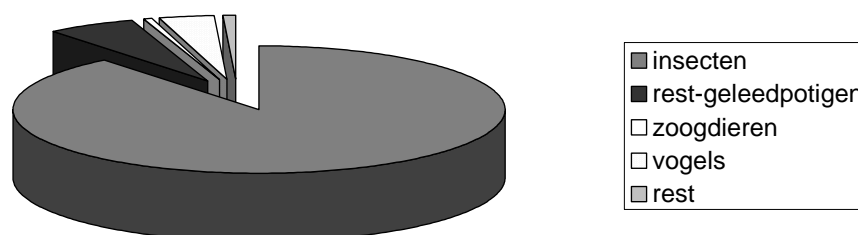
Reptielen, amfibieën en vissen

In de Kaaistoep zijn één reptiel (de levendbarende hagedis), acht amfibieën (waaronder de vinpoot- en kamsalamander) en 14 vissen gezien (Van Rijsewijk 2002, 2004). Tot die vissen behoren de kleine modderkruiper (éénmaal aangetroffen in de Oude Leij) en het berrmpje. In Nederland zijn zeven reptielen en 16 amfibieën inheems. Inclusief zes exoten zijn in Nederland 49 soorten zoetwatervissen aangetroffen (De Nie 1996).

Insecten

Bijna driekwart van de Nederlandse fauna bestaat uit insecten (Koomen *et al.* 1995). In de Kaaistoep ligt dat op 90% door intensief entomologisch onderzoek (zie figuur 3).

Figuur 3. Biodiversiteit van dieren (n = 5.060)



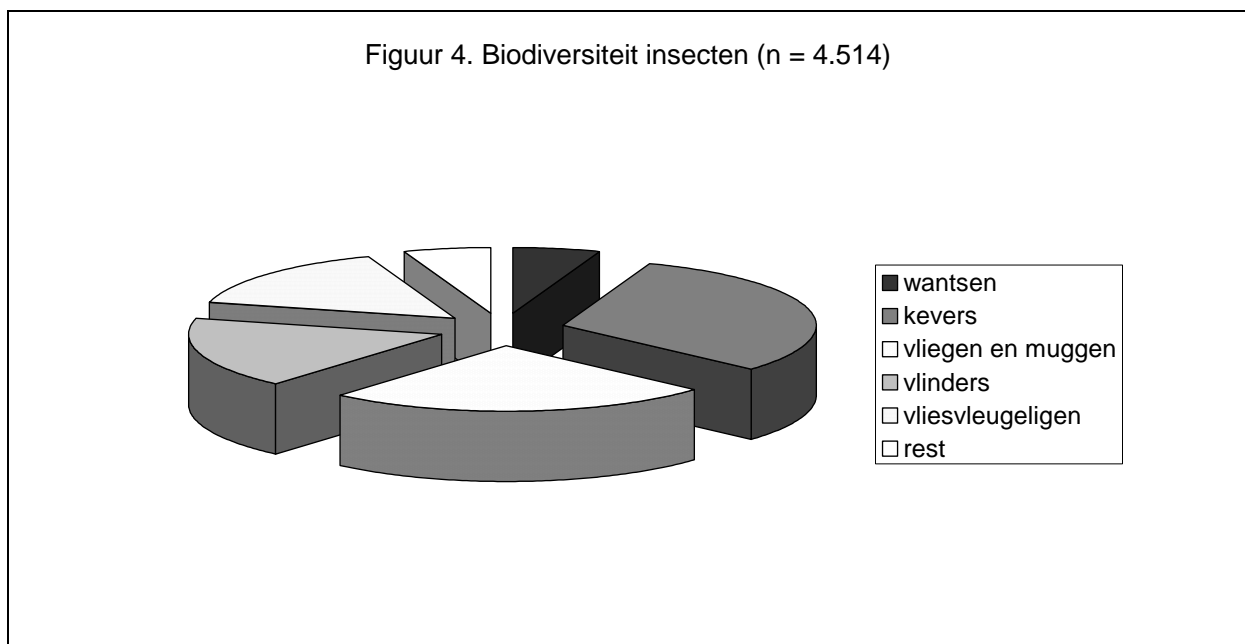
Een opsomming van de soorten insecten, die in de Kaaistoep zijn waargenomen en gedetermineerd (per orde), volgt hieronder met tussen haakjes de in Nederland volgens schatting uit 1995 inheemse aantallen. Vaak is het aantal zo nauwkeurig mogelijk geschat, maar niet precies geteld:

- *vliesvleugeligen* ± 700 (4.000 in NL) (Peeters 2002, 2010). Er zijn inmiddels 166 soorten bladwespen gedetermineerd (Mol 2010). Van de groep van Aculeata (angeldragers: bijen en

wespen) zijn ruim 200 soorten vastgesteld (Peeters 2010). Daartoe behoren 34 soorten mieren (Boer *et al.* 2009). In Nederland zijn 66 “buitenhuis”-mierensoorten bekend; meer dan de helft van de soorten is dus in de Kaaistoep vastgesteld. Er zijn 86 soorten bijen en hommels gedetermineerd (Peeters 2002, 2010). Van de Parasitica (parasitaire wespen) zijn 68 soorten Ichneumonidae (sluipwespen) gedetermineerd (Zwakhals 2007, 2010). Van de overige Parasitica (vooral Braconidae: schildwespen, waarschijnlijk de meest soortenrijke groep insecten) is een schatting gemaakt.

- vlinders ± 800 (2.300 in NL), waarvan 27 dagvlinders (Smeulders 2007, Krijnen 2010);
- kokerjuffers 61 (177 in NL), waarvan 57 op licht (Higler 2010);
- vliegen en muggen 1.110 (4.500 in NL) (Van Zuijlen 2010). Daarvan behoren ruim 70 soorten tot de familie van de zweefvliegen (Van Eck 2008);
- gaasvliegen 30 (54 in NL) (Van Zuijlen 2006);
- kevers 1.400 (4.136 in NL, Vorst 2010) (Van Wielink 2010). Van de loopkeverfamilie (Carabidae) zijn er ruim 150 in de Kaaistoep aangetroffen (Felix 2009, Van Wielink 2010);
- wantsen 257 (600 in NL) (Aukema 2010);
- libellen 29 (60 in NL) (Heffer 2008);
- overige (onder)orden samen ruim 130. Dat zijn *haften* (Higler *et al.* 2006), *kakkerlakken*, *oorwormen*, *sprinkhanen* en *krekels* (Bouvy 2005), *stofluizen* (Van Zuijlen 2007), *luizen*, *cicaden* (Mol 2007), *waaiervleugeligen*, *elzevliegen*, *kameelhalsvliegen*, *schorpioenvliegen* en *vlooien*.

In totaal zijn er dus ruim 4.500 soorten insecten geteld en gedetermineerd in de Kaaistoep. In figuur 4 staan alleen insectenorden aangegeven, die met meer dan 100 soorten in de Kaaistoep vertegenwoordigd zijn.



Spinnen

Er zijn ongeveer 250 soorten spinnen in de Kaaistoep gezien en gedetermineerd (Schreuder 2005, Dekker & Schreuder 2006, Dekker & Roelofs-Ditters 2010). In Nederland zijn er ongeveer 600. Van de overige spinachtigen (hooiwagens, mijten en teken, bastaardschorpioenen) zijn nog geen tien soorten bekend uit de Kaaistoep. Vooral voor de groep mijten en teken missen we iemand die materiaal uit de Kaaistoep determineert: in Nederland zijn naar schatting 1.200 soorten bekend.

Overige geleedpotigen

- kreeftachtigen ongeveer tien soorten. Daartoe behoren de echte kreeften en garnalen (drie soorten), de pissebedden (twee soorten), de vlokreeftjes, kieuwpootkreeftjes en de

roeipootkreeftjes (vier soorten). In de groep van kreeftachtigen is nog veel eer te behalen in de Kaaistoep, want hiervan zijn in Nederland ongeveer 1.000 soorten bekend, waaronder bijna 80 soorten pissebedden.

- Duizend- en miljoenpoten: 17 soorten (87 in NL) (Jeekel & Van Wielink 2004).

- Springstaarten zijn er slechts twee vastgesteld, terwijl er in Nederland 196 soorten op de teller staan. Ook hier is dus nog veel eer te behalen.

Ringwormen

Slechts twee bloedzuigers zijn in de Kaaistoep vastgesteld en waarschijnlijk slechts één soort van Tubificidae (Van Wielink & Spijkers 2010). In Nederland zijn ongeveer 180 soorten bloedzuigers, regenwormen en zoetwaterborstelwormen bekend.

Weekdieren

Tot op heden zijn 17 soorten weekdieren (slakken en mossels) in de Kaaistoep vastgesteld. Gelukkig hebben we nu Kees Margry, die voor ons deze groep gaat determineren. Er zijn ruim 200 soorten in Nederland bekend.

Restgroep

De restgroep bestaat uit allerlei kleine dieren zoals raderdierpjes, platwormen, zoetwaterpoliepen en aaltjes waarvan niets bekend is over hun voorkomen in de Kaaistoep, maar die toch aanzienlijke aantallen kunnen vertegenwoordigen (ongeveer 2.000 soorten).

Net zoals bij planten, beperkt men zich in rapportages en in discussies over biodiversiteit van dieren vrijwel tot 'aaibare' soorten, zoals vogels, reptielen en amfibieën, zoogdieren, dagvlinders en libellen. In Tilburg zijn volgens het biodiversiteitsrapport 36 soorten zoogdieren, 13 soorten amfibieën en reptielen, 35 dagvlinders en 39 libellen, 17 soorten vissen en 229 soorten vogels aangetroffen. Totaal: 369 soorten dieren (Cillessen 2009). Dat is erg schameel want de grote biodiversiteit zit in andere groepen. Zoals hier boven is beschreven telt de Kaaistoep 5.060 soorten dieren. Het aantal dieren in Tilburg is volgens het biodiversiteitsrapport dus slechts 7,3% van het aantal dat in de Kaaistoep wordt aangetroffen (?). De verwijzing naar de Kaaistoep in dat rapport met 20 dagvlinders, 30 libellen, 117 vogels en 26 zoogdieren is wel heel erg mager (Cillessen 2009). Het aantal soorten vogels is inmiddels opgelopen tot 180.

Rode Lijst-soorten

Er zijn in Nederland officiële nationale Rode Lijsten verschenen van slechts een aantal groepen van onze flora en fauna. Officieel wil zeggen, dat ze in de Staatscourant zijn gepubliceerd.

Wat zijn Rode Lijst soorten?

Op Rode Lijsten staan de soorten die bedreigd zijn in hun voortbestaan. Soorten komen op een Rode Lijst als ze zeldzaam zijn en/of achteruitgaan.

In tabel 1. staan de groepen waarvan een officiële Rode Lijst beschikbaar is, het geschatte totale aantal soorten van die groepen in Nederland en het aantal soorten dat daarvan op de Rode Lijst (RL) staat. Ook het aantal soorten van die groepen in de Kaaistoep en het aantal daarvan op de RL. Bovendien het aantal op de RL volgens het biodiversiteitsrapport 2009 van de gemeente Tilburg (Cillessen 2009) en tenslotte de verwijzing naar de literatuur. Voor het vaststellen van de soorten op de Rode Lijst in de Kaaistoep zijn gebruikt: Ministerie LNV 2009 (zoogdieren, reptielen, amfibieën, dagvlinders en paddestoelen) en Ministerie LNV 2004 (vogels, vissen, bijen, haften, kokerjuffers, libellen, sprinkhanen en krekels, steenvliegen, weekdieren, platwormen, vaatplanten, mossen en korstmossen).

Er zijn in Nederland Rode Lijst-gegevens beschikbaar van 6.110 soorten planten (zie tabel 1, eerste kolom). Dat is bij benadering ongeveer 50% van het totale aantal planten in Nederland. Daarvan zijn er 2.719 op een of andere manier bedreigd in hun voortbestaan: de Rode Lijst-soorten. Van de 423 in de Kaaistoep aangetroffen vaatplanten (hogere planten) zijn er 35 in hun voortbestaan bedreigd (Van Ruth 2010a). Van de mossen zijn er dat zeven (Buter

2010). We weten dat van de 940 in de Kaaistoep aangetroffen paddestoelen er 54 op de Rode Lijst staan (Rommelaars 2010). Er bestaat geen Rode Lijst van algen.

In de Kaaistoep zijn 98 soorten planten aangetroffen, die op de Rode Lijst staan en op een of andere manier worden bedreigd in hun voortbestaan.

Tabel 1. Groepen waarvan een Rode Lijst beschikbaar is met het totale aantal soorten van die groep, het aantal Rode Lijst-soorten in de Kaaistoep, in Tilburg en in Nederland.

Groep	NL inheems	Op de RL inheems	Kaaistoep	Op de RL Kaaistoep	Op de RL Tilburg 5)	Ref.
Vaatplanten	1.450	501	423	35	62	1
Mossen	520	245	156	7	?	2
Korstmossen	640	325	57	2	?	3
Paddestoelen 1)	3.500	1.648	940	54	±60 ? 6)	4
Totaal FLORA	6.110	2.719	1.576	98	?	
Zoogdieren	71	22	27	4	5	5
Vogels	240	78	180	31	47	6
Reptielen	7	6	1	1	-	7
Amfibieën	16	9	8	2	7 4)	8
Vissen	125	35	14	0	1	9
Bijen	338	188	86	12	?	10
Dagvlinders	71	47	27	3	10	11
Kokerjuffers	177	84	61	20	?	12, 13
Sprinkhanen 2)	45	18	13	2	?	14, 15
Steenvliegen	28	19	0	0	0	-
Libellen	60	27	29	5	5	16, 17
Haften	59	39	8	1	?	18
Weekdieren 3)	196	68	17	1	?	9
Platwormen	150	4	0	0	0	-
Totaal FAUNA	1.583	644	471	82	?	
TOTAAL	7.693	3.363	2.047	180	?	

1) alleen de macrofungi; 2) inclusief de krekels; 3) alleen de land- en zoetwaterweekdieren; 4) reptielen + amfibieën; 5) Gegevens volgens rapport biodiversiteit Gemeente Tilburg; ? onbekend; 6) schatting alleen voor deelgebied De Brand.

Referenties: 1. Van Ruth 2010a; 2. Buter 2010; 3. Van Wielink 2004; 4. Rommelaars 2010; 5. Van Gameren & Van Wielink 2006; 6. Van Gameren 2010; 7. Van Rijsewijk 2002; 8. Van Rijsewijk 2004; 9. Van Wielink & Spijkers 2010; 10. Peeters 2010; 11. Krijnen 2010; 12. Higler 2009; 13. Higler 2010; 14. Bouvy 2005; 15. Bouvy 2009; 16. Heffer 2007; 17. Heffer 2008; 18. Higler *et al.* 2006.

Er is ook een Rode Lijst beschikbaar van 1.583 soorten dieren. Dat betekent dat van nog geen 7% van het geschatte totaal aantal dieren in Nederland een Rode Lijst beschikbaar is. Vier zoogdieren, 31 vogels, één reptiel (de levendbarende hagedis) en twee amfibieën (de vinpoot- en de kamsalamander) uit de Kaaistoep staan op de Rode Lijst van bedreigde diersoorten in Nederland. Ook staan er 43 soorten insecten (waaronder 20 kokerjuffers!) en één slak (de riviererwtmossel) op de Rode Lijst van bedreigde Nederlandse soorten. Let op: van heel veel diersoorten bestaat geen Rode Lijst.

In de Kaaistoep zijn 82 soorten dieren aangetroffen, die op de Rode Lijst staan en op een of andere manier worden bedreigd in hun voortbestaan.

Beschermde planten en dieren

Naast de Rode Lijsten met bedreigde soorten zijn er ook lijsten met beschermde planten en dieren volgens de Flora- en Faunawet (Ministerie LNV). De Flora- en Faunawet (FFW) regelt de wettelijke bescherming van soorten. Er zijn ongeveer 500 van de 36.000 soorten (1,4%) in Nederland aangewezen als beschermde dier- of plantensoort.

In de FFW staan de volgende groepen: zoogdieren, vogels, reptielen en amfibieën, vissen, mieren, dagvlinders, kevers, libellen, kreeftachtigen, weekdieren en vaatplanten (zie tabel 2).

Tabel 2. Groepen waarvan soorten beschermd zijn volgens de Flora- en Faunawet en het aantal beschermde soorten daarvan in Nederland en in de Kaaistoep.

groep	NL inheems	NL beschermd	%	Kaaistoep beschermd	gevestigd in Kaaistoep
Vaatplanten	1.450	102	7	9	8
Zoogdieren	71	65	91,5	18	18
Vogels	240	240	100	180	61
Reptielen & Amfibieën	23	23	100	7	7
Vissen	125	12	1,6	2	1
Mieren	66	4	3	3	3
Kevers	4.021	5	0,1	0	0
Dagvlinders	71	26	37	1	0
Libellen	60	8	13	1	0
Kreeftachtigen	1.153	1	<0,01	0	0
Weekdieren	321	2	0,6	0	0
TOTAAL	7.601	488	6,5	221	98

Beschermd zijn alle inheemse vogels, reptielen en amfibieën (100%, zie tabel 2). Van de 71 inheemse zoogdieren zijn er 65 beschermd volgens de FFW (ruim 90%). Bij andere groepen is dat aanzienlijk minder (kolom 4 tabel 2). Minder dan 1% van de kevers en weekdieren heeft een beschermde status en zelfs minder dan 0,01% van de kreeftachtigen.

In de Kaaistoep komen 221 soorten planten en dieren voor met een wettelijk beschermd status; daar horen ook soorten bij die slechts een enkele keer gezien zijn en geen binding met het terrein hebben. In de laatste kolom van tabel 2 staan de soorten die zich in de Kaaistoep gevestigd hebben en/of voortplanten, zoals waterdrieblad, kleine zonnedaauw en dennenorchis; egel, mol, dwergmuis, franjestaart en laatvlieger; levendbarende hagedis, vinpoot-, kam- en kleine watersalamander; drie soorten bosmieren en het bermpje. Van alle 180 in de Kaaistoep waargenomen vogels zijn er van 61 broedgevallen vastgesteld (zie Van Gameren 2010).

In de Kaaistoep komen tenminste 98 soorten voor die wettelijk beschermd zijn volgens de Flora- en Faunawet en die zich daar vast gevestigd hebben of zich voortplanten.

Nieuwe soorten voor Nederland in de Kaaistoep

In de Kaaistoep zijn een aantal planten en dieren gevonden, die niet eerder in Nederland zijn gesignaleerd.

Er zijn tientallen paddestoelen gezien en verzameld, die nieuw zijn voor Nederland. Meestal zijn ze erg klein, want er wordt gelet op wel heel kleine en verborgen macrofungi. Vaak weten we niet eens óf ze nieuw zijn voor Nederland of niet (Rommelaars 2010). De mooiste waarneming is die van een totaal onbekende grote soort, een primeur voor de wereld: in de schrale rundermest op de Sijsten werden in mei 1996 knolletjes gevonden, die bleken uit te groeien tot een inktzwam: de knolletjesinktwam, *Coprinus sclerotiorum* (Uljé & Noordeloos 1997).

Ongeveer tien kevers zijn voor het eerst aangetroffen in de Kaaistoep. Tenminste vier daarvan zijn gepubliceerd. De meest bijzondere was misschien wel *Calodromius bifasciatus* (Felix & Van Wielink 2000). Deze kleine schorsloopkever werd 's nachts in de winter aangetroffen en er is inmiddels veel onderzoek naar gedaan in de Kaaistoep.

Een groot aantal nieuwe soorten is ontdekt bij de vliegen. Het zijn er wel tientallen (Van Zuijlen 2010), waarvan 21 soorten zijn gepubliceerd. Één van die vliegen, *Pseudopomyza atrimana*, behoort tot de familie van de Pseudopomyzidae, waarvan tot op heden geen enkele soort in Nederland bekend was. Het kleine beestje werd in augustus 2008 in een bierval verzameld (Van Zuijlen 2009).

Ook is er één mier in de Kaaistoep verzameld, die nieuw is voor Nederland: de kaaskopmier (*Lasius carnolicus*) (Boer *et al.* 2007). Overigens was het ook verrassend een mierensoort

op licht aan te treffen waarvan men geen enkel exemplaar meer had gevonden in Nederland sinds 1950 en die dus officieel uitgestorven was verklaard. Het is de langschubmier (*Lasius bicornis*). Daarvan zijn er drie aangetroffen op licht. Boer (2009) meldt ze onder de kop: niet uitgestorven.

Er worden sinds een aantal jaren schildwespen (Hymenoptera: Braconidae) op licht in de Kaaistoep verzameld. Daarvan zijn er tenminste drie nieuw voor de Nederlandse fauna, waarvan er één mogelijk nieuw is voor de wetenschap (Van Achterberg 2007).

Mogelijk zie ik nieuwe soorten over het hoofd, maar dit overzichtje laat zien dat er meer dan 50 nieuwe soorten voor Nederland in de Kaaistoep zijn ontdekt! Daarvan zijn er tenminste 27 gepubliceerd in de vakliteratuur.

Overwegingen

Biodiversiteit wordt vaak gereduceerd tot het aantal soorten in een gebied. Dat is niet zo verwonderlijk, immers over de onderlinge relaties van die soorten weten we heel weinig en we weten ook niet waarom die soorten juist op die ene plaats (de habitat) voorkomen. Bovendien is er een behoorlijke genetische variatie in de soorten en ook daar weten we weinig of niets van. Kortom het begrip biodiversiteit is niet zo eenvoudig als het lijkt (zie Reumer 2010).

Het vastgestelde aantal soorten in een gebied is afhankelijk van de diversiteit van biotopen in dat gebied, maar misschien nog meer van de intensiteit waarmee naar soorten wordt gezocht. Wat dat betreft is de Kaaistoep waarschijnlijk in Nederland onovertroffen. Bijna 7.000 soorten planten en dieren die zijn waargenomen en gedetermineerd is niet gering. En dan te bedenken, dat er naar sommige groepen (zoals korstmossen, kreeftachtigen, springstaarten, weekdieren en wormen) heel weinig onderzoek is gedaan tot op heden.

Dat we meer dan 50 nieuwe soorten voor Nederland in de Kaaistoep hebben ontdekt toont aan dat we zelfs van de biodiversiteit in soorten nog maar heel weinig weten. Hoe kan men zich voornemen de achteruitgang van de biodiversiteit met ingang van 2010 te stoppen als we niet eens weten wat we hebben!

De Kaaistoep is vooral een bijzonder terrein omdat er al zo lang intensief onderzoek wordt gedaan. Zo hebben we van 1995 t/m 2006 tenminste 151 soorten loopkevers (Carabidae) aangetroffen, terwijl van heel de Provincie Noord-Brabant 297 soorten bekend zijn geworden gedurende ongeveer 150 jaar onderzoek. In heel Nederland zijn na 1966 346 soorten loopkevers aangetroffen (Vorst 2010). Ook zijn er 257 soorten wantsen aangetroffen.

“Vergelijkingen met andere terreinen zijn moeilijk te maken, maar het zegt toch wel iets dat er in de Kaaistoep meer soorten wantsen zijn aangetroffen dan bijvoorbeeld op bekende soortenrijke locaties als de Bemelerberg (221 soorten) en de St Pietersberg (230 soorten)” (Aukema 2010).

Op de Rode Lijst is veel kritiek te leveren. Op de eerste plaats is er van heel veel groepen geen Rode Lijst. Misschien het mooiste voorbeeld zijn de vlinders. Daarvan zijn er tenminste 2.250 soorten inheems in Nederland. Er is slechts een Rode Lijst van dagvlinders. Daarvan zijn er maar 71 en dat is slechts 3% van alle vlinders. Er bestaat geen Rode Lijst van vliegen en muggen, van kevers, laat staan van spinnen, vlooien en luizen. Toch zijn die van vitaal belang voor ecosystemen en voor biodiversiteit. In de Kaaistoep komen 180 soorten voor die op de Rode Lijst staan, omdat ze op een of andere manier in hun voortbestaan worden bedreigd.

Ook op de Flora- en Faunawet is veel kritiek mogelijk. In de Kaaistoep zijn maar liefst 220 soorten die wettelijke bescherming genieten. Daarvan hebben er zich 98 vast gevestigd. Maar hier hebben we opnieuw een groot probleem: heel veel planten en dieren zijn niet beschermd. Dat komt omdat de Flora- en Faunawet slechts een heel beperkt aantal groepen kent. Opnieuw geen vliegen en muggen, geen sluipwespen, geen spinnen, geen mijten en teken (!), maar dit keer ook geen mossen en lichenen, geen bijen, kokerjuffers, sprinkhanen (vergelijk kolom 1 van tabel 1 en tabel 2).

Dat illustreert de volgende uitspraak: “*je kunt maar beter geen klein, lelijk, ongewerveld dier zijn. Niemand die naar je omkijkt.*” (zie Knegtering 2009). Van soorten die “eng”, klein, “lelijk”, slijmerig zijn bestaan geen Rode Lijsten met soorten die in hun voortbestaan zijn bedreigd, laat staan lijsten met soorten die wettelijke bescherming genieten. In de Flora- en Faunawet zijn ook vijf kevers (Coleoptera) opgenomen. Dat is slechts één op de duizend. Dat steekt wel schril af tegen zoogdieren: negen op de tien. Met de vijf kevers in de Flora- en Faunawet is nog iets bijzonders aan de hand: één ervan (de heldenboktor) is niet bekend (of bekend geweest) als bewoner van ons land.

Het Biodiversiteitsrapport van de gemeente Tilburg (Cillessen 2009) noemt onder andere het beekdallandschap van de Oude Leij/Donge een belangrijk gebied voor biodiversiteit. Ook heide-boslandschap wordt genoemd en binnen de gemeente komen nog kleine oppervlakten heide voor. In de Kaaistoep komen beide genoemde landschapstypen voor. Het grote aantal soorten in de Kaaistoep is vooral afkomstig uit het beekdal van de Oude Leij. Het is jammer dat de gemeente Tilburg nauwelijks gebruik heeft gemaakt van alle kennis die er over de biodiversiteit van de Kaaistoep bestaat. Met dit artikel wil ik het de Gemeente vooral gemakkelijk maken voor een volgend rapport.

Conclusie

In de Kaaistoep zijn tot op heden bijna 7.000 soorten planten en dieren aangetroffen en gedetermineerd. Er zijn meer dan 50 soorten ontdekt, die niet eerder in Nederland waren waargenomen. Dat komt vooral, omdat met inzet van tientallen onderzoekers 15 jaar lang op allerlei manieren onderzoek is verricht. Waarschijnlijk is daarmee de Kaaistoep het best op biodiversiteit onderzochte stukje Nederland.

Van de aangetroffen planten en dieren staan er 82 op Rode Lijsten van bedreigde soorten. Bovendien zijn 98 soorten, die zich in de Kaaistoep voortplanten of zich gevestigd hebben, wettelijk beschermd krachtens de Flora- en Faunawet.

De Kaaistoep is een natuurgebied in de gemeente Tilburg, waar men trots op kan zijn.

Wie wil ons helpen bij het onderzoek in de Kaaistoep? We missen nog veel kennis en deskundigheid. Vooral op de volgende terreinen is deskundige hulp zeer welkom: korstmossen (lichenen), bladluizen, hooiwagens, mijten en teken, bastaardschorpioenen, springstaarten, pissebedden en andere kreeftachtigen (watervlooien), wormachtigen.

Literatuur

- Achterberg C van 2007. Mondelinge mededeling.
- Akkermans B 2010. Vogeltelling Blaak-West 2009. Dit verslag.
- Aukema B 2010. Wantsen in de Kaaistoep 1998-2009. Dit verslag
- Boer P, Wielink van P & Spijkers H 2007. Mieren op licht in 2004, 2005 en 2006. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2006, 12^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en TWM Gronden BV, blz. 51-53.
- Boer P, Wielink P van & Spijkers H 2009. Mieren in de Kaaistoep 2007-2008. In: Natuurstudie in De Kaaistoep Verslag 2008, 14^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van & Cramer T). KNNV-afdeling Tilburg, blz. 71-73.
- Boer P 2009. Nieuws over de Nederlandse mieren (2004-2008) (Hymenoptera: Formicidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 30: 39-46.
- Bouvy E 2005. Sprinkhanen, kakkerlakken en een krek. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2004, 10^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg & NV Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, blz. 37-40.
- Bouvy E 2009. Zuidelijke boomsprinkhaan niet vies van een pilsje. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2008, 14^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van & Cramer T), KNNV-afdeling Tilburg & TWM Gronden BV, blz. 45-48.
- Buter C 2010. Mondelinge mededeling.
- Cillessen M 2009. Biodiversiteitsrapport 2009. LAB-biodiversiteitsrapport 2009. Gemeente Tilburg.

- Dekker A & Schreuder S 2006. Spinnen van De Kaaistoep 2005. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2004, 10^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg & NV Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, blz. 53-55.
- Dekker A & Roelofs B 2010. Mondelinge mededeling.
- Eck A van 2008. Zweefvliegen: overzicht 1993-2007. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2007, 13^e onderzoeksjaar (red. Van Wielink & Cramer). KNNV-afdeling Tilburg en TWM Gronden BV, blz. 57-61.
- Felix RFFL & Wielink PS van 2000. *Calodromius bifasciatus* nieuw voor de Nederlandse fauna (Coleoptera: Carabidae). Entomologische Berichten 60: 149-158.
- Felix R 2009. Loopkevers in potvallen en raamvallen 2002-2005. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2008, 14^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van & Cramer T), KNNV-afdeling Tilburg & TWM Gronden BV, blz. 87-92.
- Gameren J van & Wielink P van 2006. Zoogdieren in de terreinen van de TWM. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2005 11^e onderzoeksjaar (red. Van Wielink). KNNV-afdeling Tilburg en N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij.
- Gameren J van 2010. Vogels in de terreinen van TWM Gronden in 2009. Dit verslag
- Gittenberger E 1995. Wat is biodiversiteit? In: Biodiversiteit in Nederland (redactie Nieukerken EJ van & Loon AJ van). Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden. KNNV Uitgeverij), blz. 5-14.
- Heeffe J 2007. Libellen in de Kaaistoep in 2006. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2006, 12^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en TWM Gronden BV, blz. 79-80.
- Heeffe J 2008. Libellen in de Kaaistoep in 2007. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2007 13^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van & Cramer T). KNNV-afdeling Tilburg en TWM-Gronden BV., blz. 49-51.
- Higler B, Mol A, Spijkers H en Wielink P van 2006. Kokerjuffers en haften op licht. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2005, 11^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, blz. 33-34. Met eigen gegevens.
- Higler B 2009. Kokerjuffers of schietmotten in 2008. Een vergelijking met voorgaande jaren. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2008, 14^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van & Cramer T). KNNV-afdeling Tilburg & TWM Gronden BV, blz. 55-57.
- Higler B 2010. Schietmotten in 2009, een vergelijking met voorgaande jaren. Dit verslag.
- Iersel G van, Laat T de, Ostaden G van & Spijkers H 2010. Vogelringstation Tilburg 2009 De vinkenbaan in De Kaaistoep / ringplaats Het Groene Bos. Dit verslag
- Jeekel CAW & Wielink PS van 2004. Duizend- en miljoenpoten in de Kaaistoep, 2003. In: Natuurstudie in de Kaaistoep verslag 2003 (redactie Wielink MC van de). KNNV-afdeling Tilburg en N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, blz. 11-12.
- Knegtering E 2009. The featheries and the furies: Species characteristics and tendencies in public species conservation. Proefschrift Rijks Universiteit Groningen.
- Koomen P, Nieukerken EJ van & Krikken J 1992. In: Biodiversiteit in Nederland (redactie Nieukerken EJ van & Loon AJ van). Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden. KNNV Uitgeverij, blz. 49-136.
- Korsten E 2006. Bouwen voor vleermuizen in De Kaaistoep. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2005 11^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, blz. 13-15.
- Kort B de 2010. Vogelringstation Tilburg: Vogelringonderzoek in de struwelen van de Kaaistoep in 2009. Dit verslag.
- Krijnen P 2010. Dagvlinders in De Kaaistoep. Dit verslag.
- Kruijsbergen W van 1997. Korstmossen in de Kaaistoep en de Sijsten. In: Onderzoek van de natuur in "De Kaaistoep". Verslagjaar 1996 (Van Wielink red.). KNNV-afdeling Tilburg en N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij blz. 99.
- Laerhoven J van 2009. Vogeltelling in de Kaaistoep-West 2002-2008. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2008, 14^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van & Cramer T). KNNV-afdeling Tilburg & TWM Gronden BV, blz. 117-128.

- Meijden R van der, Vermeulen JJ, Lokhorst GM, Noordeloos ME, Dam H van, Sinkeldam JA, Kouwets FAC, Coesel PFM 1992. Botanische biodiversiteit in Nederland: de getallen. In: Biodiversiteit in Nederland (redactie Nieukerken EJ van & Loon AJ van), blz. 43-48. Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden. KNNV Uitgeverij.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit 2009. Geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna, Besluit 25344 van 28 augustus 2009.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit 2004. Rode Lijst, Flora & Faunawet www.minlnv.nederlandsesoorten.nl
- Mol A 2007. Cicaden op licht, voorlopig overzicht. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2006, 12^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en TWM Gronden BV, blz. 57-59.
- Mol A 2010. Bladwespen in de Kaaistoep in 2008 en 2009. Dit verslag.
- Nie HW de 1996. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Stichting Atlas Verspreiding van de Nederlandse Zoetwatervissen, Doetinchem 151 blz.
- Peeters TMJ 2002. Bijen, wespen en mieren in terreinen van de TWM. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2001 (red. Wielink MC van de). KNNV-afdeling Tilburg en NV Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, blz. 43-46.
- Peeters T 2010. Mondelinge mededeling.
- Reumer J 2010. Biodiversiteit. Column in Natura 107: 24.
- Rommelaars L 2010. Paddestoelenflora in de Kaaistoep, 2009. Dit verslag.
- Ruth P van 2010a. Wilde planten in de terreinen van de TWM-Gronden in 2009. Dit verslag.
- Ruth P van 2010b. Kranswieren en sialgen in de terreinen van de TWM-Gronden in 2009. Dit verslag.
- Rijsewijk A van 2002. Reptielen, amfibieën en vissen. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2001 (red. Wielink MC van de). KNNV-afdeling Tilburg en N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, blz. 41-42.
- Rijsewijk A van 2004. Amfibieën en vissen in de Kaaistoep. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2002 en 2003 (red. Wielink MC van de). Verslag 2002. KNNV-afdeling Tilburg en NV Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, blz.15-16.
- Schreuder S 2005. Spinnen van De Kaaistoep 2004. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2004, 10^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en NV Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, blz. 41-44.
- Smeulders B 2007. Dagactieve vlinders in de terreinen van de TWM. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2006, 12^e onderzoeksjaar (Red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en TWM Gronden BV, blz. 75-76.
- Uljé CB & Noordeloos ME 1997. Studies in Coprinus-IV, Persoonia 16(3): 283.
- Vorst O 2010. Catalogus van de Nederlandse kevers (Coleoptera). Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging No. 11, Amsterdam. 320 blz.
- Wielink P van 2004. Lichenen in De Kaaistoep. Verslag van een bezoek van enkele lichenologen aan De Kaaistoep, 22 maart 2003. In: Natuurstudie in de Kaaistoep verslag 2003 (red. Wielink MC van de). KNNV-afdeling Tilburg en N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, blz. 9-10.
- Wielink P van 2007. Kevers in De Kaaistoep. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2006, 12^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en TWM Gronden BV, blz. 69-74.
- Wielink P van & Spijkers H 2010. Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij. Dit verslag.
- Wielink P van 2010. Niet gepubliceerde gegevens.
- Zuijlen JW van 2007. Stoffluizen in De Kaaistoep. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2006, 12^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en TWM Gronden BV, blz. 67-68.
- Zuijlen JW van 2009. *Pseudopomyza atrimana*, vertegenwoordiger van een nieuwe vliegenfamilie voor Nederland (Diptera: Pseudopomyzidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 31: 1-4.
- Zuijlen JW van 2010. Mondelinge mededeling.

- Zwakhals K 2007. Sluipwespen (Ichneumonidae) van De Kaaistoep. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2006, 12^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en TWM Gronden BV, blz. 63-66.
- Zwakhals 2010. Mondelinge mededeling.
- Zuijlen JW van 2006. Netvleugeligen in De Kaaistoep. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2005, 11^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, blz. 35-37.

Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij 2009

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 aanleg van een meanderende arm in het kader van beekherstel in het najaar van hetzelfde jaar (Van Wielink & Spijkers 2006, Van Rijsewijk *et al.* 2007). We hopen op basis van de bestaande gegevens te kunnen 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 begonnen met hernieuwd beekherstel: 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 2009 in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep hebben verzameld. Ook zijn in dit verslag de resultaten van de bemonstering van de Oude Leij ten zuiden van de A58 en de Nieuwe en Poppelsche Leij opgenomen. We maken in dit verslag een vergelijking tussen de beken. Over de Californische rivierkreeft is elders in dit verslag geschreven.

Methoden

De Oude Leij in de Kaaistoep is in 2009 tweemaal bemonsterd, op 29 mei en op 27 oktober. Ten zuiden van de A58 is dat op 10 augustus gedaan en de Nieuwe en Poppelsche Leij zijn op 18 augustus aan de beurt geweest; de laatste keer dat deze beken buiten de Kaaistoep zijn bemonsterd was in 2005.

Tenminste drie man met waadpak en grote schepnetten liepen in de Kaaistoep stroomopwaarts vanaf het bos tot de A58 door de beek. De maas diameter van de netten bedroeg $\pm 1,5\text{mm}$ tot $\pm 5\text{mm}$. De vangsten zijn in grote witte plastic bakken bekeken en de kevers, wantsen, larven van haften, kokerjuffers en libellen, evenals ander klein gedierte werden in 70% alcohol geconserveerd. 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 bemonsterde trajecten zijn gewijzigd ten opzichte van 2008. Traject 4 is nu het hele gedeelte waarvan in 2009 de beschoeiing is verwijderd en de oevers glooiender zijn gemaakt.

De aanwezigen op de vier inventarisatiedagen staan in tabel 1. Geert van Ostaden is tot op heden bij elke bemonstering met waadpak en net in de beek gestapt. Jeffrey Samuels (waterschap "De Brabantse Delta") deed dit jaar voor het eerst mee en ook hij stond vier dagen onvermoeibaar in het water. Op 10 augustus kwamen twee personen van het waterschap "de Dommel" poolshoogte nemen. Sandra Hudina is een Kroatische promovenda die onderzoek doet aan rivierkreeften bij de Universiteit Wageningen, zij stond op 27 oktober in de Oude Leij. Er waren toen als toeschouwers ook een aantal anderen aanwezig waaronder Johan van der Putten, verslaggever van het Brabants Dagblad.

Tabel 1. Medewerkers aan de bemonstering van de beken*.

	Oude Leij Kaaistoep 29 mei	Oude Leij Z van A58 10 augustus	Nieuwe en Poppelsche Leij 18 augustus	Oude Leij Kaaistoep 27 oktober
Pierre van Boxtel				
Tineke Cramer				
Ron Felix		x	x	
Bart Horvers				
Sandra Hudina				x
Gerardus Keizer				
Jaap van Kemenade				
William de Nijs				
Geert van Ostaden	x	x	x	x
Peter van Rooij				
Arnold van Rijsewijk	x			
Jeffrey Samuels	x	x	x	x
Leon Silvertand				
Henk Spijkers	x			
Dré Teunissen				
Paul van Wielink				

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

Resultaat

A. OMSTANDIGHEDEN

Traject 2 in de Kaaistoep bleek op 27 oktober dichtgegroeid met waterpest en was zeer modderig. Daardoor is zelfs een poging tot bemonstering mislukt. De meander bevat in de diepste delen steeds meer slib. De begroeiing met waterplanten is toegenomen: in de diepere delen Egelskop en Fonteinkruiden, aan de oevers 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. De beschaduwde gedeeltes van traject 4 en vooral traject 5 hebben een harde zandbodem. Traject 5 heeft veel overhangende oevervegetatie.

Bij de bemonstering ten zuiden van de A58 op 10 augustus was de stroming in de Oude Leij nihil; een droge week later was er nog volop stroming in de Nieuwe en Poppelsche Leij.

We zijn met bemonsteren bezig geweest van 10.30 tot ongeveer 16.00 uur. Op alle dagen was het uitstekend weer. Op 10 en 18 augustus was het warm zomerweer (op 18 augustus wel te warm: 30°). Op 27 oktober was het een zeer aangename dag tussen veel dagen van regen en wind.

B. AMFIBIEËN

Tijdens beide bemonsteringen zijn er ook 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.

soort	OL-Kaaistoep 29.v	OL-Kaaistoep 27.x
Bruine kikker	± 40L, 2 juv, 2a	7sa, 2a
Groene kikker-complex	2sa, 2a	1 juv
- Bastaardkikker	0	1 juv
Gewone pad	1a, >10.000L	0
Kleine watersalamander	0	1m

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

C. VISSSEN

In de Kaaistoep zijn negen soorten vissen waargenomen uit vijf families; in de Nieuwe en Poppelsche Leij komen daar nog eens drie soorten bij (zie tabel 3a). Het enige opvallende verschil met 2008 is de relatief grote hoeveelheid snoeken in 2009 in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep. In de meander is de snoek voor het eerst waargenomen en het aantal baarzen neemt toe. Berrmpjes en de beide soorten stekelbaarzen nemen af.

Tabel 3a. Waargenomen vissen (familie, soort en aantal) op vier bemonsteringsplaatsen (OL = Oude Leij, OL-op = ten z van A58, NL = Nieuwe Leij, PL = Poppelsche Leij).

	OL-Kaaistoep 29.v	OL-op 10.viii	NL 18.viii	PL 18.viii	OL-Kaaistoep 27.x
Karperachtigen					
- Giebel	1	5		1	1
- Riviergrondel	79	>500	>500	>>1000	133
- Rietvoorn	2	0	1	0	0
- Blankvoorn	1	0	5	10	16
- witvis nd	1	0	0	0	0
- Brasem	0	0	0	2	0
- Karper	0	0	0	5	0
- Zeelt	0	0	1	0	0
Modderkruipers					
- Berrmpje	7	40	>500	>500	3
Stekelbaarsjes					
- Driedoornige stekelbaars	102	>1000	35	10	11
- Tiendoornige stekelbaars	9	0	10	>100	3
Baarzen					
- Baars	7	2	4	5	21
Snoeken					
- Snoek	55	4	11	>10	9

Determinatie: Ron Felix, Arnold van Rijsewijk en Henk Spijkers.

Stroomopwaarts zijn meer berrmpjes aanwezig, vooral in het smalle en ondiepe gedeelte bij Riel. Daar zijn honderden grondelingen en meer dan duizend driedoornige stekelbaarzen gezien. In de Nieuwe en Poppelsche Leij zijn veel meer berrmpjes, grondelingen en tiendoornige stekelbaarzen waargenomen dan in de Oude Leij.

In de nacht van 21 op 22 oktober is met een sterke zaklamp (3500 lm!) in traject 4 van de Oude Leij naar vissen gekeken. Datzelfde gebeurde op 28 oktober; dus vóór en na de bemonstering met netten in de beek op 27 oktober (zie tabel 3b).

Tabel 3b. Waargenomen vissen in traject 4 van de Oude Leij (OL) in de Kaaistoep.

	OL nacht 22x	OL 27.x	OL nacht 28.x
Karperachtigen			
- Riviergrondel	±10 (groot)	6	0
- Voorn	±10 (±20 cm)	16*	±30 (30x >15 cm)
Baarzen			
- Baars	>50 (3x >30 cm)	12	90 (5x ±30 cm)
Snoeken			
- Snoek	20 (2x50, 1x70 cm)	2	5 (3x >50, 1x75 cm)

* maar één >15 cm. Determinatie: Henk Spijkers.

De conclusie van dit experiment: grotere en snellere vissen - vooral snoek, baars en voorn - worden wél 's nachts gezien, maar niet overdag met het net gevangen!

D. INSECTEN

De waargenomen insecten (soorten en aantallen) staan in de onderstaande tabellen 4 t/m 7. Er zijn "waterinsecten" uit de volgende zeven orden waargenomen: Coleoptera (kevers), Hemiptera-heteroptera (wantsen), Odonata (libellen), Diptera (vliegen en muggen), Ephemeroptera (haften), Megaloptera (slijkvliegen) en Trichoptera (kokerjuffers).

D1. Waterkevers

In de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep zijn slechts weinig waterkevers waargenomen in 2009 en, in tegenstelling tot 2008, ook slechts weinig *Rhantus suturalis* (toen honderden). De waterkevers behoren tot 12 soorten uit twee families (zie tabel 4). De waargenomen soorten zijn vrijwel alle algemeen en leven bij voorkeur in langzaam stromend of stilstaand water. *Agabus dydimus* is daarop een uitzondering: de rheofiele soort leeft in (snel)stromende plantenrijke beekjes (van Nieukerken 1992).

Tabel 4. Waterkevers: families, soorten en aantallen op twee data.

(OL = Oude Leij, OL-op = ten z van A58, NL = Nieuwe Leij, PL = Poppelsche Leij).

Familie/soort	OL-Kaai 29.v	OL-op 10.viii	NL 18.viii	PL 18.viii	OL-Kaai 27.x
Dytiscidae (waterroofkevers)					
- <i>Acilius canaliculatus</i> (Nicolai)				1v	
- <i>Acilius sulcatus</i> (L.)		1m			
- <i>Agabus bipustulatus</i> (L.)	1v				
- <i>Agabus chalconatus</i> (Panzer)	1m				
- <i>Agabus congener</i> (Thunberg)				1m	
- <i>Agabus dydimus</i> (Olivier)			1v	1v	1m
- <i>Agabus sturmii</i> (Gyllenhal)					1m
- <i>Colymbetes fuscus</i> (L.)					1v
- <i>Dytiscus marginalis</i> L.	1L	1m	1v		
- <i>Graphoderus cinereus</i> (L.)		1m			
- <i>Hydroporus palustris</i> (L.)	1v				
- <i>Hydroporus planus</i> (F.)	1v				
- <i>Hyphydrus ovatus</i> (L.)				1v	
- <i>Illybius fuliginosus</i> (F.)		1m+1v		1v	
- <i>Laccophilus</i> sp.				1L	
- <i>Potamonectes depressus elegans</i> (Pz.)		1v	1+1L	8m+6v	
- <i>Rhantus exsoletus</i> (Forster)	1m+1v+4L				
- <i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay)	1L	1v		1m+1v	2m+1v
- <i>Stictotarsus 12-pustulatus</i> (F.)				1m+1v	
Halipidae (watertreders)					
- <i>Halipus heydeni</i> (Wehncke)		1m			
- <i>Halipus laminatus</i> (Schaller)		1m			
Hydrophilidae (spinnende watertorren)					
- <i>Helophorus minutus</i> F.					1m
- <i>Helophorus obscurus</i> Mulsant					1m
Hygrobiidae (modderkevers)					
- <i>Hygrobia hermanni</i> (F.)		2			
Gyrinidae (schrijvertjes)					
- <i>Gyrinus marinus</i> Gyllenhal				1v	
- <i>Gyrinus substriatus</i> Stephens				4m+7v	
Totaal aantal soorten	7	9	3	11	6

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

Het aantal soorten dat in de Oude Leij (inclusief stroomopwaarts, ten zuiden van de A58) is waargenomen bedraagt 19 (uit vier families). *Potamonectes depressus elegans* is een sub-rheofiele soort van stromend water met kale minerale bodem (van Nieukerken 1992). Maar liefst zeven soorten zijn wel in de Nieuwe en Poppelsche Leij gezien en niet in de Oude Leij. Opvallend is de aanwezigheid van twee soorten schrijvertjes in de Poppelsche Leij, terwijl we die nergens anders gezien hebben. Ze zijn beide algemeen op de pleistocene zandgronden. *Potamonectes depressus elegans* is veel in de Poppelsche Leij aangetroffen en plant zich daar voort. Ook de rheofiele waterroofkevers *S. duodecimpustulatus* en *A. didymus* zijn daar verzameld. De eerste soort (een lichtgekleurde kever met twaalf vlekken) komt voor in schone beken met zand en/of grindbodems (van Nieukerken 1992).

D2. Waterwantsen

Er zijn dit jaar veel waterwantsen verzameld. De reden daarvoor was dat we een behoorlijke vergelijking willen kunnen maken tussen het aantal en de verschillende soorten in de beken en bovendien heel veel wantsen aanwezig waren. Overigens was het verzamelde aantal minder dan 1/50 van wat in de bakken terecht kwam en zeker minder dan 1/1000 van wat in de beek aanwezig is.

In de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep zijn op twee data 17 soorten waterwantsen uit zes families waargenomen (zie tabel 5). De waargenomen waterwantsen in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep zijn alle algemeen. Twee soorten zijn niet eerder in de Oude Leij gezien: *R. linearis* (de staafwants) en *H. stagnorum* (de vijverloper). Ze waren al wel eerder in de poelen van de Kaaistoep waargenomen).

De duikerwants *Sigara striata* was overvloedig aanwezig. Ze is in natuurlijke beken vrijwel afwezig, maar kan zeer talrijk zijn in gekanaliseerde beken. De andere soort die dit jaar veel is aangetroffen is het bootsmannetje *Notonecta glauca*. Ze heeft een voorkeur voor stilstaande halfbeschaduwde wateren met vegetatie. Het is een goede vlieger die snel een nieuwe en geschikte plaats kan koloniseren (Aukema *et al.* 2002).



Drie personen in waadpak in de beek op 27 oktober in de Oude Leij in de Kaaistoep: van links naar rechts Sandra Hudina, Jeffrey Samuels en Geert van Ostaden.

Tabel 5. Waterwantsen: families, soorten en aantallen in 2009.

(OL = Oude Leij, OL-op = ten z van A58, NL = Nieuwe Leij, PL = Poppelsche Leij).

Familie/soort	OL-Kaai 29.v	OL-op 10.viii	NL 18.viii	PL 18.viii	OL-Kaai 27.x
Nepidae (waterschorpioenen)					
- <i>Nepa cinerea</i>	1L+1m	6L+1v	2L	7L	
- <i>Ranatra linearis</i>		1x+1v			6x
Gerridae (schaatsenrijders)					
- <i>Gerris argentatus</i>			1m		
- <i>Gerris lacustris</i>	3/3	4/4	2m	1/1	2v
- <i>Gerris thoracicus</i>		3/5		1v	
- <i>Gerris sp.</i>		3L	6L	9L	1L
Hydrometridae (vijverlopers)					
- <i>Hydrometra stagnorum</i>	1v	1m			
Veliidae (beeklopers)					
- <i>Velia caprai</i>		1m			
Naucoridae					
- <i>Ilyocoris cimicoides</i>	2v	4L+4m		1L	
Notonectidae (bootsmannetjes)					
- <i>Notonecta glauca</i>	3/5	43/37	2/6	17/13	8/8
- <i>Notonecta maculata</i>	1v	1/2		3/2	
- <i>Notonecta obliqua</i>		2/1	1m	2v	
- <i>Notonecta viridis</i>		2/2	1v	1/1	1m
- <i>Notonecta sp.</i>	9L	8L	1L	14L	
Corixidae (duikerwantsen)					
- <i>Callicorixa praeusta</i>				2/1	1v
- <i>Corixa punctata</i>		2/3		3/4	
- <i>Corixa sp.</i>	2L	1v		1L	
- <i>Cymatia bonzdorffii</i>		1m			
- <i>Hesperocorixa linnaei</i>					1m
- <i>Hesperocorixa sahlbergi</i>		2/2		3/7	4/22
- <i>Paracorixa concinna</i>					1v
- <i>Sigara distincta</i>		4/4	2/2	7/3	3/2
- <i>Sigara falleni</i>	1v	2/1	1v	3/3	
- <i>Sigara fossarum</i>			1m	5/4	
- <i>Sigara scotti</i>				2/1	
- <i>Sigara semistriata</i>				1/1	
- <i>Sigara striata</i>	9/21	132/140	5/11	40/63	41/57
- <i>Corixidae sp.</i>	18L	58L	6L	72L	
Totaal aantal soorten	8	17	10	17	10

m = man, v = vrouw, L = larf, 2/3 betekent 2m+3v. Determinatie: Berend Aukema en Peter van Rooij

Stroomopwaarts in de Oude Leij zijn 17 soorten aangetroffen, waarvan er vijf niet in de Kaaistoep zijn verzameld. De duikerwants *C. bonzdorffii* is weliswaar algemeen maar heeft een voorkeur voor voedselarme vennen; niet bepaald de biotoop van de Oude Leij. Er is (dan ook maar) één exemplaar aangetroffen. Ook in 2008 is er in de Oude Leij één verzameld. De beekloper *Velia caprai* is een soort die vooral wordt waargenomen in kleine beken in de pleistocene gebieden. Daarbuiten is de soort schaars.

Ook in de Poppelsche Leij zijn 17 soorten aangetroffen; drie daarvan zijn niet in de Oude Leij verzameld. De duikerwants *S. fossarum* is tamelijk zeldzaam op de pleistocene zandgronden. Opmerkelijk is dat er op de pleistocene zandgronden relatief weinig recente waarnemingen zijn (Aukema *et al.* 2002).

D3. Libellenlarven

In 2009 zijn in de Oude Leij in de Kaaistoep tenminste acht soorten libellenlarven gezien die tot vier families behoren (zie tabel 6). Slechts een heel klein monster van alle larven is meegenomen ter determinatie. Van tien soorten is nu voortplanting in de Oude Leij vastgesteld door waarnemingen van exuviën of larven; in 2009 zijn daar geen nieuwe soorten bijgekomen (zie o.a. Swinkels *et al.* 2005) en elders in dit verslag.

Tabel 6. Libellenlarven: families, soorten en aantallen in 2009.

(OL = Oude Leij, OL-op = ten z van A58, NL = Nieuwe Leij, PL = Poppelsche Leij).

Familie/soort	OL-Kaai 29.v	OL-op 10.viii	NL 18.viii	PL 18.viii	OL-Kaai 27.x
Calopterygidae (beekjuffers)					
- <i>Calopteryx splendens</i>	4m+3v	1x	18x	3x	3v
- <i>Calopteryx virgo</i>				3x	
Lestidae (pantserjuffers)					
- <i>Lestes viridis</i>				1x	
Coenagrionidae (waterjuffers)					
- <i>Coenagrion puella</i>	1m+1v				
- <i>C. puella/pulchellum</i>					1m+2v
- <i>Erythromma najas</i>				1x	3m
- <i>Pyrrhosoma nymphula</i>				3x	
- <i>Enallagma cyathigerum</i>				1x	1m+3v
- <i>Ischnura elegans</i>	1m+1v			5x	14m+10v
- <i>cf. Ischnura elegans</i>	2m+3v				
- <i>I. elegans/C.puella</i>	3x				
- <i>Coenagrionidae sp.</i>	17m+5v+7	5x		7x	3m+2v
Aeshnidae (glazenmakers)					
- <i>Aeshna cyanea</i>	1m+1v+1	12x			1x
- <i>Aeshna sp.</i>				1x	
- <i>Anax imperator</i>	1x				8m+9v
Corduliidae (glanslibellen)					
- <i>Somatochlora metallica</i>	2v	9x	2x		3m+2v
- <i>S. metallica/L. quadrimaculata</i>	1x				
Totaal aantal soorten	6	4	2	8	8

m = man, v = vrouw. Determinatie: Mily Verpraet.

De Oude Leij stroomopwaarts (ten zuiden van de A58) levert geen bijdrage aan het aantal soorten. Ook in de Nieuwe Leij zijn geen andere soorten gezien, wél in de Poppelsche Leij. Daar is voortplanting door waarneming van larven van *C. virgo* (bosbeekjuffer) nu definitief vastgesteld. Deze beekjuffer is jarenlang in Nederland achteruitgegaan. Mede door de verbetering van de waterkwaliteit is de bosbeekjuffer bezig met een opmerkelijk populatieherstel. De biotoop van voorkeur voor deze soort zijn koele, zuurstofrijke en schone beekjes (Bos & Wasscher 1997). Er zijn geen larven van *A. imperator* (de keizerlibel) aangetroffen in de Nieuwe en Poppelsche Leij.

Een van de larven van *A. imperator* is met een worm in de kaken verzameld.

D4. Restgroep van insecten

- Diptera (vliegen- en muggenlarven)

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

In de Nieuwe en Poppelsche Leij zijn twee exemplaren van andere families aangetroffen. Opmerkelijk is de afwezigheid (in augustus) van Chironomidae van de *thummi-plumosis* groep in de Nieuwe en Poppelsche Leij.

Tabel 7. Vliegen- en muggenlarven: families, soorten en aantallen in 2009.
(OL = Oude Leij, OL-op = ten z van A58, NL = Nieuwe Leij, PL = Poppelsche Leij).

Familie/soort	OL-Kaai 29.v	OL-op 10.viii	NL 18.viii	PL 18.viii	OL-Kaai 27.x
Chironomidae (dans/vedermuggen)					
- <i>thummi-plumosis</i> groep	35x	24x			2x
- <i>non thummi-plumosis</i> groep	10x		1x	3x	4x
Dixidae (meniscusmuggen)					
- <i>sp.</i>				1x	
cf Ephyridae (watervliegen)					
- <i>sp.</i>			1x		
Limoniidae (steltmuggen)					
- <i>sp.</i>	1x				
Onbekende familie					
- <i>sp.</i>	1x				

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

- Ephemeroptera (haften of eendagsvliegen)

Er zijn veel 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.

In de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep is op 27 oktober is één *Baetis* sp. en één niet determineerbare soort gezien. In de Oude Leij stroomopwaarts zijn geen haftenlarven verzameld.

In de Nieuwe Leij zijn verzameld: *Baetis* sp. 2x; *Cloeon* sp. 1x en cf *Cloeon* 1x. In de Poppelsche Leij aanzienlijk meer en mogelijk ook interessante soorten: *Baetis* sp. 7x; *Cloeon* sp. 50x (>2 soorten); cf *Cloeon* 10x.

- Megaloptera (elzenvliegen)

In de Oude Leij stroomopwaarts (ten zuiden van de A58 op 10 augustus) en de Nieuwe en Poppelsche Leij (18 augustus) zijn dit jaar een aantal larven van elzenvliegen verzameld, niet in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep (mei en oktober). Het bleken larven van de slijkvlieg *Sialis lutaria* (L.) te zijn. Eerder zijn wel larven van slijkvliegen in de Oude Leij in de Kaaistoep aangetroffen. Waarschijnlijk is dus augustus een veel betere tijd om deze groep te bemonsteren.

Aantallen: Oude Leij stroomopwaarts 12x, Nieuwe Leij 15x en Poppelsche Leij 11x.

- Trichoptera (kokerjuffers of schietmotten)

Op 27 oktober is één kleine kokerjuffer in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep verzameld: *Limnephilus cf rhombicus* (2^o stadium). In de Oude Leij ten zuiden van de A58 en in de Nieuwe en Poppelsche Leij zijn dit jaar zelfs helemaal geen kokerjuffers aangetroffen. 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 ze zo weinig worden waargenomen. Mogelijk ontsnappen er 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. Overigens zijn er soms om onverklaarbare redenen weinig kokerjuffers in een biotoop.

Determinatie: Bert Higler

E. KREEFTACHTIGEN

Er zijn in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep tenminste vijf soorten kreeftachtigen (Crustacea) aangetroffen. Vooral de Californische rivierkreeft (*Pacifastacus leniusculus*) valt op (zie elders in dit verslag). Stroomopwaarts is een karperluis verzameld (zie tabel 8). Zo'n karperluis parasiteert op vissen. Op 27 oktober is voor het eerst 'n soort *Gammarus*

(vlokreeftje) aangetroffen in de Oude Leij. Evenals vorig jaar is *E. lamellatus* aangetroffen. De watervlooien zijn opnieuw niet gedetermineerd.

Tabel 8. Kreeftachtigen (Crustacea): families, soorten en aantallen in 2009. (OL = Oude Leij, OL-op = ten z van A58, NL = Nieuwe Leij, PL = Poppelsche Leij).

Familie/soort	OL-Kaai 29.v	OL-op 10.viii	NL 18.viii	PL 18.viii	OL-Kaai 27.x
Astacidae (zoetwaterkreeften)					
- <i>Pacifastacus leniusculus</i>	234	77			392
Cambaridae (zoetwaterkreeften)					
- <i>Orconectes limosus</i>			4		
Crangonyctidae (vlokreeftjes)					
- <i>Crangonyx pseudogracilis</i>	4x	>100			>100
Gammaridae (vlokreeftjes)					
- <i>Gammarus sp.</i>			>1000	>1000	±100
Asselidae (waterpissebedden)					
- <i>Asellus aquaticus</i>	>100	±10	±25	±25	>1000
Cladocera-familie (watervlooien)					
- <i>Eurycerus lamellatus</i>	±10				
- <i>sp.</i>	±100				
Argulidae (karperluizen)					
- <i>Argulus sp.</i>		1			

Determinatie: Paul van Wielink

In de Nieuwe en Poppelsche Leij is de Californische rivierkreeft (*P. leniusculus*) niet aangetroffen, wel in de Nieuwe Leij enkele Gevlekte Amerikaanse rivierkreeften (*O. limosus*). Opvallend is de afwezigheid in de Nieuwe en Poppelsche Leij van *C. pseudogracilis* (een vlokreeftje). Daar zijn ook minder waterpissebedden aangetroffen dan in de Oude Leij.



Uitzoeken van het kleine spul op 27 oktober.....

E. WEEKDIEREN

Voor het eerst zijn de weekdieren (Mollusca) door een expert degelijk gedetermineerd. Er zijn in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep zes soorten aangetroffen. In tabel 9 staan de verzamelde aantallen. *Physella acuta* is veruit de algemeenste soort in de Oude Leij. In

januari is met het verwijderen van de beschoeiing één Zwanenmossel uit de beek in de Kaaistoep gehaald.

Tabel 9. Weekdieren (Mollusca): families, soorten en aantallen in 2009.

(OL-k = Oude Leij in de Kaaistoep, OL-o = ten z van A58, NL = Nieuwe Leij, PL = Poppelsche Leij).

Onderafdeling/familie/soort	OL-k 29.v	OL-o 10.viii	NL 18.viii	PL 18.viii	OL-k 27.x
GASTROPODA (slakken)					
Hydrobiidae					
- <i>Potamopyrgus antipodarium</i> (Jenkin's waterhoren)		1			
Bithyniidae (diepslakken)					
- <i>Bithynia tentaculata</i> (grote diepslak)				1	
Lymnaeidae (poelslakken)					
- <i>Lymnaea stagnalis</i> (gewone poelslak)	1	10		2	
- <i>Radix labiata/balthica</i> ('ovale poelslak')*	2	13	1	1	2
- <i>Stagnicola palustris</i> complex (moeraspoelslak)				3	
Physidae (blaashorens)					
- <i>Physella acuta</i> (puntige blaashoorn)	1	30	3	11	29
Planorbidae (schijfhoornslakken)					
- <i>Gyraulus albus</i> (witte schijfhoorn)		2		9	
- <i>Planorbarius corneus</i> (posthoornslak)		2			
- <i>Planorbis carinatus</i> (gekielde schijfhoorn)			1		
Ancylidae (beekmutsen)					
- <i>Ferrisia wautieri</i> (smurfslak)**		2			
BIVALVA (tweekleppigen, mossels)					
Unionidae (najaden)					
- <i>Anodonta cygnea</i> (Zwanenmossel)***	1***				
Sphaeriidae (hoornschalen, erwtenmossels)					
- <i>Musculum lacustre</i> (moeras-hoornschaal)	3				
- <i>Pisidium amnicum</i> (riviererwtmossel)		1		1	
- <i>Pisidium supinum</i> (driehoekige erwtenmossel)	1	7			
- <i>Sphaerium corneum</i> (gewone hoornschaal)		2			
Totaal aantal soorten	6	10	3	7	3

Determinatie.: Kees Margry

* *Radix* is een lastig geslacht; er is geen eenduidigheid in de literatuur over *labiata* en *balthica*.

** Na gezien te zijn door Prof. Gittenberger, Leiden. *** In januari op palen van de beschoeiing.

In de Oude Leij ten zuiden van de A58 zijn nog eens zes soorten verzameld, die niet in de Kaaistoep zijn gezien. De meest bijzondere daarvan is de riviererwtmossel (*P. amnicum*). Deze soort is ook in de Poppelsche Leij gevonden. Het is net als de driehoekige erwtenmossel een vrij zeldzame soort die op de rode lijst de status "kwetsbaar" heeft (Bruyne *et al.* 2003). De riviererwtmossel stelt bovendien hoge eisen aan de waterkwaliteit. 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 (*B. tentaculata*) en een aantal exemplaren van de moeraspoelslak (*S. palustris* complex).

F. BLOEDZUIGERS

In de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep is in 2009 slecht één bloedzuiger verzameld: *Erpobdella testacea*. Dat is ten opzichte van andere jaren erg weinig. Dit jaar is geen *Haemopsis sanguisuga* (gewone bloedzuiger) aangetroffen. Stroomopwaarts ten zuiden van de A58 zijn ook geen bloedzuigers aangetroffen (tabel 10).

Er zijn in de Nieuwe Leij drie soorten en in de Poppelsche Leij zelfs vier soorten verzameld en gedetermineerd.

Tabel 10. Bloedzuigers (Hirudinea) in 2009.

(OL = Oude Leij, OL-op = ten z van A58, NL = Nieuwe Leij, PL = Poppelsche Leij).

Familie/soort	OL-Kaai 29.v	OL-op 10.viii	NL 18.viii	PL 18.viii	OL-Kaai 27.x
Glossiphoniidae					
- <i>Glossiphonia</i> sp.			1	1	
- <i>Theromyzon tessulatum</i> (eendenbloedzuiger)			1	1	
Piscicolidae					
- <i>Piscicola geometra</i> (visbloedzuiger)				2	
Erpobdellidae					
- <i>Erpobdella testacea</i>			4	6	1

Determinatie: Paul van Wielink (Dresscher & Higler 1982)

G. OVERIG

Er zijn in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep enkele borstelwormen (Tubificidae) verzameld (29 mei zes en 27 oktober vier exemplaren). Dat is weinig ten opzichte van voorgaande jaren.

Stroomopwaarts is er in de Oude Leij ten zuiden van de A58 maar één gezien en in de Nieuwe- en Poppelsche Leij zijn ze niet aangetroffen.

Determinatie: Paul van Wielink

Discussie

De Oude Leij in de Kaaistoep

De Oude Leij is al enkele keren op vissen geïnventariseerd; in 1997 voor het eerst gedegen. In 2006 is voor het eerst de meander bemonsterd (van Wielink & Spijkers 2007). Alle in 2009 waargenomen soorten zijn eerder gezien. Het lijkt erop dat dit jaar de tiendoornige stekelbaars en het berrmpje verder zijn afgenomen.

Opvallend blijft het geringe aantal soorten kevers dat verzameld wordt in de Oude Leij. Alle soorten zijn algemeen. Ten opzichte van vorig jaar is *Rhantus suturalis* vrijwel verdwenen. De reden daarvan is onduidelijk: hij komt in allerlei soorten water voor, maar heeft een voorkeur voor kleinere stilstaande of langzaam stromende wateren (Van Nieuwerkerken 1992). De kever kan uitstekend vliegen en wordt in de Kaaistoep ook veel op licht gezien. Ook Haliplidae (watertreders) zijn er dit jaar nauwelijks aangetroffen.

Onder de waterwantsen bevinden zich geen bijzondere soorten, ondanks dat we dit jaar er veel hebben verzameld om een vergelijking mogelijk te maken met de andere beken (zie verder). Dit jaar hebben we voortplanting vastgesteld van acht soorten libellen, vorig jaar negen.

Slechts één kokerjuffer is waargenomen. Dat is erg mager vergeleken bij de ongeveer 60 soorten die op licht in de Kaaistoep zijn verzameld (zie: "Schietmotten in 2009, een vergelijking met voorgaande jaren" elders in dit verslag). Hoewel er veel haftenlarven zijn gezien en meegenomen, zijn ze nauwelijks op soort te determineren omdat ze bij de bemonstering met grote schepnetten ernstig beschadigd raken.

Opnieuw zijn Californische rivierkreeften verzameld in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep (zie: "De Californische rivierkreeft in de Oude Leij in 2009" elders in dit verslag). Vorig jaar zijn er voor het eerst watervlooiën, waterpissebedden en de vlokreeft *Crangonyx pseudogracilis* aangetroffen (Van Wielink *et al.* 2009), terwijl er in de jaren daarvoor nooit kleine kreeftachtigen zijn waargenomen (zie o.a. Van Rijsewijk *et al.* 2008). Dit jaar is er voor het eerst ook de vlokreeft van het genus *Gammarus* aangetroffen. Deze kreeftachtigen duiden meestal op een redelijke kwaliteit van het water (de Pauw & Vannevel, 1993).

In 2006 werden grote aantallen bloedzuigers aangetroffen, in 2007 leek dat minder te zijn, in 2008 nog maar twee en dit jaar is er maar één exemplaar aangetroffen. Daarnaast zijn er in 2009 ook weinig Tubificidae gevonden.

Het grote aantal libellen dat zich in de beek voortplant, de toename van veel kleine kreeftachtigen en de afname van de bloedzuigers en Tubificidae duiden gezamenlijk op een verbetering van het leefmilieu in de Oude Leij.

De Oude Leij stroomopwaarts ten zuiden van de A58

De beek heeft stroomopwaarts meer plaatsen met smalle ondiepe gedeeltes, meer schone zandbodems en meer grind en er zijn ook meer en andere waterplanten aangetroffen (o.a. Sterrenkroos). Stroomopwaarts zijn meer bempjes, grondelingen en driedoornige stekelbaarzen aanwezig, vooral in het smalle en ondiepe gedeelte bij Riel. Stroomopwaarts zijn (bij vergelijking met één bemonstering in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep) ook meer soorten kevers en wantsen aangetroffen.

Het lijkt erop dat de waterkwaliteit in de beek stroomopwaarts beter is. De macrofauna daar kan een bron zijn van soorten die zich stroomafwaarts kunnen vestigen. De nieuwe meander heeft de potentie die vestigingsplaats te kunnen worden.

De Oude Leij vergeleken met de Nieuwe/Poppelsche Leij

Er waren in augustus 2009 opvallende verschillen zichtbaar tussen de Oude Leij (ten zuiden van de A58) en de Nieuwe en Poppelsche Leij. De verschillen met de Leij ter hoogte van de Kaaistoep zijn nog groter. Deze verschillen zijn:

Abiotische factoren:

- de stroomsnelheid van de Nieuwe en Poppelsche Leij is veel groter (in de droge maand augustus was er geen stroming meer in de Oude Leij, wel in de Poppelsche Leij: nog meer dan één m/sec);
- het water in de Oude Leij is troebeler;
- de bodem van de Nieuwe en Poppelsche Leij is op veel meer plaatsen bedekt met mooi schoon zand en grind;
- er is veel meer structuur in die beken aanwezig (de Poppelsche Leij is typisch meanderend met een diepe buitenbocht en ondiepe binnenbocht);
- de Oude Leij is vrijwel overal dieper, met soms een dikke laag detritus.

Deze grote verschillen zijn ook terug te vinden in de macrofauna. Biologische factoren:

- Wat de vissen betreft valt vooral op de aanzienlijk grotere aantallen bempjes in de Nieuwe en Poppelsche Leij; ook zijn daar meer grondelingen gezien. De verhouding tussen tiendoornige en driedoornige stekelbaars ligt in de Poppelsche Leij hoog en in de Oude Leij juist laag;
- Weliswaar zijn er evenveel soorten kevers aangetroffen in de beken, maar in de Poppelsche Leij bevinden zich een aantal interessante soorten die (vrijwel) ontbreken in de Oude Leij, zoals de schrijvertjes en de rheofiele soorten *P. depressus elegans* en *S. duodecimpustulatus*. Bij de waterwantsen zijn weinig verschillen gezien.
- Soorten van libellenlarven zijn ook in de beide beken evenveel aangetroffen (negen), maar larven van *C. virgo* (bosbeekjuffer, de meest bijzondere soort) zijn alleen in de Poppelsche Leij verzameld. Larven van *A. imperator* (keizerlibel) zijn echter alleen in de Oude Leij gezien;
- In de Nieuwe en Poppelsche Leij zijn geen dans/vedermuggen van de *thummi-plumosis*-groep aangetroffen;
- Wat de kreeftachtigen betreft zijn in de Oude Leij Californische rivierkreeften in grote aantallen aanwezig, niet in de Nieuwe en Poppelsche Leij. Daar zijn slechts enkele gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. De vlokreeft *Crangonyx pseudogracilis* – in de Oude Leij opvallend aanwezig – is niet aangetroffen in de Nieuwe en Poppelsche Leij. In die beken is juist 'n soort *Gammarus* (ook een vlokreeft) in grotere aantallen aanwezig dan in de Oude Leij;
- Alleen in de Oude Leij zijn Tubificidae aangetroffen;
- In de Poppelsche Leij zijn vier soorten bloedzuigers, in de Oude Leij maar één aangetroffen.

Het is moeilijk al deze verschillen te interpreteren, maar het is duidelijk op basis van zowel biotische als abiotische factoren dat het stroomgebied van de Nieuwe en Poppelsche Leij een beter leefmilieu biedt dan de Oude Leij.

Wat betreft het aantal diersoorten is er weinig verschil tussen de beide stroomgebieden (Oude Leij versus Nieuwe en Poppelsche Leij) zoals het overzicht in tabel 11 laat zien. Dat wordt anders als we bedenken dat de Oude Leij in 2009 op drie data in drie seizoenen is bemonsterd (op 29 mei, 10 augustus en 27 oktober) en de Nieuwe en Poppelsche Leij maar één keer (op 18 augustus).

Tabel 11. Biodiversiteit van de fauna in het stroomgebied van de Oude Leij en de Nieuwe Leij: aantal soorten in 2009.

groep	Oude Leij	Nieuwe en Poppelsche Leij
Vissen	9	12
Kevers	19	12
Wantsen	20	18
Libellenlarven	9	9
Vliegenlarven	4	3
Overige insecten	4	5
Kreeftachtigen	5	3
Weekdieren	12	8
Wormen + Bloedzuigers	2	4
Totaal aantal soorten	84	74

Ter overweging

Tenminste twee factoren beïnvloeden de bemonstering van de beek: het tijdstip van de bemonstering en de gebruikte methode en intensiteit. Tot op heden is de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep over hetzelfde traject acht maal “gedegen” bemonsterd: in oktober 1997, augustus 2005, november 2006, augustus 2007, mei en september 2008 en in mei en oktober 2009. De waargenomen veranderingen ten goede lijken niet een gevolg van het tijdstip waarop gemeten is.

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. Ook de intensiteit van de bemonstering van vissen en kreeften is elke keer weer anders.

De al in 2008 waargenomen verbetering van de beek in de Kaaistoep wat betreft de macro-invertebraten (meer libellenlarven, meer kleine kreeftachtigen, minder bloedzuigers en minder tubifex) is in 2009 doorgegaan. Deze verandering kan het gevolg zijn van de nieuw aangelegde meander (sinds najaar 2005), maar waarschijnlijk is de waterkwaliteit van de beek verbeterd. Stroomopwaarts zijn nog een aantal interessante soorten aanwezig in de Oude Leij (o.a. de riviererwtmossel, een aantal kevers en wantsen). Bovendien zijn er daar hogere concentraties aangetroffen van biermpje en grondeling. Deze bronpopulaties kunnen zich weer stroomafwaarts vestigen.

Overigens blijft de meander, ondanks de verbeteringen aangebracht in 2009, voor verbetering vatbaar. De meander is te breed en te diep waardoor de stroomsnelheid gering is. In de zomer is er helemaal geen stroming meer. Daarom vindt juist in de meander depositie plaats van detritus. De Nieuwe en vooral de Poppelsche Leij zijn nog steeds fraaiere beken, zowel wat betreft de structuur en de begroeiing, als wat betreft diversiteit van de fauna. De belangrijkste reden hiervoor lijkt de continu hogere stroomsnelheid te zijn.

We zullen in 2010 doorgaan met het volgen van de fauna in de Oude Leij en opnieuw proberen meer aandacht te besteden aan de kleine waterbeestjes.

Dankwoord

Het waterschap “De Brabantse Delta” en het waterschap “De Dommel” gaven ons toestemming voor het onderzoek. Het boven beschreven onderzoek is slechts mogelijk met de hulp van velen, zo is steun bij het determineren van de vele diergroepen onontbeerlijk. Arnold van Rijsewijk en Ron Felix hielpen ons bij de determinatie van de vissen. Berend Aukema en Peter van Rooij hebben de waterwantsen op naam gebracht. Berend gaf ook het commentaar bij de vangsten. Bert Higler nam dit jaar weer de kokerjuffers voor zijn rekening. Milly Verpraet heeft de libellenlarven op naam gebracht. Een welkome aanvulling is dit jaar de lijst van weekdieren, waarvoor Kees Margry verantwoordelijk is.

De RAVON-medewerkers en vrijwilligers Arnold van Rijsewijk en Gerardus Keizer hielpen ons bij de bemonstering. Ook dit jaar weer (zoals alle jaren daarvoor) stond Geert van Ostaden steeds in waadpak in de beek. Jeffrey Samuels (waterschap “De Brabantse Delta”) hielp dit jaar voor het eerst en begon meteen goed door alle bemonsteringsdagen in de beek te zwoegen. De hulp bij de bemonstering van Pierre van Boxtel, Tineke Cramer, Ron Felix, Sandra Hudina, Jaap van Kemenade, Leon Silvertand, Dré Teunissen en Mily Verpraet was zeer welkom. Dré Teunissen maakte foto's.

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.
- Bos F & Wasscher M 1992. Veldgids Libellen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht 1997.
- Bruyne RH de, Wallbrink H & Gmelig Meyling AW 2003. Bedreigde en verdwenen land- en zoetwaterweekdieren in Nederland (Mollusca). Europaeaan Invertebrate Survey – Nederland, Leiden & Stichting ANEMOON, Heemstede.
- 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.
- Gittenberger E, Janssen AW, Kuijper WJ, Kuiper JGJ, Meijer T, van der Velde G & Peeters GA 1998. De Nederlandse Zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse Fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden. 288 pp.
- Glöer P 2002. Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. 1-327. ConchBooks, Hackenheim
- 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 Nieukerken E 1992. Dytiscidae (Waterroofkevers). In: MBP Drost, HPJJ Cuppen, EJ van Nieukerken & M Schreijer (red) 1992. De Waterkevers van Nederland blz. 90-160. Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- 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.
- Van Vondel B 1992. Haliplidae (Watertreders). In: MBP Drost, HPJJ Cuppen, EJ van Nieukerken & M Schreijer (red) 1992. De Waterkevers van Nederland blz. 73-85. Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Van Wielink PS en Spijkers H, 2006. Onderzoek naar de (vissen)fauna in de Oude Leij. In: Natuurstudie in De Kaaistoep, Verslag 2005, 11^e onderzoeksjaar (red. P. van Wielink) blz.

17-25. Tilburg, KNNV-afdeling Tilburg, N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij en Natuurmuseum Brabant.

- Van Wielink PS en Spijkers H, 2007. Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij. In: Natuurstudie in De Kaaistoep, Verslag 2006, 12^e onderzoeksjaar (red. P. van Wielink) blz. 13-19. Tilburg, KNNV-afdeling Tilburg, N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij en Natuurmuseum Brabant.

- Van Wielink PS, Spijkers H en Verpraet M, 2009. Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij. In: Natuurstudie in De Kaaistoep, Verslag 2008, 14^e onderzoeksjaar (red. P. van Wielink en T. Cramer) blz. 11-16. Tilburg, KNNV-afdeling Tilburg, TWM Gronden BV.



De Nieuwe Leij in Goirle wordt op 18 augustus bemonsterd door Ron Felix, Geert van Ostaden en Jeffrey Samuels terwijl de grote grijper die de beek "schoont" angstvallig nadert.



Op 10 augustus bij de Oude Leij ten zuiden van de A58 komen twee medewerkers van het waterschap "De Dommel" een kijkje nemen.



Bemonstering van de Oude Leij in de Kaaistoep op 27 oktober 2009.

De Californische rivierkreeft in de Oude Leij in 2009

Paul van Wielink, Henk Spijkers en Jeffrey Samuels

Inleiding

In eerdere verslagen hebben we een overzicht gegeven van de komst en ontwikkeling van de Californische rivierkreeft (*Pacifastacus leniusculus*) in de Oude Leij (Donge) ter hoogte van De Kaaistoep bij Tilburg. Kort samengevat: in augustus 2005 troffen we tot onze verbazing deze kreeft aan in de Oude Leij. In 2006 en 2007 nam de populatie sterk toe. Vanaf 2008 bemonsteren we de beek in voor- en najaar.

We hebben in 2009 niet stilgezeten. Integendeel, met vereende krachten zijn we verder gegaan met ons onderzoek. We hebben geteld en zijn nu ook gaan meten: (vrijwel) alle volwassen kreeften zijn met schuifmaten ter hand genomen. De groei van jonge kreeftjes is gevolgd. Bovendien hebben we inzicht gekregen in de voortplantingscyclus van de Californische rivierkreeft in de Oude Leij.

Resultaten

In de Krant

In het Brabants Dagblad stond op 12 september 2009 een grote foto van een jongen met een grote kreeft. De kop luidde: "Drie Rielse jongens scheppen kreeft uit de Leij". Dat leidde op 29 oktober in dezelfde krant tot een tweede artikel van twee pagina's en fraaie foto's: "Kreeftenjacht met schepnet in de Oude Leij". Een goed artikel met achtergrondinformatie.

Bemonsteringen

We hebben in 2009 in de Oude Leij niet alleen ter hoogte van de Kaaistoep naar kreeften gespeurd, maar ook stroomop- en afwaarts. Ook is in 2009 de meest nabijgelegen beek in Goirle (de Nieuwe Leij) bemonsterd. Een overzicht staat in tabel 1.

Tabel 1. Uitgevoerde bemonsteringen in 2009 en aanwezigheid van de Californische rivierkreeft

Datum	Traject/omschrijving*	aantal	
2009	29 mei	500 m van bos tot A58 gedegen inventarisatie	234
2009	10 augustus	Stroomopwaarts ten zuiden van A58	77
2009	18 augustus	Nieuwe en Poppelsche Leij, Goirle	0
2009	30 september	Stroomafwaarts ten noorden van de Gilzerbaan	262
2009	27 oktober	500 m van bos tot A58, gedegen inventarisatie	392
2009	8 maal extra	Om de ± 20 dagen bemonstering juvenielen	163

*De bemonsteringen zijn uitgevoerd in de Oude Leij, tenzij anders vermeld

Bij "reguliere" bemonsteringen in de Oude Leij (29 mei en 27 oktober 2009) wordt hetzelfde stuk van de beek op dezelfde manier en met dezelfde intensiteit in trajecten bemonsterd. Tenminste drie man met waadpakken en grote schepnetten verzamelen dan de kreeften in de beek. De kreeften worden geteld en gesekst en het percentage pas vervelde exemplaren en beschadigingen worden genoteerd. Daarna wordt er veel gemeten (zie verderop bij tellen en meten).

Stroomopwaarts in de Oude Leij is de Californische rivierkreeft in 2009 tot het sluisje in Riel bij de Rillaerdse baan waargenomen, verder stroomopwaarts niet meer.

Stroomafwaarts in de Oude Leij zijn ze in het hele stroomgebied van de Donge aanwezig, maar we weten niet in welke hoeveelheden.

We kregen het verzoek van de Universiteit Wageningen om Californische rivierkreeften te verzamelen voor onderzoek. Op 30 september hebben drie personen een stuk van ongeveer 200 m stroomafwaarts ten noorden van de Gilzerbaan bevist. Dat is buiten ons reguliere onderzoeksgebied. Er zijn 262 kreeften meegenomen.

In de Nieuwe en Poppelsche Leij troffen we (evenals in 2005) geen Californische rivierkreeft aan; in de Nieuwe Leij wel enkele exemplaren van de Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (*Orconectus limosus*). Deze beken zijn hemelsbreed minder dan twee kilometer van de Oude Leij verwijderd. Er ligt een waterscheiding tussen en ze behoren ze tot twee verschillende waterschappen.

Om een idee te krijgen hoeveel kreeften er met schepnetten worden weggevangen hebben we in 2009 een aantal keren 's nachts met een sterke zaklamp in een deel van de beek gespeurd dat kort daarvoor bemonsterd was. Dat kan alleen als het water helder is, niet te hoog staat en het niet te hard waait. Uit deze oefening blijkt dat drie personen in waadpak slechts 10 a 30 % van de aanwezige kreeften uit de beek wegvangen.

Tellen

Alle in 2008 en 2009 verzamelde exemplaren zijn geteld, volwassenen en juvenielen zijn gescheiden en gesekest.

Allereerst blijkt dat de Californische rivierkreeft als juveniel van ongeveer 2 cm al te seksen is. Bij de scheiding van volwassen en juveniele exemplaren wordt gelet op grootte, vorm en kleur maar de exacte criteria zijn moeilijk te objectiveren. Op basis hiervan is in het voorjaar van 2009 besloten deze keer niet in september, maar eind oktober te bemonsteren. Dan dragen vrouwtjes eitjes en het kleinste ei-dragende vrouwtje geeft een indicatie van de grootte van het kleinste volwassen exemplaar (zie onder voortplanting).

In mei zijn de juvenielen in de beek zo klein (rond 10 mm), dat er heel veel aan onze aandacht ontsnappen. In september/oktober is ongeveer 35 à 40% van de verzamelde kreeften volwassen. Het percentage mannen van de volwassen kreeften in onze vangsten is zeer variabel, maar niet seizoensgebonden. Het ligt tussen 41 en 78% (ruim 600 volwassen exemplaren zijn gesekest) terwijl dat bij de juvenielen tot op heden (n=350) altijd rond de 50% bedraagt.

Sommige kreeften in de vangst zijn pas verveld en daarom (erg) zacht. Het percentage pas vervelde exemplaren in de vangst in 2008 en 2009 ligt tussen de 0 en 25%. De laagste score wordt eind oktober bereikt en de hoogste begin mei. Blijkbaar vervellen de kreeften niet meer op het eind van het seizoen als het water kouder wordt.

Tenslotte is tussen de 40 en de 60% van de kreeften niet gaaf: ze missen één of twee scharen, één van beide scharen is aanzienlijk kleiner of beide scharen zijn kleiner dan op grond van hun grootte te verwachten is. Ook is soms het rostrum (de puntstekel van de carapax, het kopborststuk) beschadigd. Scharen regenereren gemakkelijk bij deze kreeft: een verloren schaar groeit opnieuw aan maar blijft kleiner. Er is geen verschil tussen man en vrouw in percentage beschadigde exemplaren.

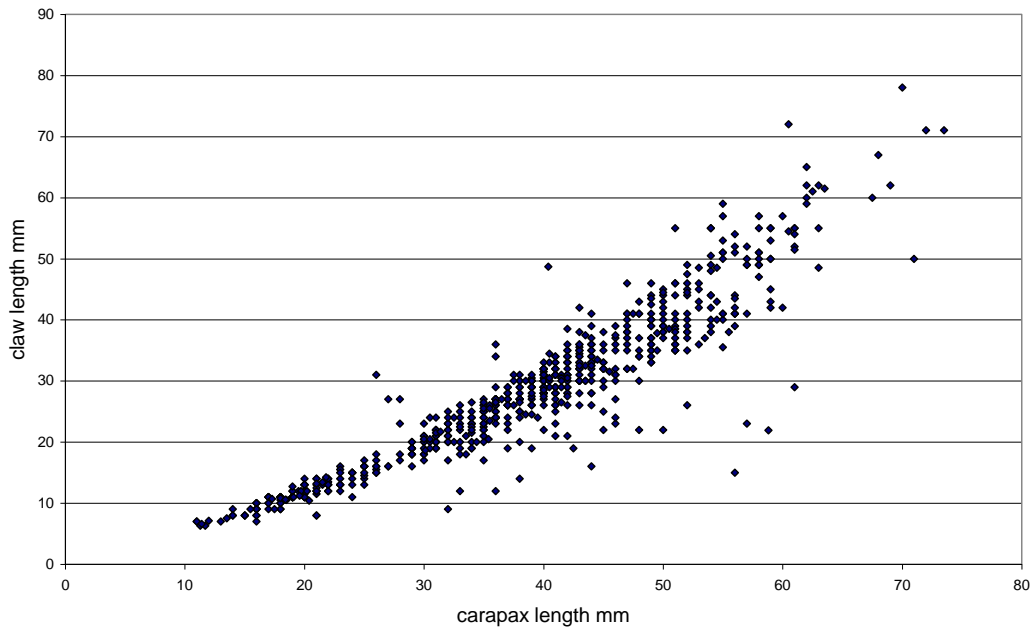
Metten

We zijn in 2009 gaan meten en begonnen met de vangst van 17 september 2008. In totaal zijn nu meer dan 800 exemplaren van de Californische rivierkreeft uit de Oude Leij gemeten. Dat gebeurt met schuifmaten en van de volwassen exemplaren is de lengte van de carapax, de lengte en breedte van de grootste schaar en de lengte van het telson (de middelste "staartlob") bepaald. Later is ook de carapaxbreedte en de dikte van de grootste schaar aan dit meetscala toegevoegd. De totale lengte van de juvenielen is gemeten en als ze groter waren dan 40 mm ook de rest van het te meten spectrum.

Al dit meten heeft tot de volgende conclusies geleid:

1. De totale lengte is 2,05x de lengte van de carapax; de variatie hierin is zeer gering (ongeveer 1%).
2. Er zijn geen grootteklassen in de populatie herkenbaar: van het allerkleinste juveniel tot de grootste volwassene loopt alles vloeiend in elkaar over (zie figuur 1 en 2).
3. Mannen worden groter dan vrouwen. Het grootste exemplaar tot op heden is een man met één schaar. De carapax was 8,5 cm (totale lengte van de kreeft 17,5 cm) en die ene schaar was gigantisch (10,5 cm lang en 5 cm breed).

4. Bij dezelfde lengte van carapax hebben mannen langere, bredere en dikkere scharen dan vrouwen.
5. Bij dezelfde lengte van carapax hebben mannen mogelijk een iets bredere carapax; de lengte van het telson is gelijk bij man en vrouw.



Figuur 1. Als de lengte van de carapax wordt uitgezet tegen de lengte van de schaar ontstaat een vloeiende curve zonder openingen of knikken. Elke stip is tenminste één exemplaar, zowel juveniele als volwassen kreeften (totaal 683 exemplaren).



Figuur 2. Juveniele vrouwtjes van de vangst van 27 oktober 2009: een geleidelijke toename in grootte van de kleinste (23,5 mm) tot de grootste (73,5 mm). Foto: Paul van Wielink

Voortplanting

We hebben nu voldoende gegevens verzameld om de voortplantingscyclus van de Californische rivierkreeft in de Oude Leij te construeren.

Bij waarnemingen in augustus en midden september zijn geen ei-dragende vrouwtjes aangetroffen. Vanaf eind september zijn copulaties waargenomen, seksueel actieve vrouwtjes en ook ei-dragende vrouwtjes. Eind oktober is nauwelijks nog seksuele activiteit waarneembaar en alle geslachtsrijpe en “willige” vrouwtjes dragen eitjes (figuur 3). Begin mei heeft een behoorlijk aantal vrouwtjes nog eitjes of juvenielen aan het abdomen, eind mei zijn alle jonge kreeftjes vrij in de beek.



Figuur 3. Een vrouwtje van 27 oktober 2009 uit de Oude Leij met eitjes aan de pleopoden van de abdominale segmenten 2, 3, 4 en 5. Foto: Paul van Wielink

De juvenielen groeien snel (zie figuur 4). Er is een groot verschil in groeisnelheid tussen individuele kreeftjes, zodat eind oktober de kleinste juveniel slechts ongeveer 24 mm, de grootste ongeveer 74 mm groot is (zie figuur 2). In september en oktober wordt het moeilijk onderscheid te maken tussen juvenielen en volwassen exemplaren. Het kleinste eidragende vrouwtje dat we tot op heden hebben gemeten (van 40 exemplaren) was 76 mm. Dat betekent dat sommige vrouwtjes, geboren in mei, het jaar daarop in oktober geslachtsrijp kunnen zijn (in anderhalf jaar).

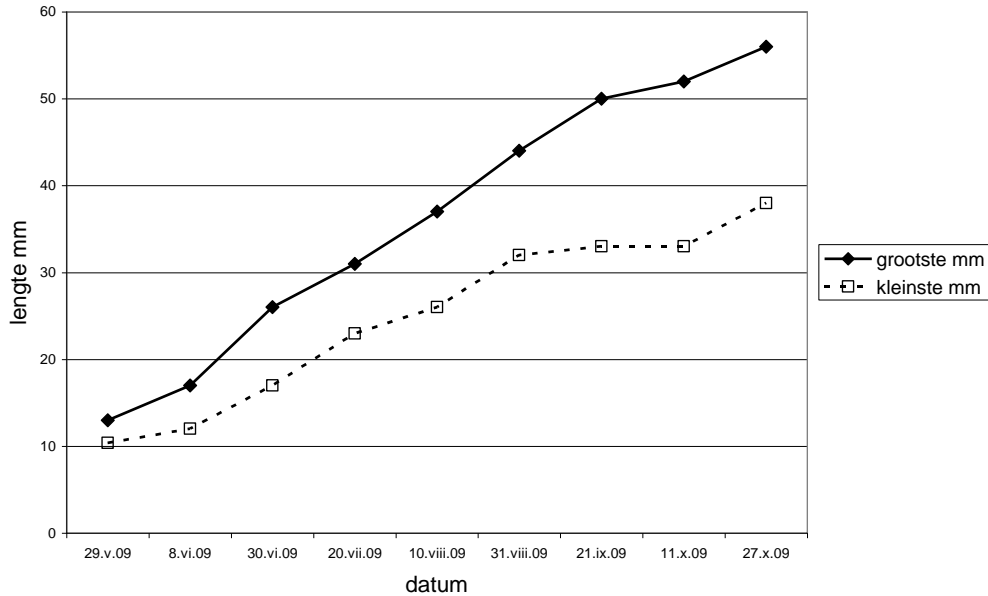
Bij 10 vrouwtjes van oktober 2009 is het aantal eitjes geteld. Dat bedraagt gemiddeld 218 met een grote variatie (van 114 tot 356). Grote vrouwtjes dragen mogelijk meer eitjes, maar er zijn voor een definitieve uitspraak meer metingen nodig.

Bij 15 vrouwtjes is de diameter van een aantal eitjes onder de stereomicroscop bepaald. Dat levert een gemiddelde op van $2,1 \pm 0,2$ mm ($n=130$). Ook hier een behoorlijke variatie: van 1,7 tot 2,6 mm. De kleinste vrouwtjes lijken de kleinste eitjes te dragen. Deze eitjes groeien en ontwikkelen zich aan het abdomen van het vrouwtje.

Effect van kreeften op de macrofauna in de Oude Leij

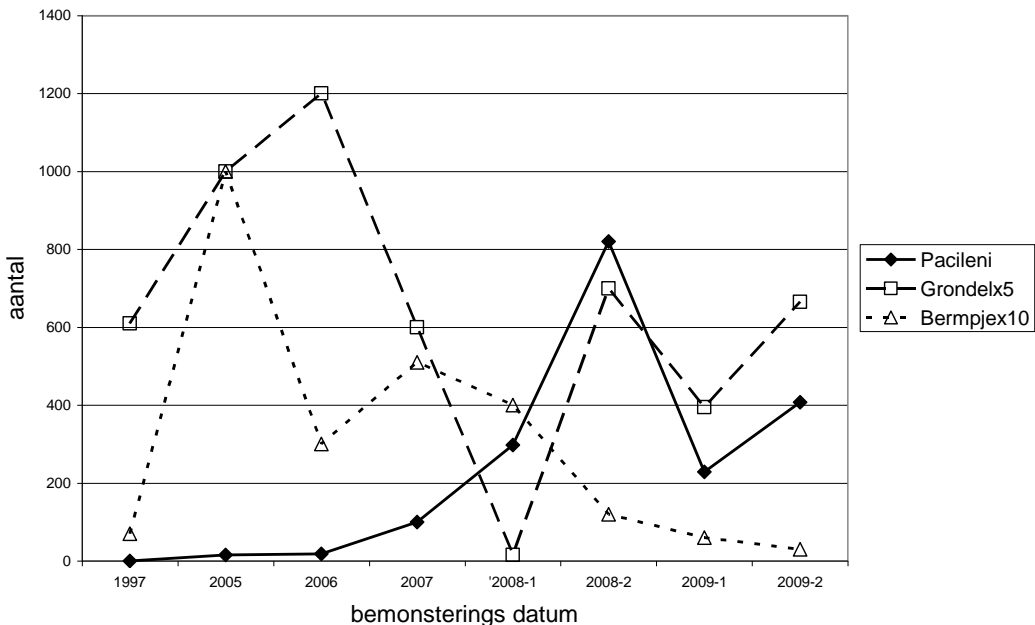
De belangrijkste vraag die we willen beantwoorden is: “Wat voor effect heeft deze exoot op de inheemse flora en fauna van de Oude Leij en welke gevolgen heeft dat voor de kwaliteit van de beek?”

Helaas, daar kunnen we (nog) weinig over zeggen. Bij experimenten in het aquarium weten we dat ze alles vreten. Als er niets anders te vreten valt nemen ze draadalg. Ze groeien dan erg langzaam. Ook eierkoek, macaroni, worst en gehakt laten ze niet staan. Vissen zijn hun leven niet zeker in een kleine ruimte. Vroeg of laat worden ze door de scharen van de kreeft



Figuur 4. Juveniele kreeftjes die begin mei het moederlijf verlaten groeien snel. Uitgezet is van elke bemonstering het kleinste en het grootste exemplaar. Bij een bemonstering van 200 exemplaren op 27 oktober 2009 bleek het verschil in groei nog veel groter dan de grafiek aangeeft (kleinste 23,5 mm, grootste 73,5 mm, zie foto 1).

beschadigd en als ze niet meer kunnen vluchten dan is hun lot bezegeld. Ook soortgenoten zijn de klos, vooral tijdens de vervelling zijn ze kwetsbaar. In de Oude Leij is het voedselgedrag niet na te gaan. Het lijkt erop dat het berrmpje sterk achteruit gaat in de Oude Leij (zie figuur 5). Bij alle andere vissoorten fluctueert het aantal aanzienlijk. Over de overige macro-fauna en de flora kunnen we helemaal (nog) niets zeggen. Daarom gaan we voorlopig nog enkele jaren door met bemonsteren.



Figuur 5. De aantallen Californische rivierkreeft, grondel en berrmpje in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep vanaf 1997. Het lijkt erop dat het berrmpje afneemt, maar is dit een gevolg van de toename van de kreeft?

Bespreking

Er zijn veel interessante gegevens verzameld over de Californische rivierkreeft in de Oude Leij.

In 2005 troffen we slechts één Californische rivierkreeft stroomopwaarts van de Kaaistoep aan, nu aanzienlijk meer. De geschatte verplaatsing stroomopwaarts in de beek bedraagt ongeveer één kilometer in vier jaar tijd. Daarbij is één sluis gepasseerd, maar een tweede nog niet. De Oude Leij kan hard stromen, maar kan ook tijden vrijwel stilstaan. Het is een kwestie van tijd dat ze verder stroomopwaarts komen.

Opmerkelijk is de nauwkeurigheid waarmee de meting van de totale lengte van een kreeft correleert met de lengte van de carapax. De carapax is veel eenvoudiger te meten en dat doende weten we nu ook de totale lengte van de kreeft. Mannetjes worden groter. Bij gelijke lengte van carapax hebben mannetjes grotere scharen. De schaar is aan de onderzijde fel-rood en aan de bovenzijde bij de verbinding tussen vast en scharnierend deel zit een witte vlek. Dat heeft ze in Duitsland de naam "Signalkrebs" bezorgd. Die scharen gebruiken zij niet alleen bij gevechten onderling maar ook om elkaar te imponeren en bij de paring.

De criteria voor volwassenheid (geslachtsrijpheid) zijn niet duidelijk. De juvenielen worden van de volwassen kreeften gescheiden op basis van subjectieve criteria. Er is een vloeiende overgang in lengte en vorm tussen juvenielen en volwassen exemplaren (zie figuur 1). We weten nu dat het kleinste volwassen (geslachtrijpe) vrouwtje 76 mm groot is. Ergens tussen de 70 en 80 mm ligt dan waarschijnlijk gemiddeld de overgang tussen juveniele en volwassen Californische rivierkreeften.

Mogelijk geeft het percentage van de kreeften dat niet gaaf is een beeld van de populatie-druk. Hoe meer kreeften, hoe meer gevechten onderling (ze zijn niet erg tolerant ten opzichte van elkaar). Als dat zo is dan lijkt de populatiedruk het maximum te hebben bereikt. In september 2008, mei 2009 en oktober 2009 is er geen verschil in het percentage beschadigde exemplaren.

Er zijn veel kreeften in de Oude Leij en die vreten van alles. Wat ze in de beek vreten weten we niet, maar dat gaat altijd ten koste van iets anders. De effecten van de kreeft op de flora en de fauna in de Oude Leij blijven tot op heden onduidelijk. Ten tijde van het onderzoek hebben grote ingrepen in de beek plaatsgevonden. Zo is in de Kaaistoep in 2006 een meander aangelegd. In 2009 is deze meander gerenoveerd en is de beschoeiing van de beek over een grote afstand verwijderd. Bovendien is er een moderne waterzuiveringsinstallatie in gebruik genomen stroomopwaarts. Allerlei redenen om voorzichtig te zijn met uitspraken.

Besluit

Het boven beschreven onderzoek is slechts mogelijk met de hulp van velen. Het waterschap "De Brabantse Delta" en TWM-gronden BV gaven ons toestemming voor het onderzoek. Bram Koese van EIS-Nederland/Naturalis in Leiden zette met ons de eerste stappen bij het meten en seksen van de kreeften. We hebben advies en ondersteuning gehad van Nica Galic, Sandra Hudina en Ivo Roessink van de Universiteit Wageningen. De RAVON-medewerkers en vrijwilligers Arnold van Rijsewijk, Jöran Janse en Gerardus Keizer hielpen ons bij de bemonstering. Vanaf het allereerste begin stond Geert van Ostaden in waadpak in de beek en hielp ons bij het meten. Bij bemonstering en/of meten was de hulp van Pierre van Boxtel, Tineke Cramer, Ron Felix, Jaap van Kemenade, Frank van Oosterhout, Leon Silvertand, Dré Teunissen en Mily Verpraet zeer welkom. Bart Horvers en Dré Teunissen maakten foto's.

We hebben met veel plezier naar kreeften gevist. Dat plezier is een vereiste om door te gaan en dat doen we, want er zijn te veel vragen onopgelost. In ieder geval hopen we de komende jaren meer inzicht te krijgen in het effect van de kreeft op de flora en fauna van de Oude Leij.

Een representatief gedeelte van het materiaal dat in De Kaaistoep wordt verzameld is opgenomen in de collectie van Natuurmuseum Brabant te Tilburg.

Vogelringstation Tilburg 2009

De vinkenbaan in De Kaaistoep/ringplaats Het Groene Bos

Gerard van Iersel, Toon de Laat, Geert van Ostaden en Henk Spijkers.

Inleiding

In 2009 hebben we weer meer soorten vogels geringd dan in voorgaande jaren. Gericht vangen en een nieuwe vangmethode (de inloopkooi) hebben voor een opmerkelijke stijging gezorgd.

Resultaten en bespreking

Vangsten in de Kaaistoep.

Het ringwerk wordt regelmatig door het jaar heen uitgevoerd. Alleen in de broedtijd of met slecht weer liggen de activiteiten nagenoeg stil.

Dit jaar is een, voor ons, nieuw vangmiddel ingezet: de inloopkooi. Een inloopkooi is een gazen kooi met één ingang. Die ingang is af te sluiten door een vallende schuif. Een mechanisme, dat door de inlopende vogel wordt bediend, laat de schuif achter de vogel dichtvallen. Regelmatig voeren lokt de vogels. De vogels kunnen rustig aan de kooi wennen en er vrij in- en uitlopen. Als er niet mee wordt gevangen staat de kooi namelijk geblokkeerd open. Ze staan op 'scherp' als ze vangklaar zijn opgesteld! In het terrein staan een aantal van deze kooien. Vooral rietgorzen zijn bijzonder makkelijk te vangen, maar ook de typische "bodemschuifelaars" zoals de roodborst en de heggenmus lopen er vlot in. Heel bijzonder waren de vangsten van vijf beflijsters. Deze bijzondere trekvogels zijn in het geheel niet bang en zelfs na het dichtvallen van de vangkooi raakten ze niet in paniek. Ze aten zelfs rustig het aangeboden voer op. Heel raar!

Een overzicht van de geringde vogels rondom de vinkenbaan is te zien in tabel 1. Er is daarbij een verdeling gemaakt naar de manier waarop ze gevangen zijn. In totaal zijn 948 vogels geringd, verdeeld over 50 soorten. Vergeleken met vorig jaar is het aantal geringde vogels ongeveer gelijk gebleven, maar het aantal soorten is sterk toegenomen (999 vogels/ 38 soorten in 2008). Deze toename is voornamelijk het gevolg van de inzet van de inloopkooi en soortgericht vangen.

Een duidelijk voorbeeld van soortgericht vangen zijn de twee witgatjes bij een van de poelen. Tijdens die vangsessies komt natuurlijk ook een dosis geluk om de hoek kijken, zeker als er onverwachts nog een ijsvogel in het net wil vliegen!

De vangst van zeven kwartels is eveneens een voorbeeld van gericht vangen. Dit jaar hebben we ons voor het eerst met deze soort bezig gehouden. In de maand mei zijn 's nachts een aantal vangpogingen gedaan. Kwartels zijn ook 's nachts actief. De kwartelhanen gaan dan op zoek naar een hennetje. Kwartelhanen kennen geen broedzorg en ze verlaten de hennen zodra ze gepaard hebben. De hanen trekken vervolgens verder op zoek naar een ander hennetje. Dit is dan ook de reden waarom er zoveel zijn gevangen, terwijl er (vermoedelijk) geen kwartels in het terrein hebben gebroed.

De meest bijzondere vangst van dit jaar was toch wel die van een waterpieper op 18 oktober. In het najaar worden hier wel vaker waterpiepers gezien. Ze foerageren dan op de wat natere open delen van het terrein, de biotoop waar ze een duidelijke voorkeur voor hebben. De vogel viel aanvankelijk naast de netten en liep daar wat rond. Het zonlicht viel op dat moment ongunstig en zelfs een verrekijker kon geen duidelijkheid verschaffen. Het gedrag en de kleur viel op en hij werd gedetermineerd als twijfelachtige graspieper. Later, eenmaal gevangen, bleek al erg snel dat het om een leuke soort ging. Het was een forse pieper met met zwarte poten. Het lichte deel op de buitenste twee staartpennen was zuiver wit, wat meteen een oeverpieper uitsluit. De bovendelen waren voornamelijk grijs en grijsbruin terwijl een oeverpieper een meer olijkleurige tint heeft. De onderdelen waren roomkleurig en de

donkere strepen op de borst en flanken niet zo duidelijk aanwezig als bij een graspieper. Ook de typische lichte, scherp begrensde, wenkbrauwstreep was goed zichtbaar. In de toekomst moet het mogelijk zijn om nog wat waterpiepers te vangen omdat ze vrij goed reageren op het lokgeluid.

Vangsten in het Groene Bos.

De ringactiviteiten in het Groene Bos zijn dit jaar vrij beperkt geweest. In een korte periode, van eind juli tot midden augustus zijn vogels gevangen met mistnetten. Daarbij is gebruik gemaakt van lokgeluid. Ondanks het beperkte aantal vangpogingen heeft 2009 nog een redelijk aantal vogels opgeleverd. Tabel 2 geeft hiervan een overzicht. Er zijn totaal 282 vogels geringd verdeeld over 26 soorten.

Vanaf juli zijn de meeste vogels klaar met broeden en gaan over tot het ruien van hun verenpak. Tevens komt er een verschuiving op gang: vogels verlaten het gebied en andere komen daarvoor in de plaats. Duidelijk voorbeeld hiervan is de tjiftjaf. Op de ringplaats zijn 88 tjiftjaffen geringd. Maar er hebben beslist niet zoveel tjiftjaffen gebroed dat er uiteindelijk, samen met hun jongen, minimaal 88 rondvliegen. Die verschuiving blijkt ook uit een aantal terugmeldingen van geringde vogels. Zo ving we op 26 juli een fitis die geringd was in Wieringermeer in Noord-Holland op 4 juli.

Een ander voorbeeld is dat van een kleine karekiet. Het betreft weliswaar een terugmelding uit 2008 (het duurt vaak even voor je van een buitenlandse ring gegevens krijgt) maar is toch typisch. Op 7 augustus 2008 was deze vogel geringd in Lostau vlakbij Magdeburg in de voormalige DDR en op 30 augustus van dat jaar hebben we hem gevangen en gecontroleerd. Nog zo'n voorbeeld, eveneens uit 2008, is een kleine karekiet die op 25 juli geringd werd in het Groene Bos en op 23 augustus al gevangen en gecontroleerd werd in Boiry-Saint-Rictrude in het noorden van Frankrijk.

Het komende jaar gaan we proberen wat vaker op deze plaats te ringen. Het is een ideale plek waar veel vogels broeden en, niet onbelangrijk, waar veel vogels doortrekken.

Literatuur

- Alström P., Mild K., 2003. Pipits and Wagtails of Europe, Asia and North America. Christopher Helm, London.
- Beaman M., Madge S., 1998. The Handbook of Bird Identification of Europe and the Western Palearctic. Christopher Helm, London.
- Conings A., Nieboer E., en Bleumink W., 1999. Bepaling van leeftijd en geslacht van een aantal Europese zangvogels. Ringcentrale van het Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek, Heteren.
Oorspronkelijke titel: Merkblätter zur Alters- und Geschlechtsbestimmung der Singvögel. Jenni L. & Winkler R.
- Duivendijk N.van, 2002. Dutch Birding Kenmerkengids. Dutch Birding Association, Amsterdam.
- Jenni L. & Winkler R., 1994. Moults and Ageing of European Passerines. Academic Press, London.
- Jonsson L., 1993. Vogels van Europa, Noord-Afrika en het Midden-Oosten.
Bewerking en vertaling: Berg A. van den en Meesters G. Tirion, Baarn.
- Speek B.J., 1994. Handkenmerken, voor het bepalen van soort, geslacht en leeftijd van in het wild levende vogels. Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek, Heteren.
- Svensson L., 1992. Identification Guide to European Passerines. British Trust for Ornithology, Thetford.

Tabel 1

Geringde vogels in De Kaaistoep rondom de vinkenbaan, aantal verdeeld naar vangmiddel.
Overzicht 2009.

Vogelsoort	slagnet	haagnet	paalnet	mistnet	inloopkooi	totaal
1. Beflijster					5	5
2. Boerenzwaluw			25			25
3. Boomklever				3		3
4. Boomkruiper				2		2
5. Boomleeuwerik	7					7
6. Boompieper	3		1	2		6
7. Buizerd	2					2
8. Fazant					2	2
9. Gekraagde roodstaart					2	2
10. Goudhaantje				5		5
11. Graspieper	128	10	103			241
12. Grauwe vliegenvanger			2			2
13. Groenling					4	4
14. Grote bonte specht				6		6
15. Grote gele kwikstaart	3					3
16. Grote lijster	3		1			4
17. Heggenmus				8	9	17
18. Kauw			1			1
19. Klapekster		1		1		2
20. Kleine karekiet				2		2
21. Kneu		4				4
22. Koolmees				71		71
23. Kramsvogel	28					28
24. Kuifmees				5		5
25. Kwartel				7		7
26. Merel				11	3	14
27. Pimpelmees				67	1	68
28. Putter		4				4
29. Rietgors		1			47	48
30. Ringmus		2	1			3
31. Roodborst				16	16	32
32. Roodborsttapuit					1	1
33. Sperwer	1	1				2
34. Spreeuw	2					2
35. Staartmees				4		4
36. Tjiftjaf				15		15
37. Torenavk	1					1
38. Veldleeuwerik	120					120
39. Vink				12		12
40. Vlaamse gaai				1		1
41. Waterhoen					6	6
42. Waterpieper	1					1
43. Winterkoning				5		5

Vogelsoort	slagnet	haagnet	paalnet	mistnet	inloopkooi	totaal
44. Witgatje				2		2
45. Witte kwikstaart	86		8	1		95
46. IJsvogel				1		1
47. Zanglijster				46		46
48. Zwarte mees				5		5
49. Zwarte roodstaart		1				1
50. Zwartkop				3		3
totaal	385	24	142	301	96	948

Tabel 2. Geringde vogels in Het Groene Bos. Jaaroverzicht 2009

Vogelsoort	aantal
1. Bonte vliegenvanger	1
2. Bosrietzanger	14
3. Braamsluiper	1
4. Fitis	17
5. Gekraagde roodstaart	1
6. Grasmus	4
7. Groenling	4
8. Heggenmus	3
9. Keep	1
10. Kleine karekiet	18
11. Koolmees	47
12. Matkop	2
13. Merel	9
14. Pimpelmees	21
15. Roodborst	4
16. Sijs	1
17. Sperwer	1
18. Spotvogel	2
19. Spreeuw	1
20. Staartmees	6
21. Tjiftjaf	88
22. Tuinfluiter	14
23. Vink	2
24. Vlaamse gaai	1
25. Winterkoning	5
26. Zwartkop	14
totaal	282

Vogelringstation Tilburg

Vogelringonderzoek in de struwelen van de Kaaistoep in 2009

Bert de kort

Als je de terugvangstlijsten van de afgelopen jaren doorspitt, dan blijkt dat veel soorten vogels jaarlijks terugkeren naar hun broedgebied in de struwelen. Het zijn zwartkoppen, kleine karekieten, heggemussen, zanglijsters, merels, tuinfluiters. Eén bosrietzanger keert al vanaf de start van het onderzoek (2005) jaarlijks terug naar zijn honk.

De leeftijden van de terugvangsten varieert en loopt op tot het 5^e kalenderjaar. Er zijn natuurlijk meerdere soorten die terugkeren, maar niet allemaal belanden ze in de vangnetten. Bij een aantal minder of sporadisch voorkomende soorten komt er wat geluk aan te pas om er grip op te krijgen. De toekomst zal het leren.

Het was een goed onderzoeksjaar, vooral direct na de broedperiode doorlopend naar de nazomer. Aantallen die er mogen zijn waren: zwartkop 221, kleine karekiet 58, roodborst 88, tijnstaf 163, zanglijster 54, om er maar enkele te noemen. Het totale overzicht vindt men in tabel 1, met als vergelijking de score's van de afgelopen vijf jaar.

Van de vier spechtensoorten welke regelmatig bij de struwelen doortrekken, zijn de grote bonte specht, de kleine bonte specht, en de groene specht een ring omgelegd. Het wachten is nu op het verschalken van de zwarte specht. Ondanks de achter ons liggende forse winter, vooral funest voor de ijsvogels, kon er toch een exemplaar geringd worden. De goudvinken foerageerden weer op het onkruidgewas, al waren ze later in de nazomer aanwezig dan de afgelopen jaren.

De vangsten op de najaarstrek waren magertjes. Vele vogels vlogen hoog over de opgestelde netten, mede door het te hoog opgeschoten hakhout. Gelukkig vonden in het late najaar vele snoeiwerkzaamheden plaats, wat hoopvolle verwachtingen wekt voor het komende jaar. Maar het zal ook ten goede komen aan de vegetatie en de nestgelegenheid voor de kleine zangertjes.

In de aangrenzende, tot het terrein van het waterwingebied behorende bospercelen konden in de nestkasten weer diverse jonge vogels geringd worden (zie tabel 2). Op de Kaaistoep wordt zo nu en dan een daar geringd exemplaar gecontroleerd. Maar ook ter plekke, waar deze kleintjes geringd zijn, worden er in de wintermaanden diverse ex-nestjongen gecontroleerd. Een reden te meer om met het ringen van de vogels in de nestkasten door te gaan. Het levert ook voor het landelijke vogeltrekstation waardevolle informatie op.

Alle terugvangsten in de Kaaistoep staan in tabel 2.



Bijna vliegvlugge bonte vliegenvangers, gefotografeerd in een nestkast bij de Gilzerbaan.

Tabel 1. Overzicht vogelaantallen na vijf jaar onderzoek (2005 t/m 2009) in de struwelen van de Kaaistoep en bij nestkastonderzoek op de Gilzerbaan.

Vogelsoort	Struwelen de Kaaistoep					Nestkasten Gilzerbaan				
	05	06	07	08	09	05	06	07	08	09
Boerenwaluw		1								
Bonte vliegenvanger		1			2	29	38	25	29	21
Boomklever		1	1			12	20	32	28	28
Boompieper		7	15	10	18					
Boomkruiper		2	6	2	4				6	
Bosrietzanger	23	17	22	2	16					
Bosuil							2	7	1	
Braamsluiper	2	1								
Draaihals			2							
Fitis	24	51	21	2	75					
Gaai	1	1	1	2						
Gekraagde roodstaart			2		1					
Goudhaantje	3	4	7	10	7					
Goudvink	6	2	16	14	18					
Graspieper		1								
Grasmus	11	22	21	5	37					
Grauwe vliegenvanger				1	1					
Groene specht					1					
Groenling	3	2	2	1	9					
Grote bonte specht					1					
Heggenus	25	52	37	34	58					
Holenduif						4	4	7		2
Huiswaluw		11								
IJsvogel	1	4	10	2	1					
Kauw									5	
Keep	1									
Klapekster	1									
Kleine barsijs				6	3					
Kleine bonte specht					1					
Kleine karekiet	5	13	24	11	58					
Koperwiek	9	39	41	12	33					
Koolmees	32	56	93	118	131	113	94	69	110	93
Kuifmees				1	1					
Matkop	2	1	3	4	5					
Merel	12	13	23	12	36					
Oeverloper		1								
Pimpelmees	76	67	253	237	178	32	52	102	72	84
Putter	3	8								
Rietgors	1	2	8	2	13					
Rietzanger			3		1					
Roodborst	29	66	52	69	88					
Roodborsttapuit		3	2	1	3					
Ringmus	1	1	1		1					
Sijs	2			9	7					
Sperwer			1		1					
Spotvogel	2	1	4	1	3					
Spreeuw					6					

Vogelsoort	Struwelen de Kaaistoep					Nestkasten Gilzerbaan				
	05	06	07	08	09	05	06	07	08	09
Staartmees	13	11	23	3	13					
Tjiftjaf	45	88	84	90	163					
Tuinfluitier	17	12	10	5	30					
Vink	4	5	3	6	5					
Vuurgoudhaantje	2	1	8	1	1					
Witte kwikstaart					3					
Winterkoning	16	20	15	15	29		6	5	1	
Zanglijster	19	36	34	37	54					
Zwartkop	43	84	106	46	221					
Zwarte mees	1		3	1		7	9		17	
Totaal	435	708	957	774	1337	197	229	240	269	228
Aantal soorten	33	38	36	34	42	6	9	6	9	5

Tabel 2. Terugvangsten in de Kaaistoep, volgorde op datum

Vogelsoort * geringd in nest	m/v	leef- tijd**	ringnr.	vl.*** mm	gewicht gram	controle datum	ringdatum/plaats
Zwartkop 1	m	3kj	V 318207	75	16,2	26-06-09	18-08-2007 kaaistoep
Zwartkop 2	m	2kj	V 318647	75	16	26-06-09	16-08-2008 kaaistoep
Merel 1	m	3kj	K 911799	128,5	92	26-06-09	16-09-2007 kaaistoep
Boomklever 1*	--	1kj	V 319807	85,5	19,5	26-06-09	15-05-2009 g.baan*
Bosrietzanger 1	m	3kj	AL 84666	71	11,8	26-06-09	19-07-2007 kaaistoep
Kleine karekiet 1	m	N3kj	AL 84650	68	11,5	26-06-09	12-07-2007 kaaistoep
Merel 2	m	3kj	K 911799	128,5	89	02-07-09	16-09-2007 kaaistoep
Koolmees 1	--	1kj	AP 96277	77,5	16	02-07-09	26-06-2009 kaaistoep
Bosrietzanger 2	m	N1kj	AP 96220	71,5	12	02-07-09	26-06-2009 kaaistoep
Kleine karekiet 2	m	N1kj	AP 96214	68,5	10,8	02-07-09	26-06-2009 kaaistoep
Kleine karekiet 3	m	N1kj	AP 96219	65,5	11,5	02-07-09	26-06-2009 kaaistoep
Tuinfluitier 1	--	1kj	AP 96230	75,5	16	02-07-09	26-06-2009 kaaistoep
Zwartkop 3	--	1kj	10576795	70,5	17	02-07-09	Brussels 1000 Mus.
Fitis 1	--	1kj	G 69971	65,5	8	11-07-09	26-06-2009 kaaistoep
Heggemus 1		N3kj	AL 84627	72,5	16,5	11-07-09	19-06-2007 kaaistoep
Kleine karekiet 4	v	4kj	AJ 27848	66,5	11,5	11-07-09	16-08-2006 kaaistoep
Zwartkop 4	--	1kj	AP 96320	73	15,5	11-07-09	02-07-2009 kaaistoep
Bosrietzanger 3	m	5kj	AH 55268	70	12,5	11-07-09	13-07-2005 kaaistoep
Kleine Karekiet 5	--	1kj	AP 96266	60	10,5	16-07-09	26-06-2009 kaaistoep
Grasmus 1	--	1kj	AP 96241	72,5	12,5	16-07-09	26-06-2009 kaaistoep
Bosrietzanger 4	--	1kj	AP 96340	70	12	16-07-09	11-07-2009 kaaistoep
Merel 3	m	3kj	K 911778	137	92	16-07-09	19-07-2007 kaaistoep
Kleine Karekiet 6	m	N3kj	AL 84650	68	11,2	26-07-09	12-07-2007 kaaistoep
Kleine Karekiet 7	m	N1kj	AP 96218	68,8	12	26-07-09	26-06-2009 kaaistoep
Kleine Karekiet 8	--	1kj	AP 96329	66,5	12	26-07-09	11-07-2009 kaaistoep
Zanglijster 1	--	N4kj	L 202897	120	67	26-07-09	09-08-2006 kaaistoep
Winterkoning 1	--	1kj	G 69996	46,5	8,5	26-07-09	26-06-2009 kaaistoep
Tuinfluitier 2	--	1kj	10029874	77,5	17,5	26-07-09	Brussels 1000 Mus.
Tjiftjaf 1	--	1kj	G 71043	61	7	05-08-09	15-07-2009 kaaistoep
Tjiftjaf 2	--	1kj	G 71085	56	7	09-08-09	31-07-2009 kaaistoep
Zwartkop 5	--	1kj	AP 96275	75	17	09-08-09	26-06-2009 kaaistoep
Roodborst 1	--	1kj	AP 96387	72	16,5	09-08-09	31-07-2009 kaaistoep
Winterkoning 2	--	1kj	G 71090	50	9,5	09-08-09	31-07-2009 kaaistoep
Koolmees 1	v	2kj	AP43636	72	17,5	09-08-09	14-10-2008 kaaistoep
Heggemus 2	--	1kj	AP 96317	68,5	16,5	15-08-09	02-07-2009 kaaistoep

Vogelsoort * geringd in nest	m/v	leef- tijd**	ringnr.	vl.*** mm	gewicht gram	controle datum	ringdatum/plaats
Heggemus 2	--	1kj	AP 96317	68,5	16,5	15-08-09	02-07-2009 kaaistoep
Koolmees 2	m	N1kj	V 318700	77,5	17,5	15-08-09	16-09-2008 kaaistoep
Koolmees 3	--	1kj	V 319969	75	14,5	19-08-09	05-08-2009 kaaistoep
Staartmees 1	--	N3kj	T 75372	63,5	7,5	19-08-09	18-08-2007 kaaistoep
Heggemus 3	--	1kj	AP 96222	71	19,5	19-08-09	26-06-2009 kaaistoep
Tuinfluitier 3	--	1kj	AP 96232	80	20	19-08-09	26-06-2009 kaaistoep
Roodborst 2	--	1kj	AP 96366	70	17	19-08-09	26-07-2009 kaaistoep
Kleine Karekiet 9	--	1kj	AP 96435	65,5	11	19-08-09	09-08-2009 kaaistoep
Merel 4	--	1kj	L 305754	132	90,5	19-08-09	09-08-2009 kaaistoep
Pimpelmees 1	--	1kj	AP 96269	68,5	10	23-08-09	26-06-2009 kaaistoep
Roodborst 3	-	1kj	AP 96506	70,2	15,5	23-08-09	19-08-2009 kaaistoep
Zwartkop 6	v	1kj	V 451015	74	16,5	23-08-09	15-08-2009 kaaistoep
Kleine karekiet 10	--	1kj	AP 96436	65,5	11,5	23-08-09	09-08-2009 kaaistoep
Koolmees 4	--	1kj	V 319944	76,5	15,8	26-08-09	26-07-2009 kaaistoep
Tuinfluitier 4	--	1kj	11180695	75	17,5	31-08-09	Brussels 1000 Mus.
Pimpelmees 2	m	2kj	AP 43445	69	11	08-09-09	27-09-2008 kaaistoep
Pimpelmees 3	--	1kj	AP 96368	66,5	11,2	08-09-09	26-07-2009 kaaistoep
Roodborst 4	--	1kj	AP 96375	71,5	15,8	08-09-09	26-07-2009 kaaistoep
Roodborst 5	--	1kj	AP 96344	72	15,5	08-09-09	16-07-2009 kaaistoep
Koolmees 5	--	1kj	AP 96552	77	17,5	08-09-09	26-08-2009 kaaistoep
Koolmees 6 *	--	1kj	V 319756	73,5	17	08-09-09	13-05-2009 g. baan *
Heggemus 4	--	1kj	AP 96546	72	18	08-09-09	26-08-2009 kaaistoep
Heggemus 5	--	1kj	AP 96507	70	21,5	11-09-09	19-08-2000 kaaistoep
Pimpelmees 4	--	1kj	AP 96301	65	10,5	11-09-09	02-07-2009 kaaistoep
Tjiftjaf 3	--	N1kj	G 71116	54	7	11-09-09	09-08-2009 kaaistoep
Zwartkop 7	m	1kj	AP 96301	75	17	11-09-09	26-08-2009 kaaistoep
Zwartkop 8	--	1kj	AP 96486	72	16,5	18-09-09	19-08-2009 kaaistoep
Zwartkop 9	m	N1kj	V 319929	75	18	18-09-09	16-07-2009 kaaistoep
Pimpelmees 5	--	1kj	AP 96306	66	11	18-09-09	02-07-2009 kaaistoep
Pimpelmees 6	--	1kj	AP 96217	68	10,5	18-09-09	26-06-2009 kaaistoep
Heggemus 6	--	1kj	AP 96317	68,5	18,5	18-09-09	02-07-2009 kaaistoep
Tjiftjaf 4	--	1kj	AP 71134	60	8	18-09-09	23-08-2009 kaaistoep
Merel 5	m	1kj	L 305738	130	89	18-09-09	11-07-2009 kaaistoep
Roodborst 6	--	1kj	AP 96658	72,5	16	25-09-09	18-09-2009 kaaistoep
Roodborst 7	--	1kj	AP 96366	73	17	25-09-09	26-07-2009 kaaistoep
Winterkoning 3	--	1kj	G 71150	51,5	11	25-09-09	31-08-2009 kaaistoep
Winterkoning 4	--	1kj	G 71148	50	11,5	25-09-09	26-08-2009 kaaistoep
Tjiftjaf 5	--	1kj	G 71129	61,5	8	25-09-09	19-08-2009 kaaistoep
Koolmees 7	m	1kj	AP 96277	77	19	25-09-09	26-06-2009 kaaistoep
Koolmees 8	m	1kj	V 319976	76,5	17,2	25-09-09	09-08-2009 kaaistoep
Koolmees 9	m	1kj	V 319964	75,5	17,5	29-09-09	05-08-2009 kaaistoep
Pimpelmees 7	v	1kj	AP 96650	63,5	11,5	29-09-09	11-09-2009 kaaistoep
Pimpelmees 8	m	1kj	AP 96261	63,5	11,5	29-09-09	26-06-2009 kaaistoep
Roodborst 8	--	1kj	AP 96366	73,5	16,5	29-09-09	26-07-2009 kaaistoep
Boomkruiper 1	--	1kj	G 71132	62	11	29-09-09	19-08-2009 kaaistoep
Roodborst 9	--	1kj	AP 96600	72	17	09-10-09	31-08-2009 kaaistoep
Koolmees 10 *	v	1kj	V 319756	74	16,5	09-10-09	13-05-2009 g. baan *
Koolmees 11 *	v	1kj	V 319762	73	16,5	09-10-09	13-05-2009 g. baan *
Merel 6	v	1kj	L 305776	123	99	09-10-09	08-09-2009 kaaistoep
Winterkoning 5	--	1kj	G 71149	50	9,5	09-10-09	31-08-2009 kaaistoep
Staartmees 2	--	N3kj	T 75487	62,5	7,5	09-10-09	13-10-2007 kaaistoep

Vogelsoort * geringd in nest	m/v	leef- tijd**	ringnr.	vl.*** mm	gewicht gram	controle datum	ringdatum/plaats
Merel 6	m	1kj	L 305731	130	92	13-10-09	02-07-2009 kaaistoep
Koolmees 12	m	1kj	V 319963	77	17	13-10-09	05-08-2009 kaaistoep
Koolmees 13	m	1kj	AP 96271	77,5	17,5	13-10-09	26-06-2009 kaaistoep
Roodborst 10	--	1kj	AP 96375	71	16,5	13-10-09	26-06-2009 kaaistoep
Winterkoning 6	--	1kj	G 71138	48,5	9,5	19-10-09	23-08-2009 kaaistoep
Pimpelmees 9	m	1kj	AP 96679	68	11,5	19-10-09	18-09-2009 kaaistoep
Roodborst 11	--	1kj	AP 96600	72	17	19-10-09	31-08-2009 kaaistoep
Staartmees 3	--	volgr	G 71127	61	7,5	19-10-09	19-08-2009 kaaistoep
Roodborst 12	--	1kj	AP 96344	72	15	23-10-09	16-07-2009 kaaistoep
Roodborst 13	--	1kj	AP 96658	71,5	16,5	23-10-09	18-09-2009 kaaistoep
Roodborst 14	--	1kj	AP 96600	72,5	15,5	23-10-09	31-08-2009 kaaistoep
Roodborst 15	--	1kj	AP 96834	71,5	16	23-10-09	13-10-2009 kaaistoep
Roodborst 16	--	1kj	AP 96629	74	18	23-10-09	08-09-2009 kaaistoep
Roodborst 17	--	1kj	AP 96366	73	15	23-10-09	26-07-2009 kaaistoep
Koolmees 14	v	1kj	AP 96684	72	16,5	23-10-09	18-09-2009 kaaistoep
Koolmees 15	m	1kj	V 319963	76	18	23-10-09	08-08-2009 kaaistoep
Pimpelmees 10	m	1kj	AP 96518	65	10	23-10-09	23-08-2009 kaaistoep
Heggenus 7	--	1kj	AP 96348	68,5	19,5	23-10-09	16-07-2009 kaaistoep
Merel 7	M	3kj	K 911787	130	93	23-10-09	08-08-2009 kaaistoep
Pimpelmees 11	M	2kj	AP 43445	70,5	11	27-10-09	27-09-2008 kaaistoep
Koolmees 16	M	2kj	V 318755	87	17,5	30-10-09	22-10-2008 kaaistoep

* g. baan = geringd als nestjong T.W.M. Gilzerbaan.

** Leeftijd 1kj = 1^e kalenderjaar (jaar waarin vogel geboren is), N1kj = na 1^e kalenderjaar (tenminste één jaar na het jaar waarin vogel geboren is), vervolgens N2kj – N3kj – enz., volgr. = volgroeid (leeftijd onbekend).

*** vl = vleugellengte (mm): lengte van de langste handpen.

Vogels in de terreinen van TWM Gronden in 2009

Jan van Gameren

Maandag 21 december: Nederland gaat eindelijk een 'vette' witte Kerst tegemoet. De treinreizigers en de Veldleeuweriken raken in de problemen. Met spoed vluchten de Veldleeuweriken naar een sneeuwvrije omgeving. De enige plek om even te rusten zijn de snelwegen (o.a. A 58), waar met groot materieel gestrooid en geschoven wordt en waar een eindeloze rij voertuigen met gepaste snelheid elkaar volgen. Keer op keer trachten kleine groepen Leeuweriken te landen, maar de open plekken raken steeds weer bezet. Wat betreft de treinreizigers: gewoon wachten op een veilig perron kost geen slachtoffers. Het vogeljaar 2009 is gevuld met goede en slechte tijden. Vanaf de start van het Kaaistoeponderzoek in 1995 konden we jaarlijks een of meerdere nieuwe vogelsoorten begroeten in het terrein. Dit jaar bleef de vogelthermometer Waterwingebied Tilburg steken op het eindresultaat van 2008: 180 soorten, ondanks de intensivering van vogelringonderzoek. Het werd wel een topjaar wat betreft het aantal waargenomen vogelsoorten: 135, waarvan 32 soorten als Rode-Lijst soort konden worden aangemerkt. We konden vijf Rode Lijst broedvogels noteren: Ransuil, Groene Specht, Spotvogel, Matkop en Kneu. Over het hele jaar door lag het maand-gemiddelde op 70 soorten. De maand juni was de beste vogelmaand met 82 soorten en de decembermaand sloot het jaar af met het laagste aantal vogelsoorten: 51.

26 Vogelsoorten werden elke maand waargenomen: Aalscholver, Blauwe Reiger, Wilde Eend, Buizerd, Fazant, Waterhoen, Kokmeeuw, Houtduif, Grote Bonte Specht, Groene Specht, Winterkoning, Heggenmus, Roodborst, Zanglijster, Merel, Koolmees, Pimpelmees, Staartmees, Ekster, Gaai, Kauw, Zwarte Kraai, Spreeuw, Vink, Groenling en Rietgors.

21 Vogelsoorten werden in één maand een of meerdere keren gezien: Grote Zilverreiger (sept.), Ooievaar (sept.), Wilde Zwaan (nov.), Pijlstaart (mrt.), Zeearend (nov.), Rode Wouw (jan.), Kraanvogel (mrt.), Groenpootruiter (april), Grutto (april), Stormmeeuw (jan.), Zomertortel (juni), Kerkuil (jan.), Kuifleeuwerik (sept.), Oeverzwaluw (juni), Waterpieper (okt.), Nachtegaal (april), Paapje (aug.), Rietzanger (sept.), Vuurgoudhaantje (okt.), Keep (nov.) en Europese Kanarie (okt.) .

Aantalsverloop van broedvogelsoorten:

Het hakhoutbeheer vanaf 2007 in De Kaaistoep begint zijn vruchten af te werpen. Een Nachtegaal vertoefde kortstondig in het afgezette deel van het Elzenbroekbos. De Goudvink verspreidde zich over het hele gebied en wordt nu in elk jaargetijde gehoord of gezien.

De Spotvogel gedijt steeds beter in De Kaaistoep: minimaal drie broedparen. Stabiel bleven de populaties van Fitis, Tjiftjaf, Zwartkop, Tuinfluiter, Grasmus, Bosrietzanger, Kleine Karkiet en Rietgors. In de Prikpolder huisden voor het eerste jaar Groenlingen. Tot in de nazomer zwierven diverse families door het gebied en hielden zich schuil in de lage wilgenbegroeiing van poel 1. De paartjes Roodborsttapuit zwalkten in het koude voorjaar door het terrein, zodat het minder duidelijk werd, hoeveel paartjes daadwerkelijk tot broeden kwamen. Wellicht toch een terugval van tien naar zeven paren: Kaaistoep Oost: twee paren; Kaaistoep West: drie paren; De Sijsten: twee paren.

Het snoeihout van het hakhoutbeheer werd grotendeels gebruikt om takkenrillen uit te leggen ten behoeve van allerlei organismen. Op vier locaties broedden Witte Kwikstaarten in deze takkenrillen. De haast explosieve toename van konijnen in 2008 continueerde zich in 2009 op twee gebiedsdelen, ondanks uitbraak van myxomatose en de Chinese virusziekte: de graslanden ten oosten van de Oude Rielse Baan tussen de Blaaksloot en poel 12, en de graslanden achter en voor de veldwerkhut tot de moerassige laagte van poel 2. Het extensieve maaibeheer kon achterwege blijven, maar het maaibeheer van de konijnen in combi-

natie met een vrij droge weersituatie tussen april en november deed de kruidenrijke graslanden veranderen in steppe-achtige graslanden, waar nauwelijks nog organismen in voorkwamen. Geen enkele Tijgerspin werd er bijvoorbeeld nog gevonden. Ook de Levendbaren-de hagedissen vertrokken, al was het terrein voor hen aantrekkelijker geworden door de aanleg van takkenrillen. Ook een verwachte concentratie van zich verzamelende en rondzwervende Roodborsttapuiten, Paapjes en Tapuiten bleef uit. Maar gelukkig liet de 'takkenontschorser' zich regelmatig zien: een Kleine Bonte Specht! De zanderige grasvlakten waren ook uitnodigend voor groepjes Boomleeuweriken vanaf de nazomer tot ver in de herfst. De paartjes Boompiepers vertrokken daarentegen weken eerder uit hun broedgebied.

Uilen en roofvogels:

De Kerkuil werd maar een keer jagend waargenomen in het buitengebied van Riel (Groene Bosch). Van de Ransuil zijn maar twee waarnemingen bekend uit het waterwingebied en één keer is er een exemplaar jagend aangetroffen in het Groene Bosch. De Bosuilen hebben een slecht broedseizoen achter de rug vanwege het muizenarme jaar, maar ze werden wel in acht van de twaalf maanden auditief of visueel waargenomen.

Zowel de Boomvalk als de Torenavalk heeft het waterwingebied als onveilig broedgebied de rug toegekeerd als gevolg van voortdurende predatie door Haviken. Met name het heidegebied De Sijsten, de graslanden en moerassige zones in De Kaaistoep en Blaak West blijven optimale jachtgebieden voor deze stootvogels. De Torenavalk werd alleen in maart niet biddend waargenomen. Het aantal waarnemingen van Boomvalken is duidelijk toegenomen. Deze zomervogel kon vanaf juni tot en met oktober regelmatig jagend worden gezien.

Wat betreft de spechten is er uitsluitend positief nieuws te melden. Zowel de Grote Bonte Specht als de Groene Specht is het hele jaar door aanwezig geweest in alle gebiedsdelen van het waterwingebied. Vanaf 2006 werd de Zwarte Specht incidenteel waargenomen. In 2009 werd deze markante vogel in tien van de twaalf maanden regelmatig waargenomen. Slechts één keer werden er twee vliegend aangetroffen, maar we betwijfelen of de Zwarte Specht in het gebied heeft gebroed. De Kleine Bonte Specht maakt een duidelijke opmars als broedvogel. Tot 2009 werd dit spechtje alleen een enkele keer waargenomen na de broedtijd tijdens de dispersie van jonge vogels in augustus. In 2009 werden er Kleine Bonte Spechten vanaf januari tot en met april en vanaf augustus tot en met december regelmatig waargenomen.

De aantallen van de Gekraagde Roodstaart als broedvogel blijven stijgen. In alle gebiedsdelen valt deze schitterende zangvogel weer te bewonderen. In De Kaaistoep telden we drie broedparen.

De uitgangspositie van het moerassige areaal langs de Blaaksloot en rondom Poel 2 was matig te noemen, daar er vanaf januari tot en met maart minder dan 130 mm neerslag was gevallen. Wintertaling, Waterral, Blauwborst, Rietzanger en Sprinkhaanrietzanger konden als broedvogel niet worden vastgesteld. De IJsvogel ontbreekt als broedvogel, omdat de populatie danig geslonken is door de langdurige vorstperiode van de afgelopen winter.

Omdat de afgelopen winter trekjes vertoonde van een 'landklimaatwinter' waren we erg benieuwd of er duidelijke uitval viel te bespeuren bij bepaalde standvogels. Vandaar dat we nog eens kuieren vanaf de winter 2008/2009 tot de aanvang van de winterperiode 2009/2010.

De winter van 2009 ging serieus met lichte sneeuwval van start op 23 november 2008. Op die gedenkwaardige dag overleed een markante Bosjesman van 't Geregt en tevens fervent vogelliefhebber Jos van Pelt. Ruim 40 jaren vervulde hij o.a. openhartig het gastheerschap voor medewerkers van het Vogelringstation Tilburg. Drie etmalen aaneengesloten zong zijn Nachtegaal (opname ca. 1950) ten afscheid. Het werd een eentonige kille winter zonder pieken en dalen qua temperatuur, zodat verplaatsingen van grote groepen vogels nagenoeg

niet plaats vonden. Maar Henk Spijkers blijft niet binnen. Naar buiten potverdorie! En zijn moed werd in januari beloond met enkele mooie waarnemingen: Smelleken, Rode Wouw en een groepje Fraters in het elzenbroekbos.

In februari ontdekte ik dat 44 Blaakse Eksters een nieuwe winterslaapplaats hebben betrokken: een wilgenmoeras langs de Blaaksloot. Tot vorig jaar overnachtten ze in het elzenbroekbosje langs het Bels Lijntje. Maar dat bosje is blijkbaar te tochtig geworden vanwege het gepleegde hakhoutbeheer.

In deze maand pendelde een Klapekster regelmatig vanaf de Sijsten via de Kaaistoep naar de graslanden van Blaak West. In februari krijg je de melodieuze zang van de Grote Lijster zonder meer te horen; dat gebeurde op 23 februari!

Op zondag 1 maart begon de voorjaarsdoortrek van honderden Kramsvogels. Met groepen Koperwieken, Kieviten, Spreeuwen, Veldleeuweriken en Boomleeuweriken zorgen zij voor het ontwaken van het lentegevoel. Op acht maart zie ik het eerste mannetje Roodborsttapuit en de eerste Witte Kwikstaarten zijn ook weer binnen. Op twaalf maart worden drie mooie soorten waargenomen bij poel 2: Pijlstaarten, Wintertalingen en een Watersnip. Als het op 14 maart 13 graden wordt, start de Roodborst met zijn dagelijkse zang. Voor mij is de eerste zang van een Tjiftjaf het bewijs dat de lente echt in aantocht is. Dat gebeurde langs de Blaaksloot op 17 maart. Maar de eerste Grasmus hoorde Toon de Laat op 22 maart. Op het Prikven zwemmen op 27 maart vier paar Kuifeenden rond, waarvan er twee paren later in het seizoen daadwerkelijk tot broeden komen. Een Bruine Kiekendief passeerde de veldwerkhut op 29 maart op weg naar zijn broedgebied.

Tijdens de doortrek naar Scandinavië vertoefden tussen 7 en 26 april regelmatig Beflijsters op de graslanden nabij het Prikven. Ze maakten dankbaar gebruik van de takkenrillen voor de uitkijk, en vooral om erin weg te duiken bij elke vorm van verontrusting. De grootste groep bestond uit vijf exemplaren op 18 april. Daags tevoren werden er Barmsijsjes gesignaleerd in de Kaaistoep. In de rietkragen van poel 1 en 2 zitten Grauwe Ganzen te broeden. Op 19 april komen ze met hun kroost van negen en zes jongen tevoorschijn. De Dodaarzen zijn inmiddels gepaard en hun alarmroep schettert ons regelmatig tegemoet. Bij poel 1 en 2 en op het Prikven komen minimaal vier paren tot broeden. In mei wordt enigszins duidelijk of de lange winter zijn sporen heeft achtergelaten. De Winterkoning en de Staartmees zijn goed vertegenwoordigd in het terrein. Maar de zang van Boomkruiper en Goudhaantje valt op minder locaties te beluisteren. De Matkop is schaars vertegenwoordigd in het gebied. De Zwarte Mees is op twee locaties in de broedtijd waargenomen. Vanaf september tot en met december is geen enkele waarneming bekend.

De Wielewaal blijft een incidentele gast: één waarneming in mei en juni. Sprookjesvogel de Wespendif voelt zich steeds meer thuis in het waterwingebied, gezien zes waarnemingen vanaf zeven april tot en met 29 augustus;

In de zomermaanden juli en augustus kwam de volheid van vogelleven buitengewoon mooi uit de verf. Met verrekijker en vanuit de schuilhut met de telescoop werd het vogelleven in de vroege ochtend en in de avonduren uitbundig geobserveerd. Al snel bleek dat de zangvogels een goed broedseizoen achter de rug hadden. In de lage struwelen wemelde het van uitgevlogen jonge vogels, zoals Grasmussen, Tuinfluiters, Zwartkoppen, Fitissen, Tjiftjaffen en Zanglijsters. In de avonduren verzamelden zich groepen Witte Kwikstaarten en Boerenzwaluwen, die in de schemering de brede rietkragen van poel 1 en 2 opzochten, om daar te overnachten. Van dit schouwspel kon je vanaf begin juli tot en met de eerste week van augustus getuige zijn. Op de avond van zeven augustus werden er 100 Boerenzwaluwen en 77 Witte Kwikstaarten geteld. Vanaf half augustus zorgde zon en weinig neerslag ervoor dat de grondwaterstand flink ging dalen. Op de dagelijks groter wordende modderbanken van poel 2 daalden niet alleen Witte Kwikstaarten neer, maar ook Gele Kwikstaarten, een Blauwborst, een juveniele Waterral, Witgatjes en Oeverlopers. In de laatste week van augustus

zwierden er enkele IJsvogels over de poel. De Grote Lijsters hebben blijkbaar een uitzonderlijk geslaagd broedseizoen achter de rug. Vanaf zes juli tot en met 17 oktober bi-vakkeerden groepen Grote Lijsters of trokken er door. De grootste groep op bivak was 24 in september; de grootste groep tijdens doortrek bedroeg 40 op 30 september:

Het was tevens een Grauwe Vliegenvangerjaar. In voorgaande jaren was je al blij met één waarneming van deze vogelsoort. Nu kon je dagelijks tussen 16 augustus en 6 september genieten van hun uitstapjes in de lucht om een insect te snappen. Met groepen Koolmezen, Pimpelmezen, Gekraagde Roodstaarten, Boomklevers, Grote en Kleine Bonte Spechten volgden ze de bosranden. Het was een zeldzaam mooie vogelzomer geworden!

In de tweede week van september foerageerde een Grote Gele Kwikstaart langs de nieuwe meander van de Oude Leij. In de maand oktober kwam de wind hoofdzakelijk uit het noorden en het oosten. Daarbij veel dagen en nachten met een heldere hemel. Het grote vogeltrekgebeuren voltrok zich onzichtbaar voor ons op heel grote hoogte. In november viel er nog volop te genieten van de doortocht van met name Kramsvogels en Koperwieken, Kruisbekken, een Bokje en een jagend Smelleken. Een waardige afsluiting van het vogeljaar 2009 vond op 12 november plaats bij de veldwerkhut: beter een vliegende deur (Zeearend) voor de deur dan een wijnfles tegen de deur!

Met dank voor het aanleveren van waarnemingen: Gerard van Iersel, Jaap van Kemenade, Bert de Kort, Toon de Laat, Twan Mols, Walter Snoeren, Henk Spijkers en Geert van Ostaden.

Tabel. Overzicht van de in 2009 waargenomen soorten.

O= broedvogel; *= in relatie met het terrein; +=overvliegend grijs=Rode Lijst-soort

O Dodaars	* Aalscholver	* Grote zilverreiger
* Blauwe reiger	+ Ooievaar	* Knobbelzwaan
+ Wilde zwaan	+ Kolgans	+ Toendrarietgans
O Grauwe gans	* Grote Canadese gans	* Nijlgans
O Wilde eend	* Wintertaling	* Pijlstaart
O Kuifeend	+ Zeearend	+ Rode wouw
* Bruine kiekendief	* Blauwe kiekendief	O Buizerd
* Wespendif	O Sperwer	O Havik
* Torenavalk	* Boomvalk	* Smelleken
* Patrijs	O Kwartel	O Fazant
* Waterral	O Waterhoen	O Meerkoet
+ Kraanvogel	+ Scholekster	* Kievit
* Witgatje	+ Oeverloper	* Groenpootruiter
+ Grutto	+ Wulp	+ Regenwulp
* Houtsnip	* Watersnip	* Bokje
* Kokmeeuw	+ Stormmeeuw	+ Zilvermeeuw
+ Kleine mantelmeeuw	O Holenduif	O Houtduif
* Turkse tortel	* Zomertortel	* Koekoek
O Bosuil	O Ransuil	* Kerkuil
* Gierzwaluw	* IJsvogel	* Zwarte specht
O Groene specht	O Grote bonte specht	O Kleine bonte specht
* Veldleeuwerik	+ Kuifleeuwerik	O Boomleeuwerik
* Oeverzwaluw	* Boerenzwaluw	O Huiszwaluw
* Waterpieper	* Graspieper	O Boompieper
O Witte kwikstaart	* Gele kwikstaart	* Grote gele kwikstaart
O Winterkoning	O Heggenmus	O Roodborst
* Nachtegaal	* Blauwborst	O Gekraagde roodstaart
* Zwarte roodstaart	* Tapuit	* Paapje
O Roodborsttapuit	O Zanglijster	* Koperwiek
O Grote lijster	* Kramsvogel	O Merel
* Beflijster	O Tuinfluiter	O Zwartkop
* Braamsluiper	O Grasmus	* Rietzanger
O Kleine karekiet	O Bosrietzanger	O Spotvogel
O Fitis	O Tjiftjaf	O Goudhaantje
* Vuurgoudhaantje	* Grauwe vliegenvanger	O Bonte vliegenvanger
O Koolmees	O Zwarte mees	O Pimpelmees
O Kuifmees	O Matkop	O Staartmees
O Boomklever	O Boomkruiper	* Klapekster
O Ekster	O Gaai	O Kauw
* Roek	O Zwarte kraai	O Spreeuw
* Wielewaal	O Huismus	O Ringmus
O Vink	+ Keep	O Kneu
* Frater	O Putter	O Groenling
* Sijs	+ Europese kanarie	O Goudvink
*Kruisbek	O Rietgors	* Geelgors

Vogeltelling Blaak-West 2009

Ben Akkermans, namens de Vogelwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg

Inleiding

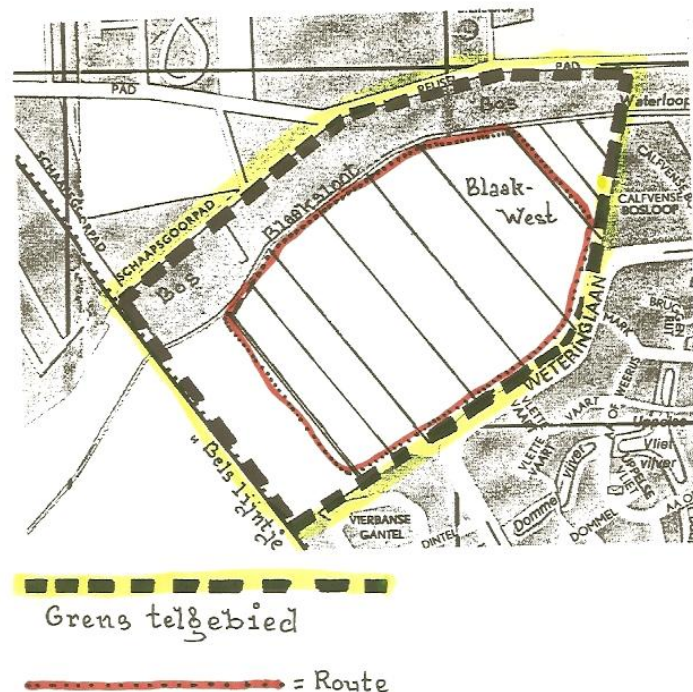
De vogelwerkgroep van de KNNV-afdeling Tilburg heeft in de afgelopen vijftien jaar een vijftal jaartellingen uitgevoerd in Blaak-West. Het betreft de jaren 1997, 2000, 2003, 2006 en 2009.

In dit verslag wordt gerefereerd aan de laatste tellingen uitgevoerd in 2003 en 2006.

De route en de wijze van tellen zijn steeds gelijk gebleven.

Gebied en route

Blaak-West is het meest oostelijke deel van de Kaaistoep, ten oosten van het Bels Lijntje tegen de bebouwing van de Blaak. Het gebied wordt omsloten door het Bels Lijntje, het Schaaapsgoerpad, het Reuselpad en de Weteringlaan. De route die gelopen werd lag daarbinnen (zie onderstaande plattegrond).



Hoewel het gebied op de kaart en de gelopen route in 2009 exact overeenkomen met die in de andere jaren, is het zinvol om het terrein meer in detail te omschrijven. Er zijn nog al wat wijzigingen opgetreden de afgelopen tien jaar.

Tijdens de aanvang van de tellingen in 1997 was er sprake van een verruigend weidegebied met enige bebouwing binnen de gebiedsgrenzen. De oppervlakte met houtsingels en struiken was nog erg gering. Veder was er een maïsakker in particulier gebruik. Anno 2009 is de situatie drastisch veranderd. De maïsakker en de bebouwing zijn verdwenen, terwijl de houtsingels en verbraamde struikpartijen aanzienlijk in omvang zijn toegenomen. Van een "open" gebied met kleinschalige landschapselementen is nu geen sprake meer. Het gebied is sterk verruigd, men kan spreken van een grote mate van beslotenheid in de verschillende deelstukken. In vergelijking met 2003 kan men stellen dat de huidige situatie nog wat sterker is verruigd, met meer struwelen.

Telmethode

De methode is reeds eerder beschreven (Van Laerhoven 2007). Het is een telling gedurende het hele jaar. Elke maand worden 's ochtends een viertal tellingen uitgevoerd, zo gelijkmatig mogelijk over de maand verspreid. Deze methode 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. In onderstaande tabel staan de tellers van de vogelwerkgroep.

Tellers	2003	2006	2009
Ben Akkermans	x	x	x
Ralph Akkermans	x	x	x
Anneke Bruijnzeels		x	x
Johan van Laerhoven		x	x
Geertje Venemans		x	x
Leo van Zeeland	x	x	x
Frank Gijzelhart		x	x

Samenvatting van de resultaten

De sterke toename van de hoeveelheid ruigte en struweel in het terrein maakt dat er forse verschuivingen zijn waar te nemen in de soorten en aantallen vogels die voor kortere of langere termijn in het gebied verblijven. Zo is een weidevogel als Kievit niet meer in het terrein te bespeuren (in 1996, 2003, 2006 en 2009 respectievelijk: 77, 23, 1, 3).

Soorten als zwartkop, tuinfluiter, boompieper en bosrietzanger profiteren van het veranderende biotoop in Blaak-West. Boompieper en bosrietzanger waren in 1996 zelfs afwezig in het gebied. Anno 2009 worden ze in de broedtijd regelmatig waargenomen. Ook algemene soorten zoals koolmees, pimpelmees, roodborst, winterkoning, merel en vink worden vaker waargenomen door de toename van het struweel.

De top 10 van waargenomen vogelsoorten in 2009, 2006 en 2003:

	2009		2006		2003	
1	Houtduif	1706	Houtduif	2686	Houtduif	1827
2	Spreeuw	881	Spreeuw	478	Kauw	674
3	Kauw	711	Koolmees	445	Koolmees	464
4	Koolmees	415	Merel	393	Spreeuw	432
5	Merel	308	Kauw	368	Merel	430
6	Pimpelmees	253	Zwarte kraai	284	Zwarte kraai	284
7	Putter	277	Fazant	243	Roodborst	280
8	Zwarte kraai	195	Roodborst	228	Pimpelmees	276
9	Ekster	188	Sijs	195	Winterkoning	227
10	Koperwiek	159	Winterkoning	180	Ekster	195

Opmerkingen:

Het aantal fazanten dat waargenomen wordt is teruggedaan van 243 in 2003 naar 59 in 2009. Gelukkig werd de patrijs in 2009 weer teruggezien met 19 waarnemingen.

Opmerkelijk is dat er in 2009 geen enkele waarneming was van de gierzwaluw boven het gebied. Ook het aantal waarnemingen van boerenzwaluwen is teruggelopen.

Opmerkelijke soorten die niet meer zijn waargenomen in 2009 zijn: grote lijster, zwarte specht, koekoek, zwarte mees en ringmus. In 2009 zijn waargenomen en in 2003 en 2006 niet: Knobbelzwaan (1), Zwarte roodstaart (1) en Appelvink (3).

Literatuur

- Laerhoven J van 2007. Vogeltelling in de Blaak-West 1996-2006. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2006, 12^e onderzoeksjaar (red. Wielink P van). KNNV-afdeling Tilburg en TWM Gronden BV, blz. 39-47.

Tabel 1. Vogelwaarnemingen Blaak-West 2009

Soort	Wetenschappelijke naam	jan-apr.	mei-aug.	sept-dec.	totaal 2009	totaal 2006	totaal 2003
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	0	0	2	2	3	
Blauwe reiger	<i>Ardea cinerea</i>	13	1	7	21	35	57
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	0	0	1	1		
Grauwe gans	<i>Anser anser</i>	0	0	0	0		2
Canadese gans	<i>Branta canadensis</i>	5	0	0	5		2
Wilde eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	15	10	0	25	83	52
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	2	0	2	4	7	7
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	12	6	10	28	39	33
Torenavalk	<i>Falco tinnunculus</i>	0	1	0	1	2	3
Patrijs	<i>Perdix perdix</i>	2	5	12	19		3
Fazant	<i>Phasianus colchius</i>	27	20	12	59	243	185
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	1	0	7	8		1
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	0	2	0	2	1	2
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	3	0	0	3	1	23
Witgatje	<i>Tring ochropus</i>	0	1	0	1	3	4
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>	5	1	1	7	15	26
Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	0	0	5	5		2
Holeduif	<i>Columba oenas</i>	0	13	4	17	20	36
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	995	160	551	1706	2686	1827
Turkse tortel	<i>Streptopelia decaocto</i>	9	12	2	23	27	19
Groene specht	<i>Picus viridus</i>	16	10	5	31	23	17
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	22	18	10	50	53	42
Kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>	1	1	0	2		1
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>	2	0	0	2	4	
Boerenwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	2	4	0	6	30	8
Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	1	2	0	3	16	2
Graspieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	4	0	5	6	16
Witte kwikstaart	<i>Motacilla alba</i>	1	0	2	3	1	13
Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>	56	61	29	146	180	227
Heggemus	<i>Prunella modularis</i>	43	17	4	64	95	69
Roodborsttapuit	<i>Saxicola torquata</i>	6	38	5	49	86	64
Zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	0	0	1		
Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	45	33	65	143	228	280
Kramsvogel	<i>Turdus pilaris</i>	12	0	0	12	9	20
Merel	<i>Turdus merula</i>	90	133	85	308	393	430
Koperwiek	<i>Turdus iliacus</i>	126	0	33	159	25	62
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	14	12	4	30	37	94
Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	0	1	0	1	8	1
Spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>	0	1	0	1		4
Grasmus	<i>Sylvia communis</i>	7	61	0	68	104	54
Tuinfluitier	<i>Sylvia borin</i>	0	38	0	38	16	16
Zwartkop	<i>Sylvia atricapilla</i>	9	28	1	38	41	43
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	11	13	0	24	69	49
Tjiftjaf	<i>Phylloscopus collybita</i>	18	22	2	42	46	82
Goudhaantje	<i>Regulus regulus</i>	1	0	3	4	28	36
Grauwe vliegenv.	<i>Muscicapa striata</i>	0	9	0	9		3
Staatmees	<i>Aegithalos caudatus</i>	13	12	22	47	23	85
Matkop	<i>Parus montanus</i>	7	1	0	8	7	14
Kuifmees	<i>Parus cristatus</i>	0	1	3	4	16	13
Pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	85	90	78	253	179	276

Soort	Wetenschappelijke naam	jan-apr.	mei-aug.	sept-dec.	totaal 2009	totaal 2006	totaal 2003
Koolmees	<i>Parus major</i>	161	152	102	415	257	464
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	27	16	10	53	54	41
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactylo</i>	15	22	10	47	47	76
Vlaamse gaai	<i>Carrulus glandarius</i>	21	14	20	55	64	57
Ekster	<i>Pica pica</i>	107	38	43	188	162	195
Kauw	<i>Corvus monedula</i>	116	136	62	314	368	647
Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	77	55	63	195	284	284
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	574	107	200	881	478	432
Huisemus	<i>Passer domesticus</i>	13	9	3	25	21	22
Vink	<i>Fringilla coelebs</i>	51	56	29	136	135	162
Keep	<i>Fringilla montifringilla</i>	3	0	0	3		2
Groenling	<i>Chloris chloris</i>	24	27	38	89	58	39
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>	76	79	72	227	53	109
Sijs	<i>Carduelis spinus</i>	109	0	33	142	195	52
Kneu	<i>Carduelis cannabina</i>	0	1	0	1	3	71
Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	0	1	9	10	12	6
Appelvink	<i>Coccothraustes coccothr.</i>	0	0	3	3		
Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	0	0	1	1	2
Aantal tellingen		16	16	16	48		

Tabel 2. Soorten die niet zijn waargenomen in 2009, wel in 2006 en 2003

Soort	Wetenschappelijke naam	Totaal 2006	Totaal 2003
Dodaars	<i>Tachybaptus (Podiceps) ruficollis</i>	1	
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	1	2
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	1	
Blauwe kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>		1
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>		1
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	1	1
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	1	
Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>		1
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	1	1
Kleine mantelmeeuw	<i>Larus graellsii</i>	1	
Koekoek	<i>Cuculus canorus</i>	2	
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	25	39
Zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>	3	3
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>		2
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>		2
Grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>		1
Gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	
Beflijster	<i>Turdus torquatus</i>		3
Grote lijster	<i>Turdus viscivorus</i>	2	12
Bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>		1
Glanskop	<i>Parus palustris</i>		1
Zwarte mees	<i>Parus ater</i>	8	11
Klapekster	<i>Lanius excubitor</i>	1	
Ringmus	<i>Passer montanus</i>	5	14
Barmsijs	<i>Carduelis flammea</i>	150	4
Kruisbek	<i>Loxia curvirostra</i>		2

Gallen in de Kaaistoep in 2009

Chris Buter, Looiersveld 48, 5121 KE Rijen

Paul S. van Wielink, Tobias Asserlaan 126, 5056 VD Berkel-Enschot

p.van.wielink@kpnplanet.nl.

Inleiding

Gallen zijn alle abnormale uitgroeiingen van planten die ontstaan onder invloed van andere organismen (galverwekkers). Het galweefsel wordt als voedsel en/of beschermend onderkomen door de galverwekker of het broed ervan gebruikt. Het is niet altijd gemakkelijk of zelfs mogelijk te bepalen of een vervorming van een plant wel of geen gal is.

Er zijn veel groepen galverwekkers, variërend van o.a. bacteriën en schimmels tot vlinders, muggen en wespen. In het standaardwerk over gallen in Nederland worden ruim 1400 gallen beschreven (Docters van Leeuwen 1982). Veel gallen en hun verwekkers zijn (nog) niet bekend en niet beschreven. Bij schimmels en ook bladluizen treedt nogal eens waardwisseling op; dan kan één galverwekker verschillende gallen bij verschillende waardplanten veroorzaken.

Galverwekker + waardplant + infectieplaats definiëren een gal. Bij galwespen kan het nog complexer zijn: de eenslachtige (*agame*) generatie van de wesp kan bij één waard een andere gal veroorzaken dan de tweeslachtige (*bigame*) generatie.

Van het "Gallenboek" is dit jaar eindelijk een 4^e druk verschenen (Docters van Leeuwen 2009). Deze druk is herzien en bewerkt en bevat nu veel meer afbeeldingen o.a. uit Redfern & Shirley (2002). Bovendien hebben vrijwel alle galveroorzakende organismen een Nederlandse naam gekregen.

Methoden

Vanaf 1996 tot en met 2008 zijn steeds gallen waargenomen, zonder daartoe een intensieve speurtocht te ondernemen (zie Buter & van Wielink 2009). De recente belangstelling voor bladmijnen (zie Bladmijnen in dit verslag) leidde tot intensiever speurwerk en het is dan ook niet verwonderlijk dat er ook dit jaar weer nieuwe gallen zijn gevonden.

De namen van de in 2009 waargenomen gallen (zie tabel 1) zijn volgens de laatste herdruk van het "Gallenboek" (Docters van Leeuwen 2009).

Resultaten

In de jaren 1996 t/m 2008 zijn 147 gallen waargenomen, waarvan er 11 niet met zekerheid zijn gedetermineerd. Ook behoren er negen mogelijke gallen toe; ze zijn in ieder geval niet beschreven in de standaardwerken. We hebben 136 galverwekkers geteld, waarvan er 13 niet met zekerheid konden worden gedetermineerd (Buter & van Wielink 2009).

In 2009 zijn 49 gallen gezien en gedetermineerd (zie tabel 1). Daarvan zijn er 17 niet eerder in de Kaaistoep gezien, waaronder twee onbekende en één die niet met zekerheid is gedetermineerd. Daarmee komt het totale aantal gallen in de Kaaistoep op 161 (12 niet met zekerheid gedetermineerd en 9 mogelijke gallen). Er zijn nu 150 galverwekkers waargenomen, waaronder 37 galwespen (Cynipidae) en 35 galmuggen (Cecidomyidae). Maar liefst 44 gallen zijn op Zomereik (*Quercus robur*) waargenomen veroorzaakt door 34 galverwekkers.

De veelvormigheid van gallen komt in de tabel tot uitdrukking bij *Neuroterus quercusbaccarum* (Lensgalwesp), waarvan drie soorten gallen zijn aangetroffen dit jaar. De tweeslachtige generatie van deze galwesp komt in het voorjaar uit het bekende besgalletje op de meeldraden van Zomereik. Dit besgalletje kan zich ook op het blad van de Zomereik bevinden. De bevruchte vrouwtjes veroorzaken de lensgal op het blad in het najaar.

Bij de Koningspoel (in het weiland tegen de Oude Leij bij het Vonderpad in het bosgebied « De Blaak ») zijn in oktober op één, relatief jonge Zomereik, maar liefst tien soorten gallen gevonden en bovendien nog de rolletjes van de Eikenbladroller (*Attelabus nitens*). De tien gallen zijn veroorzaakt door tien verschillende galwespen. De gallen in de knoppen zijn: ananasgal, knikkergal en kruikgalletje; op het blad: oestergalletje, stuitergal, galappel, plaatjesgal, satijnen knoopjesgal, lensgal en het niergalletje.

Andricus quercuscalicis (knoppergal) is opnieuw aangetroffen in de Kaaistoep. Deze gal neemt in Midden-Brabant de laatste jaren enorm toe. Volgens het Gallenboek is er naast een generatiewisseling, ook een wisseling van waardplant. In het voorjaar wordt in de mannelijke katjes van de Moseik (*Quercus cerris*) een minuscuul galletje gevormd. Dit galletje is pas voor het eerst in 2007 in Nederland waargenomen. In de late zomer wordt dan de bekende knoppergal op de vruchten van de Zomereik (*Quercus robur*) gevormd.

Ook is opnieuw in het najaar de colanootgal op Zomereik aangetroffen. Deze wordt veroorzaakt door de galwesp *Andricus lignicolus*. Ook deze galwesp heeft een generatiewisseling gepaard gaande met een waardplantwisseling. Ook hier wordt door de tweeslachtige generatie op de Moseik in het vroege voorjaar galletjes gevormd, maar in de knoppen. Deze gal op Zomereik is dit jaar ook heel veel waargenomen in Midden-Brabant.

Twee mogelijke gallen zijn gezien, die niet in het Gallenboek noch in Redfern & Shirley vermeld zijn.

Op Hondsdraf is op de Oude Rielse Baan eind juli een bladvervorming aangetroffen (onbekend 1 in de tabel). Het blad is kroezelig geworden en aan de onderzijde bevinden zich erineae (haarkussentjes) en daarom lijkt het door mijten veroorzaakt.

Op Amerikaanse eik is in de Kaaistoep-oost (in de bosrand bij poel P6/P7) een vreemde vervorming aangetroffen (onbekend 2 in de tabel). Het lijkt erop of de vrouwelijke bevruchte bloem niet tot een eikel is uitgeroeid. De « bloemstelen » zijn verdikt.

Slotwoord

In 2009 zijn maar liefst 17 nieuwe gallen gezien. Het is dan ook ongetwijfeld mogelijk meer gallen aan te treffen in de Kaaistoep. Een stimulans daarvoor is het zoeken naar bladmineerders en het uitkomen van de 4^e druk van het Gallenboek.

Literatuur

- Buter C & PS van Wielink 2009. Gallen in de Kaaistoep: overzicht 1995-2008. In: Natuurstudie in De Kaaistoep, Verslag 2008, 14^e onderzoeksjaar blz. 33-40. KNNV-afdeling Tilburg.
 - Docters van Leeuwen WM 1982. Gallenboek. Overzicht van de door dieren en planten veroorzaakte Nederlandse gallen (herzien en bewerkt door A.A. Wiebes-Rijk en G. Houtman). Bibliotheek van de KNNV no. 29. WJ Thieme & Cie, Zutphen. 3e druk. 355 blz.
 - Docters van Leeuwen WM 2009. Gallenboek. Overzicht van de door dieren en planten veroorzaakte Nederlandse gallen (herzien en bewerkt door JC. Roskam). KNNV Uitgeverij, 4e druk. 352 blz.
 - Redfern M & Shirley P, 2002. British plant galls. Identification of galls on plants and fungi. Field Studies 10: 207-531.
- Website: www.plantengallen.com

Tabel 1. Lijst van gallen per waardplant, waargenomen in de Kaaistoep in 2009. Namen volgens het Gallenboek 2009.

Galverwekkers, die niet in eerdere overzichten staan en Nederlandse namen van gallen in het overzicht zijn **vet** aangegeven. cf betekent dat de determinatie onzeker is. Vv, vm: agame (eenslachtige), respectievelijk bigame (tweeslachtige generatie).

Waardplant/Galverwekker	NL-naam	plaats	tijd	opmerkingen
<i>Acer campestre</i> – Spaanse aak				
- <i>Aceria macrochela</i>	Esdoornnerfhoekmijt	blad	mei	
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Gewone esdoorn)				
- <i>Aceria macrorhyncha</i>	Esdoornhoornmijt	blad	apr	Gal nog klein
<i>Alnus glutinosa</i> – Zwarte els				
- <i>Dasineura tortillis</i>	Elzenbladgalmug	blad	juli	
- <i>Frankia alni</i>	Elzengalziekte	wortel	sept	(bacterie)
- <i>Teganotus heptacanthum</i> +		blad	mei	(verschillende galmijten)
- <i>Taphrinia sadebecki</i>	Kl. elzenblaasschimmel	blad	mei	
<i>Cirsium arvense</i> (Akkerdistel)				
- <i>Urophora cardui</i>	Distelgalboorvlieg	stengel	mei	+juli sept
<i>Crataegus monogyna</i> (Eenstijlige meidoorn)				
- <i>Dasinaera crataegi</i>	Meidoornrozetgalmug	tak	juli	
<i>Fagus sylvatica</i> (Beuk)				
- <i>Hartigiola annulipes</i>	Beukenhaargalmug	blad	okt	
- <i>Mikiola fagi</i>	Beukengalmug	blad	juli	+okt
<i>Glechoma hederacea</i> (Hondsdrif)				
- <i>Liposthenes glechomae</i>	Hondsdrifbesjesgalwesp	blad	mei	
- onbekend 1	Galmijt?	blad	juli	
<i>Jacobaea vulgare</i> (Jakobskruiskruid)				
- <i>Contarinia jacobaeae</i>	Kruiskruidhoofdjesgalmug	bloem	juni	
<i>Juncus bulbosus</i> (Knolrus)				
- <i>Livia junci</i>	Russenbladvlo	spruiten	juli	
<i>Pinus sylvestris</i> (Grove den)				
- Adelgidae sp.	Onbekende bladluizen	naalden	apr	
<i>Prunus padus</i> (Vogelkers)				
- <i>Rhopalosiphum padi</i>	Vogelkersluis	blad	mei	(bladluis)
<i>Prunus serotina</i> (Amerikaanse vogelkers)				
- <i>Taphrinia deformans</i>	Kruisziekte van de Perzik	blad	mei	(schimmel) +juli
<i>Quercus robur</i> (Zomereik)				
- <i>Andricus curvator</i>	Gordelgalwesp	blad	mei	mv
- <i>Andricus foecundatrix</i>	Ananasgalwesp	knop	mei	vv Ananasgal
- <i>Andricus inflator</i>	Knotsgalwesp	tak	mei	mv Knotsgal
- <i>Andricus kollari</i>	Knikkergalwesp	knop	juli	vv Galnoot
- <i>Andricus lignicolus</i>	Colanootgalwesp	knop	sept	vv
- <i>Andricus quadrilineatus</i>	Gerimpelde meeldraadgalwesp	meeldraad	mei	vv
- <i>Andricus quercuscalicis</i>	Knoppergalwesp	vrucht	juli	vv Knoppergal
- <i>Andricus solitarius</i>	Kruikgalwesp	knop	okt	vv Kruikgalletje
- <i>Biorhiza pallida</i>	Aardappelgalwesp	knop	mei	mv Aardappelgal
- <i>Cynips longiventris</i>	Grijze fluweelgalwesp	blad	okt	vv Stuitergal
- <i>Cynips quercusfolii</i>	Galappelwesp (galwesp)	blad	juli	vv Galappel
- <i>Macrodiplosis</i>	Eikenbuitenlobgalmug	blad	mei	

pustularis				
- <i>Neuroterus albipes</i>	Plaatjesgalwesp	blad	sept	vv Plaatjesgal
- <i>Neuroterus anthracinus</i>	Oestergalwesp	blad	sept	vv Oestergalletje
- <i>Neuroterus numismalis</i>	Satijnknoopgalwesp	blad	okt	vv Satijnen knoopjesgal
- <i>Neuroterus quercusbaccarum</i>	Lensgalwesp	meeldraad	mei	mv Besgalletje
- idem	idem	blad	mei	idem
- idem	idem	blad	okt	vv Lensgal
- <i>Trigonaspis megaptera</i>	Niergalwesp	blad	okt	vv Niergalletje
<i>Quercus rubra</i> (Amerikaanse eik)				
- onbekend 2		Knop ?	okt	Mislukte eikelvorming?
<i>Rhamnus frangula</i> (Sporkehout)				
- <i>Puccinia coronata</i>	(schimmel)	blad	mei	Kroonroest
<i>Rosa canina</i> (Hondsroos)				
- <i>Diplolepis eglanteriae</i>	Ongestekelde rozengalwesp	blad	juli	
- <i>Diplolepis rosae</i>	Rozenmosgalwesp	tak	juli	Mosgal
<i>Rubus fruticosus</i> (Braam)				
- <i>Dasineura plicatrix</i>	Bramenploogalmug	blad	mei	+juli
<i>Rumex obtusifolius</i> (Ridderzuring)				
- <i>Aphis rumicis</i>	Ridderzuringluis	blad	mei	(bladluis)
<i>Salix caprea</i> (Boswilg)				
- <i>Dasineura auritae</i>	Wilgbladgalmug	blad	mei	
<i>Salix cinerea</i> (Grauwe wilg)				
- <i>Phyllocolpa leucapsis</i>	Grauwewilgbladrolwesp	blad	mei	(bladwesp)
<i>Salix sp</i> (onbekende soort wilg)				
- cf <i>Aceria iteina</i>	Gesteeldewilgwratmijt	blad	mei	
<i>Sorbus aucuparia</i> (Lijsterbes)				
- <i>Contarinia sorbi</i>	Lijsterbesbladgalmug	blad	mei	
- <i>Eriophyes sorbi</i>	Lijsterbespokmijt	blad	apr	
<i>Tanacetum vulgare</i> (Boerenwormkruid)				
- <i>Rhopalomyia tanaceticola</i>	Gewone boerenwormkruidgalmug	bloem	juli	
<i>Urtica dioica</i> (Grote brandnetel)				
- <i>Dasineura dioicae</i>	Brandnetelgalmug	blad	juli	

Volledige wetenschappelijke namen zijn te vinden in het Gallenboek (2009). De locatie van de gallen inclusief kilometerhok (RD) zijn op aanvraag beschikbaar.

Bladmijnen

Paul van Wielink

Tobias Asserlaan 126 5056 VD Berkel-Enschot

Insectenwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg p.van.wielink@kpnplanet.nl

Inleiding

Bladmijnen zijn gangetjes of blaasjes in het blad van planten die door (insecten) larven in het bladweefsel worden uitgevreten. De sporen van de activiteiten van deze miniatuur mijnbouwers zijn zeer kenmerkend. Bovendien leven ze gewoonlijk maar in één, of enkele nauw verwante, plantensoorten. Door de combinatie van plantensoort en het uiterlijk van de mijnvogal zijn de meeste mijnvormende organismen goed op naam te brengen. In Nederland zijn ruim 800 mijnvormende insecten bekend.

In 2005 en 2006 bracht Willem Ellis een bezoek aan de Kaaistoep op zoek naar bladmineerders en in 2008 ben ik zelf gaan zoeken. Dat heeft geleid tot een lijst met 97 soorten, waarvan sommigen niet met zekerheid konden worden gedetermineerd (Ellis 2006, 2007, Van Wielink 2009).

www.bladmineerders.nl was mijn begeleider bij mijn reis en regelmatig heb ik Willem Ellis geraadpleegd.

Resultaat en bespreking

In 2009 ben ik in het voorjaar, de zomer en het najaar gericht naar bladmijnen gaan zoeken. Dat leverde 53 soorten bladmijnen op in de Kaaistoep sl (Kaaistoep + Schaapsgoor + Oude Rielse Baan + Heidebaan + Puttendijk), waarvan 23 soorten niet eerder zijn gezien.

Het totale aantal soorten bladmineerders in de Kaaistoep sl gezien, bedraagt nu 120, waarvan er 13 niet met zekerheid konden worden gedetermineerd.

In de Kaaistoep zijn tot 2009 vrij weinig bladmijnen aangetroffen op *Rubus* (Braam). Bij het zoeken naar bladmijnen op *Castanea* (Tamme kastanje) in het Schaapsgoor in september bleek dat er in de schaduw van het open gemengd bos veel meer bladmijnen op allerlei planten te vinden zijn. Zo zijn daar op *Rubus* vijf soorten aangetroffen.

In juli, bij het bezoek van Cees Gielis aan de Kaaistoep, is de pistoolzak van *Coleophora kuehnella* (Goeze) aangetroffen op *Quercus rubra* (Amerikaanse eik) in de bosrand van de oostelijke Kaaistoep. Niet eerder is in Nederland de rups van deze vlinder op die waardplant aangetroffen.

Ook in juli trof ik op een beuk (*Fagus sylvatica*) op de Oude Rielse Baan de karakteristieke en onmiskenbare vouwmijn aan van de rups van *Parornix fagivora* (Frey). Dit is de tweede waarneming van deze soort in Noord-Brabant. Eerder is ze door Frans Groenen gemeld van Esbeek in 1997.

Bijzonder is ook de vondst op de onderzijde van een eikenblad van de blaasmijn van *Tischeria ekebladella* (Bjerkander): vrijwel altijd wordt de mijn aan de bovenzijde van het blad gevonden.

Tenslotte zijn er een aantal mijnen niet met zekerheid gedetermineerd. Dat is niet verwonderlijk: zo zijn een aantal *Stigmella* niet te onderscheiden op eik, roos en braam. Ook *Coleophora* is niet met zekerheid te herkennen, zelfs niet als hun bladzak aanwezig is. Soms is de waardplant de sleutel: een *Stigmella samiatella* (Zeller) op *Castanea sativa* (Tamme kastanje) wordt maar weinig gezien, maar op die waardplant is de determinatie zeker, niet op eik. Soms moet de larve zelfs worden uitgekweekt omdat alleen de mannelijke genitaliën uitsluitel geven zoals bij de mineervlieg *Phytomyza spondylii/pastinacae*.

Besluit en literatuur

Overall in het land heb ik in 2009 naar mijnen gekeken en heel veel fraaie exemplaren gevonden. Er is nog veel nieuws te ontdekken! Het zoeken naar bladmineerders in de Kaaistoep zal in 2010 met veel plezier voortgezet worden. Voor wie meer wil weten over de genoemde mijnen is er de website: <http://www.bladmineerders.nl>. Zeer de moeite waard!

De bladmineers verzameld uit de Kaaistoep in 2009 zijn opgenomen in de collectie van Natuurmuseum Brabant te Tilburg.

- Ellis W 2006. Mijnen en gallen. In: Natuurstudie in De Kaaistoep Verslagjaar 2005 (Red.: P. van Wielink) KNNV-afdeling Tilburg en TWM, blz. 49-52.
- Ellis W 2007. Meer mijnen en gallen. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2006, 12^e onderzoeksjaar (Red.: P. van Wielink) KNNV-afdeling Tilburg en TWM Gronden BV, 81-85.
- van Wielink P 2009. Bladmijnen. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2008, 14^e onderzoeksjaar (red.: P. van Wielink en T. Cramer) KNNV-afdeling Tilburg, blz. 41-42.

Tabel 1. Bladmineerders in de Kaaistoep in 2009.

ORDE/familie/soort	waardplant	tijd	opmerking
COLEOPTERA (KEVERS)			
Curculionidae (snuittorren)			
- <i>Orchestes quercus</i> (L.)	<i>Quercus robur</i>	mei	
DIPTERA (VLIEGEN en MUGGEN)			
Agromyzidae (mineervliegen)			
- <i>Agromyza alnibetulae</i> Hendel	<i>Betula sp.</i>	mei	L
- <i>Agromyza alnivora</i> Spencer	<i>Alnus glutinosa</i>	sep	LL
- <i>Agromyza cf phragmitidis</i> Hendel	<i>Phragmites</i>	sep	ntd
- <i>Agromyza pseudoreptans</i> Nowakowski	<i>Urtica dioica</i>	juli	LL
- <i>Aulagromyza cornigera</i> (Griffiths)	<i>Lonicera pericl.</i>	apr	L
- <i>Aulagromyza hendeliana</i> (Hering)	<i>Lonicera pericl.</i>	juli	
- idem	<i>Symphoricarpos</i>	juli	
- <i>Chromatomyia aprilina</i> (Goureau)	<i>Lonicera pericl.</i>	apr	L
- <i>Chromatomyia periclymeni</i> (Hendel)	<i>Lonicera pericl.</i>	juli	L/P
- <i>Liriomyza cf bryoniae</i> (Kaltenbach)	<i>Solanum dulca.</i>	juli	
- <i>Liriomyza eupatorii</i> (Kaltenbach)	<i>Eupatorium</i>	sep	
- <i>Liriomyza strigata</i> Meigen	<i>Glechoma</i>	mei	d W.Ellis
- <i>Liriomyza cf strigata</i>	<i>Eupatorium</i>	sep	
- <i>Liriomyza cf tanacetii</i> de Meijere	<i>Tanacetum</i>	dec	c W Ellis
- <i>Phytoliriomyza melampyga</i> (Loew)	<i>Impatiens parvifl.</i>	juli	LL
- <i>Phytomyza eupatorii</i> Hendel	<i>Eupatorium</i>	sep	L
- <i>Phytomyza glechomae</i> Kaltenbach	<i>Glechoma</i>	mei	d W.Ellis
- <i>Phytomyza lappae</i> Goureau	<i>Arctium</i>	juli	L
- <i>Phytomyza ranunculi</i> (Schranck)	<i>Ranunculus repens</i>	mei	L
- idem	<i>Ranunculus acer</i>	sep	L
- idem	<i>Ranunculus sp.</i>	sep	L
- <i>Phytomyza spinaciae</i> Hendel	<i>Cirsium arvense</i>	mei	P
- idem	idem	juli	P
- <i>Phytomyza spondylii/pastinacae</i>	<i>Heracleum sphon.</i>	mei	
Anthomyidae (bloemvliegen)			
- <i>Pegomyia hyoscyami</i> (Panzer)	<i>Solanum dulca.</i>	juli	
- <i>Pegomyia solennis</i> (Meigen)	<i>Rumex obtusifolius</i>	mei	LL
- idem	idem	juli	LL
HYMENOPTERA (VLIESVLEUGEL)			
Tenthredinidae (bladwespen)			
- <i>Fenusa cf dohmii</i> (Tischbein)	<i>Alnus glutinosa</i>	dec	d W Ellis
- <i>Fenusa pumila</i> Leach	<i>Betula sp.</i>	sep	
- <i>Metallus pumilus</i> (Klug)	<i>Rubus idaeus</i>	sep	
- idem	<i>Rubus fruticosus</i>	sep	3 LL in 1 deelblad
- <i>Profenusa pygmaea</i> (Klug)	<i>Quercus robur</i>	aug	

- idem	<i>Quercus rubra</i>	okt	Vervelling in blad
LEPIDOPTERA (VLINDERS)			
Bucculatricidae			
- <i>Bucculatrix frangutella</i> (Goeze)	<i>Rhamnus</i>	sep	c W.Ellis
Coleophoridae			
- <i>Coleophora cf anatipenella</i> (Hüber)	<i>Sorbus aucuparia</i>	mei	ntd zonder pistoolzak
- idem	<i>Alnus glutinosa</i>	mei	ntd zonder pistoolzak
- <i>Coleophora flavipennella</i> (Duponchel)	<i>Quercus robur</i>	mei	op L gedetermineerd
- <i>Coleophora kuehnella</i> (Goeze)	<i>Quercus rubra</i>	juli	
- <i>Coleophora cf serratella</i> (L.)	<i>Betula sp.</i>	apr	L
Eriocraniidae			
- <i>Dyseriocrania subpurpurella</i> (Haworth)	<i>Quercus robur</i>	mei	
- <i>Eriocran. cf semipurpurella</i> (Stephens)	<i>Betula sp</i>	mei	c W.Ellis
- <i>Eriocrania sparrmanella</i> (Bosc)	<i>Betula sp.</i>	mei	d W.Ellis
Gracillariidae			
- <i>Parornix devoniella</i> (Stainton)	<i>Corylus</i>	juli	d W.Ellis
- <i>Parornix fagivora</i> (Frey)	<i>Fagus</i>	juli	c W.Ellis
- idem	idem	okt	
- <i>Phyllonorycter kleemannella</i> (F.)	<i>Alnus incana</i>	sep	
- <i>Phyllonorycter maestingella</i> (Müller)	<i>Fagus</i>	okt	
- <i>Phyllonorycter nicellii</i> (Stainton)	<i>Corylus</i>	juli	
- <i>Phyllonorycter robiniella</i> (Clemens)	<i>Robinia</i>	juli	
- <i>Phyllonorycter stettinensis</i> (Nicelli)	<i>Alnus glutinosa</i>	dec	d W Ellis PP
Lyonetiidae			
- <i>Lyonetia clerkella</i> (L.)	<i>Prunus padus</i>	juli	
- idem	<i>Prunus serotina</i>	juli	
- idem	idem	sep	
Nepticulidae noot 5			
- <i>Stigmella cf anomalella</i> (Goeze)	<i>Rosa canina</i>	juli	ntd zonder L
- <i>Stigmella cf aurella</i> (F.)	<i>Rubus idaeus</i>	sep	ntd zonder L
- idem	<i>Rubus fruticosus</i>	sep	C W.Ellis
- <i>Stigmella basiguttella</i> (von Heineman)	<i>Castanea</i>	sep	C W.Ellis
- <i>Stigmella cf basiguttella</i>	<i>Quercus robur</i>	juli	c W.Ellis
- idem	idem	sep	
- <i>Stigmella hemargyrella</i> (Kollar)	<i>Fagus</i>	okt	
- <i>Stigmella microtheriella</i> (Stainton)	<i>Corylus</i>	juli	
- <i>Stigmella samiatella</i> (Zeller)	<i>Castanea</i>	sep	c W.Ellis
- <i>Stigmella cf samiatella</i>	<i>Quercus robur</i>	juli	c W.Ellis
- idem	<i>Quercus rubra</i>	okt	c W.Ellis
- <i>Stigmella cf splendissimella</i> (H&S)	<i>Rubus fruticosus</i>	sep	c W.Ellis ntd zonder L
- <i>Stigmella tityrella</i> (Stainton)	<i>Fagus</i>	okt	
Tischeriidae			
- <i>Copotriche marginea</i> (Haworth)	<i>Rubus fruticosus</i>	juli	
- idem	idem	sep	c W.Ellis
- <i>Tischeria dodonaea</i> Stainton	<i>Quercus rubra</i>	okt	c W.Ellis L
- <i>Tischeria ekebladella</i> (Bjerkander)	<i>Quercus robur</i>	juli	L
- idem	idem	sep	1x onderzijdig
- idem	<i>Quercus rubra</i>	okt	L

L = larf, LL = larven, P = pop/puparium, ntd = niet te determineren (vaak omdat er geen larf aanwezig is), c = gecontroleerd door, d = gedetermineerd door

Een complete lijst van alle in de Kaaistoep gevonden bladmineerders met vindplaats is op aanvraag beschikbaar.

Libellen in de Kaaistoep in 2009

Johan Heeffe, Tineke Cramer
Correspondentie tineke.cramer@hotmail.com

Door omstandigheden is dit jaar wederom niet structureel op libellen geïnventariseerd. Twee keer is door Johan een inventarisatieronde gelopen, daarvan onderstaand verslag. Het verslag is verder aangevuld met losse waarnemingen en de resultaten van de bemonstering van de Oude Leij (twee keer) en Nieuwe en Poppelse Leij (één keer).

Het eerste bezoek was op 30 mei, van 12.30 tot 16.45 uur, het weer was zonnig met matig tot krachtige wind, 24 graden C.

Beschrijving van de poelen

De poelen 1 tot en met 13 zijn bezocht, met uitzondering van poel 10.

Poel 13: Veel reespooren op de oever, 75% van de oever is kaal, de oostzijde is bedekt met lisdodde en pitrus.

Poel 12: 80% van het water is bedekt met fonteinkruid, de zuid- en oostkant zijn kaal met beginnende vegetatiegroei. Veel ei-afzetting van *Coenagrion puella* aan de onderkant van fonteinkruid. Eén *Erythromma najas* werd waargenomen op fonteinkruid.

Poel 11: Deze poel is al ver ingedroogd en geheel bedekt met fonteinkruid, rode alg en moerashertshooi. Het geheel is omzoomd met wilg, met uitzondering van de oostkant. Alleen juffertjes vlogen hier.

Poel 9: Tussen de Genderbaan en poel 9 vlogen zes jonge kwartels op. De noordwest-oever van de poel is begroeid met wilg. Verder is de oever kaal met beginnende vegetatiegroei van lisdodde en pitrus, een beetje fonteinkruid op het water. Ook hier *E. najas* op een fonteinkruidblaadje.

Poel 5: Deze is helemaal dichtgegroeid met riet en russen. Enkele juffertjes vliegen tussen de rietstengels. Niet interessant meer voor libellen.

Ree lopend aan de zuidkant van poel 5.

Poel 6: Het oude gedeelte staat vol lisdodde met wat pitrus. Een vrouwtje *Anax imperator* zet eitjes af. In het nieuwe gedeelte veel *Enallagma cyathigerum* op rus, die half in het water staat. Het is een van de weinige planten die op een overigens kale oever staat.

Poel 7: Erg veel *E. cyathigerum*. Leuk was ook de waarneming van drie *Leucorrhinia dubia*.

Poel 8: Geheel omzoomd met wilg. Aan de zuidkant is geen opslag en langs de oever staat pitrus, lisdodde en riet. Opmerkelijk was hier een *Somatochlora metallica*. Een vrouwtje *A. imperator* zette eitjes af.

Poel 4: Omzoomd door wilg en berk. In het water heel de poel rond lisdodde. In het midden water met kikkerbeet. Bijna geheel vol gegroeid 95% bedekking. Niet interessant meer voor libellen.

Oude Leij: Aan de westkant is de oever heel flauw gemaakt, deze is nog volledig onbegroeid. De oostkant is ongemoeid gelaten. De nieuwe arm is gereconstrueerd. Er zijn versmallingen in gemaakt en de bedding is verbreed. Ook hier zijn oevers flauw gemaakt. De eerste *Calopteryx splendens* van dit jaar gezien bij de betonnen brug.

Prikven: Zowel de noordkant als de zuidkant bekeken.

Poel 3: Oost en zuidkant begroeid met wilg. In het water bijna geheel omzoomd door riet. Aan de westkant is deze rietkraag bijna niet aanwezig. Hier groeien wat zeggen. In het water fonteinkruid, 90% bedekt door vegetatie. Ook deze is dus niet interessant meer voor libellen.

Poel 2: Geen veranderingen of bijzonderheden.

Poel 1: Aan de westkant is een stukje oever kaal gemaakt. Aan de oostkant is vorig jaar een behoorlijk stuk kaal gemaakt. Daar is nu weer beginnende begroeiing. In het water is nog veel riet aanwezig aan de zuidwestkant. In het water fonteinkruid (50% begroeiing).

Op 29 juli werden de poelen 5 tot en met 9, 12 en 13 bezocht, van 14.30 uur tot 16.30 uur. De temperatuur was 25 graden C. en er stond een matige wind.

Poel 9: Deze is geheel bedekt met kikkerbeet. Geen libellen waargenomen.

Poel 7: Het oude gedeelte is opgedroogd. Het Sphagnum bevat nog water. Wanneer je hier op trapt komt er water te voorschijn.

Libellen: *Sympetrum striolatum* (1), *E. cyathigerum* (1) en *Lestes viridis* (1) (deze laatste in wilg).

In het nieuwe gedeelte is de waterstand zeker een halve meter gezakt ten opzichte van mei. Libellen in nieuwe deel: *Orthetrum cancellatum* (3) *E. cyathigerum* (>50), *Lestes sponsa* (9) en *S. striolatum* (1).

Poel 6: Het oude gedeelte is geheel volgegroeid met Typha, er is weinig tot geen vrij wateroppervlak meer. Het waterpeil is behoorlijk gedaald. Voor libellen is deze poel niet interessant meer. Hier en daar vliegt nog een verdwaalde juffer tussen de Typha's. *L. viridis* (1) in een wilgje op de oever, *S. striolatum* (1), *L. sponsa* (1) en *Ischnura elegans* (1) tussen de Typha's.

In het nieuwe stuk zit *E. cyathigerum* (8), langs de oever vliegt een *Libellula depressa* en boven het water vliegt een *A. imperator*.

Poel 8: Veel *E. cyathigerum* (>20), enkele *L. sponsa* (5) en 1 *S. striolatum*.

Poel 5: Helemaal dichtgegroeid met riet en biezten. Een enkele *S. striolatum* (3) vliegt langs het riet en boven het gras. Libellen hebben hier niets meer te zoeken.

Poel 12: Ook hier is de waterstand een halve meter gedaald ten opzichte van mei. De poel is geheel bedekt met fonteinkruid. Weinig libellen te bekennen. *E. cyathigerum* (3), *I. elegans* (2) en één *L. viridis* in een wilg aan de westkant van de poel.

Poel 13: *A. imperator* (1), *E. cyathigerum* (14), *L. viridis* (2) in wilg aan de oostkant van de poel, *O. cancellatum* (1). Opmerkelijk is een *Ceriagrion tenellum* (Koraaljuffer) die hier vliegt.

Samenvatting:

Alle poelen zijn in mei eenmaal bezocht met uitzondering van de Koningspoel. Eind juli zijn poel 5 t/m 9 en poel 12 en 13 een tweede keer bezocht. Dit is te weinig om er conclusies aan te verbinden. Het ontbreken van een aantal soorten libellen in tabel 1 is te wijten aan het feit dat er niet of nauwelijks in de vliegperiode van de libel gekeken is. In totaal werden 19 soorten waargenomen die allemaal ook in voorgaande jaren in het gebied gezien zijn.

Tip voor het beheer.

Heel voorzichtig mogen we concluderen dat een aantal poelen voor libellen niet meer interessant zijn als voortplantingsbiotoop. Dit geldt voor de poelen die bijna geheel dicht gegroeid zijn of waar waterplanten geheel of bijna helemaal het wateroppervlak innemen. Dit geldt met name voor poel 3, poel 4, poel 5, poel 11 en poel 12.

Het oude gedeelte van poel 6 is ook geheel dicht gegroeid maar hier is een nieuwe poel naast gegraven die zich kan gaan ontwikkelen. Datzelfde geldt voor poel 7.

Willen we de grote diversiteit aan libellen in het gebied behouden dan zullen op termijn maatregelen genomen moeten worden om het vrije wateroppervlak in de dichtgroeïende poelen te vergroten.

Tabel 1. Waargenomen imago's van libellen op de poelen van de Kaaistoep in 2009

Poelen*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	K	OL	P	A
Familie/soort																
Calopterygidae																
<i>C. virgo</i>												X				1
<i>C. splendens</i>														X		1
Lestidae																
<i>L. barbarus</i>																
<i>L. sponsa</i>						X	X	X								3
<i>L. virens</i>																
<i>L. viridis</i>						X	X				X	X		X		5
<i>S. fusca</i>		X												X	X	3
Platycnemididae																
<i>P. pennipes</i>																
Coenagrionidae																
<i>C. puella</i>	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		X	X	12
<i>C. pulchellum</i>																
<i>E. najas</i>									X		X					2
<i>E. viridulum</i>																
<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	10
<i>I. elegans</i>						X		X			X	X		X	X	6
<i>C. tenellum</i>												X				1
Aeshnidae																
<i>A. cyanea</i>																
<i>A. mixta</i>														X		1
<i>A. grandis</i>																
<i>A. imperator</i>	X	X	X			X		X	X		X	X		X	X	10
<i>B. pratense</i>																
Corduliidae																
<i>C. aenea</i>	X						X				X			X	X	5
<i>S. metallica</i>								X								1
Libellulidae																
<i>L. depressa</i>						X		X	X			X				4
<i>L. quadrimaculata</i>	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		X	X	12
<i>O. cancellatum</i>	X	X				X	X		X			X		X	X	8
<i>S. fonscolombii</i>																
<i>S. danae</i>																
<i>S. sanguineum</i>																
<i>S. striolatum</i>					X	X	X	X						X		5
<i>L. dubia</i>							X									1
aantal soorten	6	7	3	4	4	10	8	8	7	2	9	11		13	9	19

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

Door Henk Spijkers, Paul van Wielink en een aantal anderen is de Oude Leij op 29 mei en 27 oktober in de Kaaistoep bemonsterd. Op 10 augustus is de Oude Leij ten zuiden van de A58 bemonsterd en op 18 augustus de Nieuwe en de Poppelsche Leij. De verslagen van deze inventarisaties staan elders in dit verslag. Er zijn ook libellenlarven verzameld en gedetermineerd (zie tabel 2).

Tabel 2. Verzamelde larven*

Larve	Uit	Datum
<i>Calopteryx virgo</i>	Poppelsche Leij	18-08-09
<i>Calopteryx splendens</i>	Oude Leij**	29-05-09, 10-08-09, 27-10-09
<i>Calopteryx splendens</i>	Nieuwe en Poppelsche Leij	18-08-09
<i>Lestes viridis</i>	Poppelsche Leij	18-08-09
<i>Lestes viridis</i>	Koningspoel	16-09-09
<i>Coenagrion puella</i>	Oude Leij	29-05-09
<i>Erythromma najas</i>	Poppelsche Leij	18-08-09
<i>Erythromma najas</i>	Oude Leij	27-10-09
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Poppelsche Leij	18-08-09
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Oude Leij	10-08-09
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Poppelsche Leij	18-08-09
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Oude Leij**	27-10-09
<i>Ischnura elegans</i>	Oude Leij**	29-05-09, 27-10-09
<i>Aeshna cyanea</i>	Oude Leij**	29-05-09, 10-08-09, 27-10-09
<i>Anax imperator</i>	Oude Leij**	29-05-09, 27-10-09
<i>Cordulia aenea</i>	Koningspoel	16-09-09
<i>Somatochlora metallica</i>	Oude Leij**	29-05-09, 10-08-09, 27-10-09
<i>Sympetrum striolatum</i>	Oude Leij	10-08-09

* De larven zijn gedetermineerd door Milly Verpraet en deels opgenomen in de collectie van Natuurmuseum Brabant te Tilburg.

** Deze zijn ook in de meander verzameld.

In mei van dit jaar is er door Henk Spijkers ook een bijzondere waarneming gedaan: op 24 mei 's morgens rond 04.00 uur vlogen er 2 vers uitgesloten libellen in de mistnetten, op 30 mei weer één exemplaar. Het was in open gebied, op ongeveer één meter hoogte en minstens 100 meter van het Prikven verwijderd. De eerste twee zijn verloren geraakt, het exemplaar van 30 mei bleek na determinatie een juveniele *Anax imperator* (Grote keizerlibel). Libellen vliegen over het algemeen wanneer de zon schijnt. Wanneer het warm genoeg is, kunnen glazenmaker-larven 's avonds uit het water komen. Ze gebruiken dan de nacht om veilig uit te sluipen en hun vleugels uit te laten harden. Met het eerste ochtendgloren kunnen ze opvliegen. Het moet dan wel voldoende warm zijn. Aangezien het erg vroeg in het jaar was (de meeste keizerlibellen sluipen pas in juni uit) zijn deze waarnemingen dus wel zeer bijzonder.

De omstandigheden waren: 24 mei, NO-wind 2-3, onbewolkt, temp. om 22.00u. 18gr. C en om 2.00u. 13,5 gr. (de waarneming was van ongeveer 4.00u); op 30 mei was het ook onbewolkt, oostenwind 3, temp. om 23.00u 17gr. en om 5.30u. 12 gr C.

We zijn erg benieuwd of er meer mensen zijn, die 's nachts wel eens libellen zien??

In 2008 heeft er een malaiseval gestaan (zie verslag bladwespen). Vooral in mei zijn daar een aantal libellen in aangetroffen: 32 *Enallagma cyathigerum*, 6 *Coenagrion puella*, in juni één vrouwtje *Orthetrum cancellatum*. Andere soorten libellen of juffers traptten er niet in!

Wantsen in de Kaaistoep 1998-2009

Berend Aukema

Kortenburg 31, 6871 ND Renkum

email: baukema@hetnet.nl

Inleiding

Sinds 1998 ontvang ik regelmatig wantsen (Hemiptera: Heteroptera) ter determinatie, die tijdens het onderzoek van de Insectenwerkgroep van de KNNV-afdeling Tilburg in de Kaaistoep gevangen worden. In deze bijdrage geef ik een overzicht van de in deze periode van 12 jaar waargenomen soorten.

Bij het onderzoek en de inventarisatie van de Kaaistoep werden een groot aantal verschillende vangmethodes gebruikt:

- vangsten in het veld met behulp van sleepnet of klopscherm of met de hand vanaf 1998;
- vangsten in het water met behulp van het waternet of zeef vanaf 1998 met uitzondering van 2003 en 2005;
- vangsten op licht vanaf 2002;
- vangsten in een malaiseval in 1998 en 2008;
- vangsten in potvallen in 1999-2001, 2003-2004 en 2008;
- vangsten in raamvallen in 2002-2004;
- vangsten met behulp van overige methoden (OM): biervallen in 2009, boombanden in 2000 en 2003-2004, rastervallen in 2006 en 2008, wijnvallen in 2007, nachtelijke waarnemingen op stammen van zomereiken in 1999 en 2004-2005 en waarnemingen op een door de bliksem getroffen zomereik in 2005-2009 en op een aantal dikke eikenstammen op schragen in 2006-2009.

Alle vangsten met de gebruikte vangstmethoden staan aangegeven in tabel 1. In tabel 2 worden de vangsten met overige methoden nader toegelicht.

Resultaten

In totaal werden er uit de Kaaistoep 18.456 exemplaren van 257 soorten wantsen van 150 geslachten en 27 families op naam gebracht (tabel 1). Volgorde en nomenclatuur zijn conform de Nederlandse naamlijst (Aukema *et al.* 2005, Aukema & Hermes 2009). De resultaten van de vangsten op licht in de jaren 2004-2008 werden in het verslag over 2008 al gepubliceerd (Aukema 2009) en een aantal bijzondere soorten in de reeks "Nieuwe en interessante Nederlandse wantsen" in de Nederlandse Faunistische Mededelingen (Aukema *et al.* 2005, Aukema & Hermes 2009).

De meeste soorten (152) werden op licht gevangen, gevolgd door vangsten tijdens veldwerk met 127 soorten, de raamvallen met 100 soorten en de malaiseval met 85 soorten. De potvallen en de overige methodes leverden met respectievelijk 45 en 28 soorten beduidend minder op, maar desondanks toch 12 soorten die niet met behulp van de andere methodes werden verzameld. Acht soorten daarvan werden alleen in de potvallen en drie soorten alleen met behulp van de overige methodes verzameld. De vangsten met behulp van de overige methodes (OM in tabel 1) zijn voor de volledigheid uitgesplitst in tabel 2.

De vangsten weerspiegelen een brede variatie aan waardplanten en biotopen/habitats met naast water- en oppervlaktewantsen (10 families, 38 soorten) en oeverwantsen (1 familie, 4 soorten) een grote diversiteit aan landwantsen (16 families, 215 soorten), waarbij de Miridae zoals te doen gebruikelijk in de meerderheid zijn met 110 soorten.

Bijzondere soorten

Corixidae

- *Glaenocoris propinqua* werd in 2005, 2006 en 2007 op licht gevangen (Aukema 2009). Op 17 en 29 juni 2009 werd weer een mannetje op licht gevangen.
- *Sigara longipalis* werd in 2005, 2006 en 2007 op licht gevangen (Aukema 2009). Op 26 juli 2009 werd weer een mannetje op licht gevangen.

Veliidae

- *Microvelia pygmaea*: op 8 september 2009 werd een macropteer mannetje op licht verzameld. De soort was alleen bekend uit het stroomgebied van de Maas in oostelijk Noord-Brabant en Limburg en van een geïsoleerde populatie bij Hellevoetsluis (Aukema & Hermes 2009).

Saldidae

- *Saldula opacula* werd in 2006 en 2008 op licht gevangen (Aukema 2009). Op 29 juni 2009 werd opnieuw een vrouwtje op licht gevangen.

Tingidae

- *Tingis crispata* is een zeldzame netwants die monofaag op bijvoet leeft en haar areaal recent vanuit Limburg in noordwestelijke richting heeft uitgebreid. In de periode van 9 t/m 14 mei 1998 werd een vrouwtje in de malaiseval gevangen.
- *Stephanitis takeyai* is geïntroduceerd met de waardplant *Pieris japonica* uit Japan en wordt sinds 1994 in tuinen en openbaar groen aangetroffen, steeds vaker ook op rododendron. Op 30 mei 2007 een aantal met larven op *Rhododendron ponticum* en in de periode 10 t/m 16 juni 2008 één mannetje in de malaiseval.

Miridae

- *Isometopus intrusus* werd in 2004 op licht gevangen (Aukema 2009). Op 3 juli 2009 werd een tweede mannetje op licht gevangen.
- *Dicyphus annulatus* leeft zoöfaag op stalkruid en was uit Nederland alleen bekend uit Limburg en Zeeland en van een geïsoleerde vondst op de Veluwe. Op 25 april 2003 werd een vrouwtje gevangen in de malaiseval.
- *Tupiocoris rhododendri* is een uit Noord-Amerika in Europa geïntroduceerde soort, die in 2002 voor het eerst in ons land werd gesignaleerd en op 30 mei 2007 ook in de Kaaistoep werd waargenomen (Aukema & Hermes 2009). Ze leeft zoöfaag op rododendron.
- *Neolygus populi* werd in 2004 en 2006 op licht gevangen (Aukema 2009). Ook in 2001 en 2009 werd deze soort op licht gevangen.
- *Phytocoris insignis* is een zeer zeldzame soort van storingsplekken in heideterreinen, die zoöfytofaag leeft op onder andere struikheide en wilgenroosje. Op 1 augustus 2009 werd een mannetje op licht verzameld.
- *Brachynotocoris puncticornis* werd in 2004, 2006 en 2008 op licht gevangen (Aukema 2009).
- *Orthotylus virens* werd in 2006 op licht gevangen (Aukema 2009, Aukema & Hermes 2009).
- *Psallus montanus* werd in 2006 en 2007 op licht gevangen (Aukema 2008, 2009). Op 30 mei 2007 werden 20♂♂ en 75♀♀ van berk geklopt.
- *Psallus mollis* werd in 2007 op licht gevangen (Aukema 2009, Aukema & Hermes 2009).
- Brachyptere exemplaren van *Himacerus boops* werden in 2006 op het lichtlaken gevangen (Aukema 2009). In de periode van 3 juli tot en met 1 augustus 2009 werden opnieuw vijf brachyptere vrouwtjes op het laken verzameld.

Anthocoridae

- *Elatophilus nigricornis* werd in 2006 en 2008 op licht gevangen (Aukema 2009).
- *Orius laevigatus laevigatus* is een polyfage predator, die in kassen wordt uitgezet ter bestrijding van tripsen. Sinds 2005 wordt ze ook in de vrije natuur aangetroffen, doorgaans in de buurt van kascomplexen, maar incidenteel ook in natuurgebieden (Aukema & Loomans 2005). In de periode 19 t/m 25 augustus 2008 werd een mannetje gevangen in de malaiseval.
- *Amphiareus obscuriceps* werd in 2005 en 2006 op licht gevangen (Aukema 2009, Aukema & Hermes 2009). Op 14 juli en 8 september 2009 werd opnieuw een exemplaar op licht verzameld.
- Het tweede Nederlandse exemplaar van *Lyctocoris dimidiatus* werd in 2008 op licht gevangen (Aukema 2009, Aukema & Hermes 2009).

Lygaeidae

- *Nysius huttoni*: een uit Nieuw Zeeland afkomstige soort, die zich heeft gevestigd in Zuidwest-Nederland (Smit *et al.* 2007). Het is een vleugelpolymorfe soort, waarvan al verondersteld werd dat ze zich vliegend verbreidt. In de Kaaistoep zijn nu voor het eerst

vliegende exemplaren onderschept: op 8 september werden twee macroptere vrouwtjes op licht gevangen. *Nysius huttoni* leeft van zaden in spaarzaam begroeide biotopen met veel topkapselmossen, zoals wegbermen, braakliggende terreinen, greppels en dergelijke.

Coreidae

- *Gonocerus acuteangulatus*: leeft fytofaag op besdragende bomen en struiken en wordt sinds 1997 weer in ons land waargenomen in een snel groter wordend gebied. Op 30 mei 2009 werd een vrouwtje geklopt van sporkenhout.

Pentatomidae

- *Peribalus strictus* (= *Holcostethus vernalis*) was tot 1995 uitsluitend bekend uit Midden- en Zuid-Limburg en heeft haar areaal sindsdien in noordwestelijke richting uitgebreid. In de periode 9 t/m 14 mei 1998 werd een vrouwtje gevangen in de malaiseval, de eerste waarneming in Noord-Brabant.

- *Graphosoma lineatum* leeft fytofaag op schermbloemen en heeft ons land sinds 1993 vanuit het zuiden in hoog tempo gekoloniseerd (Aukema & Hermes 2009). Op 30 mei 2007 werd ze in de Kaaistoep in aantal waargenomen op gewone berenklauw.

Conclusie

Dankzij de langdurige bemonstering met veel verschillende methodes zijn uit de Kaaistoep opvallend veel soorten wantsen bekend. Met 41% van de 629 Nederlandse soorten en 52% van de 491 uit de provincie Noord-Brabant bekende soorten (database Werkgroep Heteroptera EIS-Nederland) kunnen we gerust spreken van een "hotspot", te meer daar het gebied slechts één keer door een wantsenspecialist werd bezocht. Vergelijkingen met andere terreinen zijn moeilijk te maken, maar het zegt toch wel iets dat er in de Kaaistoep meer soorten wantsen zijn aangetroffen dan bijvoorbeeld op bekende soortenrijke locaties als de Bemelerberg (221 soorten) en de Sint-Pietersberg (230 soorten).

Dankwoord

André van Eck, Ron Felix, Teunis van Helden, Jaap van Kemenade, Frank van Nunen, Geert van Ostaden, Stef Schreuders, Henk Spijkers, Dré Teunissen, Paul van Wielink en Jan Willem van Zuijlen vingen en/of sorteerden de wantsen.

Literatuur

- Aukema B 2008. *Psallus (Apocremnus) montanus* Josifov, 1973, in The Netherlands (Heteroptera, Miridae). In: S. Grozeva & N. Simov (eds.). Advances in Heteroptera Research. Festschrift in Honour of 80th Anniversary of Michael Josifov: 49-54. Pensoft Publishers, Sofia & Moscow.
- Aukema B 2009. Wantsen op licht in de Kaaistoep 2004-2008. In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2008. 14e Onderzoeksjaar (red. P. van Wielink & T. Cramer) blz. 49-54. 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. & Loomans A 2005. De wants *Orius laevigatus* in Nederland (Heteroptera: Anthracoridae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 23:125-127.
- 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.
- Smit JT, Reemer M & Aukema B 2007. Een invasie van de Nieuw-Zeelandse tarwewants *Nysius huttoni* in Nederland (Heteroptera: Lygaeidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 27: 51-70.

Tabel 1. In de periode 1998-2009 in de Kaaistoep gevangen wantsen. VV: veldwerk (sleep-, klop- en handvangsten); WV: watervangsten; LV: lichtvangsten; MV: malaiseval; PV: potvalvangsten; RV: raamvalvangsten; OM: overige methodes (zie tabel 2).

Familie/Soort	VV	WV	LV	MV	PV	RV	OM	Totaal
Nepidae								
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758		6						6
<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)		57						57
Corixidae								
<i>Cymatia bonsdorffii</i> (C.R. Sahlberg, 1819)		4	37					41
<i>Cymatia coleoptrata</i> (Fabricius, 1777)		6						6
<i>Glaenocoris propinqua</i> (Fieber, 1860)			24					24
<i>Arctocoris germari</i> (Fieber, 1848)			5					5
<i>Callicorixa praeusta praeusta</i> (Fieber, 1848)		9	224					233
<i>Corixa panzeri</i> Fieber, 1848		1						1
<i>Corixa punctata</i> (Illiger, 1807)		41	23					64
<i>Hesperocorixa castanea</i> (Thomson, 1869)		32	5					37
<i>Hesperocorixa linnaei</i> (Fieber, 1848)		3	7					10
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (Fieber, 1848)		25	88					113
<i>Paracorixa concinna concinna</i> (Fieber, 1848)		2	90					92
<i>Sigara nigrolineata nigrolineata</i> (Fieber, 1848)			23					23
<i>Sigara limitata limitata</i> (Fieber, 1848)		8	54					62
<i>Sigara semistriata</i> (Fieber, 1848)		5	20					25
<i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)		403	665					1068
<i>Sigara distincta</i> (Fieber, 1848)		77	409					486
<i>Sigara falleni</i> (Fieber, 1848)		9	428					437
<i>Sigara iactans</i> Jansson, 1983			17					17
<i>Sigara longipalis</i> (J. Sahlberg, 1878)			7					7
<i>Sigara scotti</i> (Douglas & Scott, 1868)		54	829					883
<i>Sigara lateralis</i> (Leach, 1817)		2	353					355
Naucoridae								
<i>Ilyocoris cimicoides cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)		31						31
Notonectidae								
<i>Notonecta glauca glauca</i> Linnaeus, 1758		118						118
<i>Notonecta maculata</i> Fabricius, 1794		4						4
<i>Notonecta obliqua</i> Thunberg, 1787		12						12
<i>Notonecta viridis</i> Delcourt, 1909		10						10
Pleidae								
<i>Plea minutissima minutissima</i> Leach, 1817		62						62
Mesoveliidae								
<i>Mesovelia furcata</i> Mulsant & Rey, 1852		1						1
Hebridae								
<i>Hebrus ruficeps</i> Thomson, 1871					2			2
Hydrometridae								
<i>Hydrometra stagnorum</i> (Linnaeus, 1758)		4						4
Veliidae								
<i>Microvelia pygmaea</i> (Dufour, 1833)			1					1
<i>Microvelia reticulata</i> (Burmeister, 1835)		39						39
<i>Velia caprai caprai</i> Tamanini, 1947		1						1

Familie/Soort	VV	WV	LV	MV	PV	RV	OM	Totaal
Gerridae								
<i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)		23	1					24
<i>Gerris odontogaster</i> (Zetterstedt, 1828)		2	2					4
<i>Gerris thoracicus</i> Schummel, 1832		9						9
Saldidae								
<i>Chartoscirta cincta cincta</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)			1			1		2
<i>Saldula opacula</i> (Zetterstedt, 1838)			3					3
<i>Saldula pallipes</i> (Fabricius, 1794)	7							7
<i>Saldula saltatoria</i> (Linnaeus, 1758)			4	2		1	1	8
Tingidae								
<i>Acalypta parvula</i> (Fallén, 1807)	1				8	2		11
<i>Derephysia foliacea foliacea</i> (Fallén, 1807)					1			1
<i>Dictyla convergens</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)					1			1
<i>Dictyla humuli</i> (Fabricius, 1794)	1				4			5
<i>Kalama tricornis</i> (Schrank, 1801)					11		1	12
<i>Physatocheila smreczynskii</i> China, 1952				1				1
<i>Stephanitis takeyai</i> Drake & Maa, 1955	18			1				19
<i>Tingis cardui</i> (Linnaeus, 1758)	5			2		8		15
<i>Tingis crispata</i> (Herrich-Schaeffer, 1838)				1				1
Microphysidae								
<i>Loricula bipunctata</i> (Perris, 1857)				1	1	2		4
<i>Loricula elegantula</i> (Baerensprung, 1858)						1		1
Miridae								
<i>Isometopus intrusus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)			2					2
<i>Monalocoris filicis</i> (Linnaeus, 1758)	3			9		1		13
<i>Campyloneura virgula</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)	1		2	3				6
<i>Dicyphus annulatus</i> (Wolff, 1804)						1		1
<i>Dicyphus pallicornis</i> (Fieber, 1861)				1				1
<i>Tupiocoris rhododendri</i> (Dolling, 1972)	4							4
<i>Alloeotomus germanicus</i> Wagner, 1939			2					2
<i>Deraeocoris annulipes</i> (Herrich-Schaeffer, 1842)			7					7
<i>Deraeocoris flavilinea</i> (A. Costa, 1862)	11		2	1		3		17
<i>Deraeocoris trifasciatus</i> (Linnaeus, 1767)			2	1				3
<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schilling, 1837)	4		126	11		54	12	207
<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)			49			5		54
<i>Adelphocoris quadripunctatus</i> (Fabricius, 1794)			67	5		3		75
<i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür, 1843)			112					112
<i>Apolygus rhamnicola</i> (Reuter, 1885)	17							17
<i>Apolygus spinolae</i> (Meyer-Dür, 1841)			1	10				11
<i>Camptozygum aequale</i> (Villers, 1789)				1				1
<i>Capsus ater</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	3	1		6
<i>Charagochilus gyllenhalii</i> (Fallén, 1807)			1					1
<i>Closterotomus fulvomaculatus</i> (De Geer, 1773)	1			1				2
<i>Closterotomus norwegicus</i> (Gmelin, 1790)	4					26		30
<i>Dichrooscytus intermedius</i> Reuter, 1885			3					3
<i>Dichrooscytus rufipennis</i> (Fallén, 1807)	1		30					31
<i>Liocoris tripustulatus</i> (Fabricius, 1781)	1		6	19				26
<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	1		8	30				39
<i>Lygus gemellatus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)			102					102

Familie/Soort	VV	WV	LV	MV	PV	RV	OM	Totaal
<i>Lygus maritimus</i> Wagner, 1949			1					1
<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	3		475	12		32		522
<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911	7		999	1		2		1009
<i>Megacoelum infusum</i> (Herrich-Schaeffer, 1837)				1	8	2		11
<i>Miris striatus</i> (Linnaeus, 1758)	3			1				4
<i>Neolygus contaminatus</i> (Fallén, 1807)	6		35	1		2		44
<i>Neolygus populi</i> (Leston, 1957)			9					9
<i>Neolygus viridis</i> (Fallén, 1807)	2		1	1				4
<i>Orthops basalis</i> (A. Costa, 1853)			2					2
<i>Orthops campestris</i> (Linnaeus, 1758)			5			2		7
<i>Orthops kalmii</i> (Linnaeus, 1758)			2					2
<i>Pantilius tunicatus</i> (Fabricius, 1781)	3		5	1				9
<i>Phytocoris insignis</i> Reuter, 1876			1					1
<i>Phytocoris ulmi</i> (Linnaeus, 1758)			5					5
<i>Phytocoris varipes</i> Boheman, 1852	3		181	5		6		195
<i>Phytocoris dimidiatus</i> Kirschbaum, 1856			4	1				5
<i>Phytocoris intricatus</i> Flor, 1861			5					5
<i>Phytocoris longipennis</i> Flor, 1861				1		2		3
<i>Phytocoris pini</i> Kirschbaum, 1856			1					1
<i>Phytocoris tiliae tiliae</i> (Fabricius, 1777)			1			4		5
<i>Pinalitus cervinus</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)			26					26
<i>Pinalitus rubricatus</i> (Fallén, 1807)			1					1
<i>Polymerus palustris</i> (Reuter, 1907)			10					10
<i>Polymerus unifasciatus</i> (Fabricius, 1794)			1					1
<i>Rhabdomiris striatellus striatellus</i> (Fabricius, 1794)	3		72	13	48	40	4	180
<i>Stenotus binotatus</i> (Fabricius, 1794)			383	2		3	3	391
<i>Acetropis carinata</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)	8		1					9
<i>Acetropis gimmerthalii gimmerthalii</i> (Flor, 1860)	2					1		3
<i>Leptopterna dolabrata</i> (Linnaeus, 1758)	2							2
<i>Leptopterna ferrugata</i> (Fallén, 1807)	3		12					15
<i>Notostira elongata</i> (Geoffroy, 1785)	8			4	4	9	7	32
<i>Pithanus maerkelii</i> (Herrich-Schaeffer, 1838)	1				1			2
<i>Stenodema calcarata</i> (Fallén, 1807)	5		853	168	1	39		1066
<i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758)	2		26	73	1	22		124
<i>Teratocoris antennatus</i> (Boheman, 1852)			2			1		3
<i>Trigonotylus caelestialium</i> (Kirkaldy, 1902)	1		611	1		1		614
<i>Orthocephalus saltator</i> (Hahn, 1835)			7	1	1			9
<i>Pachytomella parallela</i> (Meyer-Dür, 1843)				4				4
<i>Blepharidopterus angulatus</i> (Fallén, 1807)			10	15				25
<i>Blepharidopterus diaphanus</i> (Kirschbaum, 1856)			5					5
<i>Brachynotocoris puncticornis</i> Reuter, 1880			36					36
<i>Cyllecoris histrionius</i> (Linnaeus, 1767)	5		33			6	1	45
<i>Dryophilocoris flavoquadrimaculatus</i> (De Geer, 1773)			12	4	5	51	3	75
<i>Heterotoma planicornis</i> (Pallas, 1772)				2				2
<i>Orthotylus ericetorum ericetorum</i> (Fallén, 1807)				1				1
<i>Orthotylus flavosparsus</i> (C.R. Sahlberg, 1841)			28			1		29
<i>Orthotylus marginalis</i> Reuter, 1883	11		57					68
<i>Orthotylus nassatus</i> (Fabricius, 1787)			7					7
<i>Orthotylus tenellus</i> (Fallén, 1807)	4		4	2		4	1	15

Familie/Soort	VV	WV	LV	MV	PV	RV	OM	Totaal
<i>Orthotylus virens</i> (Fallén, 1807)			1					1
<i>Orthotylus concolor</i> (Kirschbaum, 1856)			1					1
<i>Orthotylus virescens</i> (Douglas & Scott, 1865)			1			1		2
<i>Pilophorus cinnamopterus</i> (Kirschbaum, 1856)			4					4
<i>Pilophorus perplexus</i> Douglas & Scott, 1875			13			1		14
<i>Amblytylus nasutus</i> (Kirschbaum, 1856)	2		1	3		20		26
<i>Atractotomus magnicornis</i> (Fallén, 1807)	3							3
<i>Atractotomus mali</i> (Meyer-Dür, 1843)	3							3
<i>Compsidolon salicellum</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)			2					2
<i>Europiella artemisiae</i> (Becker, 1864)			1					1
<i>Harpocera thoracica</i> (Fallén, 1807)	3		2273	229	31	2484	7	5027
<i>Lopus decolor decolor</i> (Fallén, 1807)			6					6
<i>Megalocoleus molliculus</i> (Fallén, 1807)			9					9
<i>Megalocoleus tanacetii</i> (Fallén, 1807)			52					52
<i>Parapsallus vitellinus</i> (Scholtz, 1847)	3		2	1				6
<i>Phoenicocoris obscurellus</i> (Fallén, 1829)	9		43	1				53
<i>Phylus coryli</i> (Linnaeus, 1758)						1		1
<i>Phylus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1767)	20		40	1		6		67
<i>Plagiognathus arbustorum</i> (Fabricius, 1794)	1			12		3		16
<i>Plagiognathus chrysanthemii</i> (Wolff, 1804)	1		8	7		239		255
<i>Plesiodema pinetella</i> (Zetterstedt, 1828)			9			1		10
<i>Psallus betuleti</i> (Fallén, 1826)	4		11	1		1		17
<i>Psallus montanus</i> Josifov, 1973	95		3					98
<i>Psallus perrisi</i> (Mulsant & Rey, 1852)	32		162	11		12	1	218
<i>Psallus wagneri</i> Ossiannilsson, 1953	3		11			2		16
<i>Psallus quercus</i> (Kirschbaum, 1856)	2			1		1		4
<i>Psallus luridus</i> Reuter, 1878			1					1
<i>Psallus albicinctus</i> (Kirschbaum, 1856)	6		5	1	1	17	1	31
<i>Psallus confusus</i> Rieger, 1981	119		34	20		33		206
<i>Psallus falleni</i> Reuter, 1883			32					32
<i>Psallus haematodes</i> (Gmelin, 1790)			3	1				4
<i>Psallus mollis</i> (Mulsant & Rey, 1852)	1		1					2
<i>Psallus varians varians</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)	33		61	1	1	76		172
<i>Salicarus roseri</i> (Herrich-Schaeffer, 1838)			3					3
<i>Sthenarus rotermundi</i> (Scholtz, 1847)	3		6					9
Nabidae								
<i>Himacerus major</i> (A. Costa, 1842)			1			1		2
<i>Himacerus mirmicoides</i> (O. Costa, 1834)	1		7	3	23	41	77	152
<i>Himacerus apterus</i> (Fabricius, 1798)	1			6		2	1	10
<i>Himacerus boops</i> (Schjødte, 1870)			9					9
<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851				1	1			2
<i>Nabis ferus</i> (Linnaeus, 1758)	1		71			7		79
<i>Nabis pseudoferus pseudoferus</i> Remane, 1949	5		1		3	12		21
<i>Nabis rugosus</i> (Linnaeus, 1758)	8		5		2	6		21
Anthocoridae								
<i>Acompocoris alpinus</i> Reuter, 1875			1					1
<i>Anthocoris confusus</i> Reuter, 1884			1					1
<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius, 1794)	7		8	2		1		18
<i>Anthocoris nemorum</i> (Linnaeus, 1761)				53				53

Familie/Soort	VV	WV	LV	MV	PV	RV	OM	Totaal
<i>Anthocoris simulans</i> Reuter, 1884			10					10
<i>Elatophilus nigricornis</i> (Zetterstedt, 1838)			2					2
<i>Temnostethus pusillus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)						2	1	3
<i>Orius laticollis laticollis</i> (Reuter, 1884)			2			1		3
<i>Orius majusculus</i> (Reuter, 1879)	2		141	1		16	3	163
<i>Orius minutus</i> (Linnaeus, 1758)	22		29	8	2	4	3	68
<i>Orius laevigatus laevigatus</i> (Fieber, 1860)				1				1
<i>Orius niger</i> (Wolff, 1811)	3		1			2		6
<i>Amphiareus obscuriceps</i> (Poppius, 1909)			10					10
<i>Brachysteles parvicornis</i> (A. Costa, 1847)			1					1
<i>Lyctocoris campestris</i> (Fabricius, 1794)			1					1
<i>Lyctocoris dimidiatus</i> (Spinola, 1837)			1					1
<i>Xylocoris cursitans</i> (Fallén, 1807)							8	8
Reduviidae								
<i>Empicoris culiciformis</i> (De Geer, 1773)							3	3
<i>Reduvius personatus</i> (Linnaeus, 1758)			11					11
Aradidae								
<i>Aradus depressus depressus</i> (Fabricius, 1794)						1		1
Lygaeidae								
<i>Nysius ericae ericae</i> (Schilling, 1829)			1	1				2
<i>Nysius huttoni</i> F.B. White, 1878			2					2
<i>Nysius senecionis senecionis</i> (Schilling, 1829)	3		11			1		15
<i>Nysius thymi thymi</i> (Wolff, 1804)			4					4
<i>Kleidocerys privignus</i> (Horváth, 1894)	2			1				3
<i>Kleidocerys resedae resedae</i> (Panzer, 1797)	17		357	152	1	17	1	545
<i>Cymus clavicolus</i> (Fallén, 1807)				6		7		13
<i>Cymus melanocephalus</i> Fieber, 1861	8			3	2	5		18
<i>Ischnodemus sabuleti</i> (Fallén, 1826)						2		2
<i>Chilacis typhae</i> (Perris, 1857)	2		28					30
<i>Heterogaster urticae</i> (Fabricius, 1775)			1	5				6
<i>Metopoplax ditomoides</i> (A. Costa, 1847)	34		1			1		36
<i>Drymus brunneus brunneus</i> (R.F. Sahlberg, 1848)				1				1
<i>Drymus ryeii</i> Douglas & Scott, 1865	1				5	2		8
<i>Drymus sylvaticus</i> (Fabricius, 1775)					2	9		11
<i>Eremocoris abietis</i> (Linnaeus, 1758)					1			1
<i>Gastrodes abietum</i> Bergroth, 1914			5					5
<i>Gastrodes grossipes grossipes</i> (De Geer, 1773)	1						2	3
<i>Scolopostethus affinis</i> (Schilling, 1829)	1		1		7	1		10
<i>Scolopostethus decoratus</i> (Hahn, 1833)					1	8	4	13
<i>Scolopostethus thomsoni</i> Reuter, 1875	1			2	28	1		32
<i>Taphropeltus contractus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)			2			1		3
<i>Macrodera microptera</i> (Curtis, 1836)	3						2	5
<i>Trapezonotus arenarius arenarius</i> (Linnaeus, 1758)						1		1
<i>Megalonotus chiragra</i> (Fabricius, 1794)						6		6
<i>Megalonotus praetextatus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)			1			2		3
<i>Sphragisticus nebulosus</i> (Fallén, 1807)			43			1		44
<i>Pachybrachius fracticollis</i> (Schilling, 1829)			1					1
<i>Plinthisus brevipennis</i> (Latreille, 1807)	3				5	2		10
<i>Beosus maritimus</i> (Scopoli, 1763)			1		1	6		8

Familie/Soort	VV	WV	LV	MV	PV	RV	OM	Totaal
<i>Peritrechus geniculatus</i> (Hahn, 1832)			2		9	56		67
<i>Peritrechus nubilus</i> (Fallén, 1807)			18			2		20
<i>Acompus rufipes</i> (Wolff, 1804)					1			1
<i>Stygnocoris fuliginus</i> (Geoffroy, 1785)				2	14	5		21
<i>Stygnocoris rusticus</i> (Fallén, 1807)					2			2
<i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)	2				4	1	2	9
Berytidae								
<i>Berytinus minor minor</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)							2	2
<i>Berytinus signoreti</i> (Fieber, 1859)					1			1
Rhopalidae								
<i>Corizus hyoscyami hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)						1		1
<i>Rhopalus parumpunctatus</i> Schilling, 1829	2			2		1		5
<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)				2				2
<i>Stictopleurus abutilon</i> (Rossi, 1790)	1				1			2
<i>Stictopleurus punctatonervosus</i> (Goeze, 1778)						1		1
<i>Myrmus miriformis miriformis</i> (Fallén, 1807)	1					3		4
Coreidae								
<i>Ceraleptus lividus</i> Stein, 1858						1		1
<i>Coreus marginatus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	2			2		17	1	22
<i>Gonocerus acuteangulatus</i> (Goeze, 1778)	1							1
Cydnidae								
<i>Sehirus luctuosus</i> Mulsant & Rey, 1866						1		1
Thyreocoridae								
<i>Thyreocoris scarabaeoides</i> (Linnaeus, 1758)						1		1
Acanthosomatidae								
<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i> (Linnaeus, 1758)				1				1
<i>Elasmostethus interstinctus</i> (Linnaeus, 1758)	2		251	10		1	1	265
<i>Elasmucha grisea grisea</i> (Linnaeus, 1758)	4		36	2				42
Scutelleridae								
<i>Eurygaster testudinaria testudinaria</i> (Geoffroy, 1785)	1					1		2
Pentatomidae								
<i>Arma custos</i> (Fabricius, 1794)	1			1				2
<i>Picromerus bidens</i> (Linnaeus, 1758)					2			2
<i>Troilus luridus</i> (Fabricius, 1775)				1				1
<i>Aelia acuminata acuminata</i> (Linnaeus, 1758)	7		1		2	25	1	36
<i>Aelia klugii</i> Hahn, 1833	1							1
<i>Neottiglossa pusilla</i> (Gmelin, 1790)	2							2
<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	4			1		2		7
<i>Peribalus strictus</i> (Wolff, 1804)				1				1
<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)	3			5	1	3		12
<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	6		119					125
<i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	6			1		6		13
<i>Graphosoma lineatum</i> (Linnaeus, 1758)	5							5
<i>Podops inuncta</i> (Fabricius, 1775)					12	7		19
Aantal exemplaren	683	1060	11769	983	266	3541	154	18456
Aantal soorten	96	31	152	85	45	100	28	257

Tabel 2. In de periode 1998-2009 in de Kaaistoep met behulp van de overige methodes (OM in tabel 1) gevangen wantsen. BV: bierval; BB: boomband; RA: rasterval; WIJ: wijnval; NS: 's nachts op stammen eik; blibo: bliksemboom; blabo: stapel eikenstammen op schragen.

Familie/Soort	BV	BB	RA	WIJ	NS	Blibo	Blabo	Totaal
Saldidae								
<i>Saldula saltatoria</i> (Linnaeus, 1758)			1					1
Tingidae								
<i>Kalama tricornis</i> (Schrank, 1801)			1					1
Miridae								
<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schilling, 1837)	3	4			5			12
<i>Rhabdomiris striatellus striatellus</i> (Fabricius, 1794)					4			4
<i>Stenotus binotatus</i> (Fabricius, 1794)							3	3
<i>Notostira elongata</i> (Geoffroy, 1785)					1	5	1	7
<i>Cyllecoris histrionius</i> (Linnaeus, 1767)							1	1
<i>Dryophilocoris flavoquadrimaculatus</i> (De Geer, 1773)					3			3
<i>Orthotylus tenellus</i> (Fallén, 1807)	1							1
<i>Harpocera thoracica</i> (Fallén, 1807)		4			3			7
<i>Psallus perrisi</i> (Mulsant & Rey, 1852)					1			1
<i>Psallus albicinctus</i> (Kirschbaum, 1856)					1			1
Nabidae								
<i>Himacerus mirmicoides</i> (O. Costa, 1834)		39			36	2		77
<i>Himacerus apterus</i> (Fabricius, 1798)					1			1
Anthocoridae								
<i>Temnostethus pusillus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)					1			1
<i>Orius majusculus</i> (Reuter, 1879)		2			1			3
<i>Orius minutus</i> (Linnaeus, 1758)		1		2				3
<i>Xylocoris cursitans</i> (Fallén, 1807)						3	5	8
Reduviidae								
<i>Empicoris culiciformis</i> (De Geer, 1773)		3						3
Lygaeidae								
<i>Kleidocerys resedae resedae</i> (Panzer, 1797)	1							1
<i>Gastrodes grossipes grossipes</i> (De Geer, 1773)					2			2
<i>Scolopostethus decoratus</i> (Hahn, 1833)			3			1		4
<i>Macrodema microptera</i> (Curtis, 1836)			2					2
<i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)			2					2
Berytidae								
<i>Berytinus minor minor</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)			2					2
Coreidae								
<i>Coreus marginatus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)					1			1
Acanthosomatidae								
<i>Elasmotethus interstinctus</i> (Linnaeus, 1758)					1			1
Pentatomidae								
<i>Aelia acuminata acuminata</i> (Linnaeus, 1758)						1		1
Aantal exemplaren	5	53	11	2	61	12	10	154
Aantal soorten	3	6	6	1	14	5	4	28

Schietmotten in 2009, een vergelijking met voorgaande jaren

Bert Higler

Het is ieder jaar weer spannend of er nieuwe soorten voor de Kaaistoep bijkomen. In 2009 waren dat er maar liefst vier! *Limnephilus elegans* is een zeldzame soort van zure wateren. *Hydropsyche exocellata* is zeer zeldzaam. Er is maar één recente vindplaats, waar tegenwoordig regelmatig exemplaren waargenomen worden. Het is een soort van (grote) rivieren, die misschien langzamerhand weer toeneemt met het verbeteren van de waterkwaliteit. *Trichostegia minor* komt in Nederland vrij veel voor in uitdrogende watertjes, maar was tot op heden niet in de Kaaistoep gevangen.

Henk Spijkers en Paul van Wielink hebben dit jaar extra aandacht besteed aan de zeer kleine schietmotjes (3 mm) van de familie der Hydroptilidae. Van het geslacht *Hydroptila* waren regelmatig vrouwtjes verzameld, maar die waren niet verder te determineren dan een soort-groep. Dit jaar zijn er diverse mannetjes van *Hydroptila sparsa* gevangen. Deze soort is vermoedelijk tamelijk algemeen in stromende wateren van Brabant en Limburg. De soorten zijn toegevoegd aan de alcohol-collectie van het Natuurmuseum Brabant.

In 2009 zijn 41 soorten waargenomen. Het totaal aantal soorten, dat in de Kaaistoep op licht is gevangen bedraagt 57.

In het jaarverslag over 2008 zijn een aantal conclusies vermeld, die grotendeels blijven staan, maar aangevuld kunnen worden.

1. De totaal aantallen over de laatste vijf jaar zijn min of meer vergelijkbaar, maar 2006 steekt er ver bovenuit. Niet alleen komt dat omdat er ongeveer tweemaal meer waarnemingsavonden zijn, maar ook door veel warme periodes, waarin soorten die juist dan vliegen, in veel grotere aantallen worden gevangen (*Agraylea sexmaculata*, *Holocentropus picicornis*, *Ecnomus tenellus*, *Hydropsyche angustipennis*, *Agrypnia varia*, *Ceraclea dissimilis*, *Leptocerus tineiformis*, *Mystacides longicornis*, *Oecetis lacustris*, *Oecetis ochracea*, *Triaenodes bicolor*). Van deze soorten zijn *Agrypnia varia*, *Leptocerus tineiformis* en *Triaenodes bicolor* dit jaar echter in vergelijkbare aantallen gevangen. Er zijn een paar toevallige vangsten in alle jaren, die niet meer terugkomen. Toch zijn dat vaak soorten die in meerdere exemplaren en op verschillende data gemeld zijn (*Oecetis testacea*, *Tricholeiochiton fagesii*, *Goera pilosa*, *Lepidostoma hirtum*, *Cyrnus trimaculatus*, *Phryganea grandis*, *Grammotaulius nigropunctatus*, *Limnephilus binotatus*, *Limnephilus rhombicus*, *Limnephilus subcentralis*, *Stenophylax permistus*). Daar zouden dit jaar *Limnephilus elegans*, *Hydropsyche exocellata* en *Trichostegia minor* aan toegevoegd kunnen worden.
2. Enkele soorten zijn nieuwkomers, die in de komende jaren ook verwacht kunnen worden (*Psychomyia pusilla*, *Hydropsyche bulgaromanorum*). Beide leven als larve in de grote rivieren en worden sinds kort op veel plaatsen in Nederland gevangen.
3. Ogenscheinlijke achteruitgang in de vangsten van sommige soorten, kunnen misschien ook door het slechte weer tijdens hun vliegperiode verklaard worden. Een aantal van de vorig jaar genoemde soorten zijn afgevallen, omdat ze in 2009 weer in grotere aantallen voorkwamen. Misschien blijven *Athripsodes aterrimus*, *Ecnomus tenellus*, *Holocentropus picicornis* en *Holocentropus stagnalis* over als soorten, die werkelijk in aantal afnemen.
4. De variatie in aantallen en soorten in de verschillende jaren is vrij groot. Het blijft een spannend gebeuren! Bij *Limnephilus* soorten blijkt duidelijk een zomerdiapauze op te treden, waardoor de vliegperiode in tweeën uiteenvalt. Wordt er net op het goede moment gevangen, dan kan de oogst aanzienlijk zijn (*Limnephilus auricula*).

Kokerjuffers op licht in de Kaaistoep: een vergelijking 2005 t/m 2009, vet gedrukt zijn nieuw in 2009.

Familie/soort	Vangstperiode 2009	2009	2008	2007	2006	2005
Hydroptilidae						
- <i>Agraylea multipunctata</i>	juni-augustus	111	10	111	104	20
- <i>Agraylea sexmaculata</i>	mei-september	469	924	315	5300	342
- <i>Hydroptila sparsa</i> *	juni-september	21	2	2	7	0
- <i>Orthotrichia costalis</i>	Juni	3		1	7	1
- <i>Oxyethira flavicornis</i>	juli-augustus	8	1	0	3	0
- <i>Tricholeiochiton fagesii</i>		0	0	0	0	5
Polycentropodidae						
- <i>Cyrnus crenaticornis</i>	juni-augustus	4	2	0	4	4
- <i>Cyrnus flavidus</i>	mei-september	34	23	14	42	25
- <i>Cyrnus trimaculatus</i>	juli	1	0	0	15	0
- <i>Holocentropus dubius</i>	juni-juli	2	0	0	4	1
- <i>Holocentropus picicornis</i>	mei-augustus	21	31	49	145	132
- <i>Holocentropus stagnalis</i>		0	0	0	5	3
- <i>Polycentropus flavomaculatus</i>		0	0	0	6	0
Goeridae						
- <i>Goera pilosa</i>		0	0	0	1	0
Lepidostomatidae						
- <i>Lepidostoma hirtum</i>		0	0	0	1	0
Ecnomidae						
- <i>Ecnomus tenellus</i>	juni-augustus	30	31	110	918	174
Psychomyiidae						
- <i>Psychomyia pusilla</i>	juli	1	1	2	0	0
- <i>Tinodes waeneri</i>	augustus	1	4	9	5	1
Hydropsychidae						
- <i>Hydropsyche angustpennis</i>	juli-augustus	6	6	0	28	10
- <i>Hydropsyche bulgaromanorum</i>	juni	1	2	12	2	0
- <i>Hydropsyche pellucidula</i>		0	0	0	1	0
- <i>Hydropsyche exocellata</i>	juli	2	0	0	0	0
Phryganeidae						
- <i>Agrypnia pagetana</i>	mei-augustus	20	12	3	14	22
- <i>Agrypnia varia</i>	juni-september	152	39	9	111	57
- <i>Phryganea bipunctata</i>	mei	13	21	5	13	8
- <i>Phryganea grandis</i>		0	0	0	1	0
- <i>Trichostegia minor</i>	juni	1	0	0	0	0
Molannidae						
- <i>Molanna angustata</i>	juni-augustus	18	17	3	27	35
Leptoceridae						
- <i>Athripsodes aterrimus</i>		0	6	27	38	7
- <i>Athripsodes cinereus</i>	juni-augustus	4	1	0	1	1
- <i>Ceraclea albimacula</i>	juni-juli	18	5	16	104	23
- <i>Ceraclea dissimilis</i>	mei-augustus	466	232	212	1456	572
- <i>Ceraclea fulva</i>	juni	2	3	5	12	1
- <i>Ceraclea senilis</i>	mei-augustus	28	16	26	46	15
- <i>Leptocerus tineiformis</i>	juni-augustus	328	36	170	438	126
- <i>Mystacides azurea</i>	juni-september	42	37	16	58	45
- <i>Mystacides longicornis</i>	mei-september	401	605	513	1024	425
- <i>Mystacides nigra</i>	juli	1	3	1	6	18

Familie/soort	Vangstperiode 2009	2009	2008	2007	2006	2005
- <i>Oecetis furva</i>	juni-augustus	23	24	15	89	20
- <i>Oecetis lacustris</i>	mei-augustus	131	62	309	1016	603
- <i>Oecetis notata</i>	juni-juli	7	3	3	7	1
- <i>Oecetis ochracea</i>	mei-september	726	690	680	1211	643
- <i>Oecetis testacea</i>		0	0	0	1	0
- <i>Triaenodes bicolor</i>	mei-augustus	25	9	7	27	1
Limnephilidae						
- <i>Glyptotaelius pellucidus</i>	april-augustus	11	12	3	11	7
- <i>Grammotaulius nigropunctatus</i>		0	0	1	0	0
- <i>Limnephilus affinis</i>	mei	0	2	3	0	3
- <i>Limnephilus auricula</i>	augustus-sept.	4	139	12	56	6
- <i>Limnephilus binotatus</i>		0	0	0	1	0
- <i>Limnephilus elegans</i>	juni	1	0	0	0	0
- <i>Limnephilus griseus</i>		0	2	0	2	0
- <i>Limnephilus flavicornis</i>	mei-september	7	2	0	9	3
- <i>Limnephilus lunatus</i>	mei-oktober	14	3	8	13	6
- <i>Limnephilus marmoratus</i>	mei-september	14	27	7	51	20
- <i>Limnephilus rhombicus</i>		0	0	0	2	0
- <i>Limnephilus subcentralis</i>		0	0	0	0	1
- <i>Limnephilus vittatus</i>	september	1	5	1	39	5
- <i>Stenophylax permistus</i>		0	2	0	0	0
Totaal		3169	2856	2681	12472	3382

*Omdat er in 2009 een aantal mannetjes van *Hydroptila sparsa* zijn aangetroffen en geen andere *Hydroptila*-soorten, wordt verondersteld dat ook de vrouwtjes tot deze soort behoren. Dit temeer omdat het de meest algemene *Hydroptila*-soort in Nederland is.

Literatuur

- Higler, B., H. Spijkers, P. van Wielink, 2008. A two year survey of Trichoptera caught on light in the Kaaistoep (The Netherlands). Entomologische Berichten Amsterdam 68: 175-181.
- Higler, B. Kokerjuffers of schietmotten in 2008. Een vergelijking met voorgaande jaren. In: P. van Wielink & T. Cramer 2009. Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2008. 14^e onderzoeksjaar: 55-57.

Dit onderzoek is mede mogelijk gemaakt door een subsidie van de Uyttenboogaart-Eliassen Stichting. Het materiaal dat in de Kaaistoep wordt verzameld is opgenomen in de collectie van het Natuurmuseum Brabant te Tilburg.

Dagvlinders in de Kaaistoep in 2009

Peter Krijnen

Schubertlaan 58, 4904 MK Oosterhout; peterkrijnen@ziggo.nl

Sinds het jaar 1996 wordt in de terreinen van TWM Gronden de Kaaistoep stelselmatig gekeken naar dagvlinders. In die tijd zijn 27 soorten dagvlinders waargenomen.

Om een concreet beeld te krijgen van de talrijkheid van de aanwezige dagvlinders is dit jaar in de Kaaistoep op drie verschillende plaatsen een teltransect uitgezet. Pas wanneer deze transecten een aantal jaar geregeld gelopen zijn, wordt het mogelijk de getelde aantallen te gebruiken om verantwoorde uitspraken te doen over eventuele veranderingen in de tijd. Op dit moment is het vooral zaak zoveel mogelijk waarnemingen systematisch te verzamelen voor later gebruik.

Dit verslag geeft een overzicht van de in 2009 waargenomen soorten (tabel 3) en zet een aantal bijzondere waarnemingen in de schijnwerpers. Omdat het voorkomen van dagvlinders sterk afhankelijk is van weersomstandigheden, is een overzicht van het weer in 2009 toegevoegd. Tabel 1 en 2 laten zien dat 2009 voor dagvlinders een over het algemeen gunstig jaar was.

Het weer in 2009

Gegevens volgens

http://www.knmi.nl/klimatologie/maand_en_seizoenoverzichten/index.html

Tabel 1. Maand- en seizoenkarakteristieken van het weer in 2009.

maand	karakteristieken	seizoenkarakteristiek
maart	vrij zacht, zonnig en aan de droge kant	op één na zachtste lente in ruim een eeuw
april	uitzonderlijk zacht, zeer zonnig en gemiddeld over het land droog	
mei	warm en zonnig, gemiddeld over het land vrij nat	
juni	aan de warme kant, vrij droog en zonnig	negende warme zomer op rij
juli	warm, nat en zonnig	
augustus	warm en zonnig, gemiddeld over het land droog	
september	vrij warm, zonnig en droog	zeer zacht, aan de zonnige kant en de normale hoeveelheid neerslag
oktober	vrij zacht, hoeveelheid neerslag en zonneschijn vrijwel normaal	

Tabel 2. Gemiddelde temperatuur en aantal uren zonneschijn in Gilze-Rijen in 2009.

Gemiddelde hoeveelheid neerslag in De Bilt in 2009. Tussen haakjes: langjarig gemiddelde ter plaatse over de periode 1971-2000.

maand	temperatuur (°C)	zonneschijn (uur)	neerslag (mm)
maart	6,3 (5,9)	147,7 (106,5)	64 (66)
april	12,1 (8,4)	224,8 (157,4)	20 (44)
mei	14,1 (12,8)	227,0 (199,0)	67 (57)
juni	15,9 (15,4)	242,4 (184,0)	55 (71)
juli	18,1 (17,5)	220,0 (193,9)	101 (70)
augustus	18,8 (17,3)	245,6 (193,3)	34 (62)
september	15,2 (14,3)	155,3 (133,3)	30 (75)
oktober	10,8 (10,3)	110,1 (107,8)	71 (78)

De waarnemingen in 2009

In 2009 zijn in de Kaaistoep in totaal 21 soorten dagvlinders waargenomen. Dat komt overeen met het aantal soorten in de afgelopen jaren.

Opvallende trekvlinders

Meest talrijk was de Distelvlinder die tussen eind april en begin oktober aanwezig was. Met name de sterke influx op 20 mei met honderden in noordelijke tot noordwestelijke richting trekkende exemplaren was indrukwekkend. Dit beeld deed zich in een breed front over heel Europa voor. Veel van de vlinders die Nederland bereikt hebben, hebben zich hier voortgeplant, waarna de vaak nog kakelverse nakomelingen weer zuidwaarts vlogen. Dit jaar was het beste jaar voor de Distelvlinder sinds het begin van landelijke tellingen in 1990.

Een andere trekvlinder die landelijk in 2009 een topjaar beleefde is de Oranje luzernevlinder. In augustus is deze soort in de Kaaistoep op vier verschillende dagen gezien, terwijl de soort in slechts twee van de negen voorgaande jaren aangekruist mocht worden.



“zo veel distelvlinders, ik ben maar gestopt met tellen...”

Rode Lijstsoorten

Sinds het begin van deze eeuw zijn drie soorten van de Rode Lijst voor dagvlinders in de Kaaistoep waargenomen. In 2009 slechts één, het Groot dikkopje, vanaf 2001 aanwezig. Half juni is dit dikkopje gezien op de bramen langs het pad naar het toegangshek. Op de Rode Lijst heeft het Groot dikkopje de status gevoelig.

Het Bont dikkopje (RL-status kwetsbaar) is alleen in 2001 waargenomen en de Rouwmantel (RL-status verdwenen) alleen in 2006 en 2007. De status verdwenen betekent dat de Rouwmantel zich niet meer binnen Nederland voortplant, maar daar nog wel aangetroffen kan worden, soms zelfs in groten getale.

Overige soorten

Het vermelden waard zijn natuurlijk ook de twee waarnemingen van de Koninginnepage op 30 juni en 31 augustus. Deze spectaculaire vlinder is al enige jaren met een opmerkelijke comeback bezig en wordt dan ook steeds vaker aangetroffen. De terugkeer van de Koning-

innepage kan grotendeels toegeschreven worden aan de geleidelijke stijging van de temperatuur.

Slechts één Eikenpage is doorgegeven. Deze in Brabant echt algemene vlinder wordt gemakkelijk over het hoofd gezien, omdat vlinderaars te weinig bij solitaire eiken de top afzoeken met de verrekijker om te zien of daar nog wat rondfladdert. Probeer dat volgend jaar maar eens...

De bierval mist zijn aantrekkingskracht niet op vertegenwoordigers uit de familie van de schoenlappers: kennelijk dorstige types. Vooral Gehakkelde aurelia en Atalanta weten de weg naar de kroeg goed te vinden.

Typische graslandvlinders als Kleine vuurvlinder, Zwartspriddikkopje en Hooibeestje lijken het goed naar de zin te hebben in het westelijk deel van de Kaaistoep. Meerjarig kwantitatief onderzoek is nodig om deze bewering te staven.

Tabel 3. Vlinderwaarnemingen in de Kaaistoep 2000-2009 (grijs = soort van de Rode Lijst)

soort		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
<i>Papilio machaon</i>	Koninginnepage				X	X	X	X	X		X
<i>Pieris brassicae</i>	Groot koolwitje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pieris rapae</i>	Klein koolwitje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pieris napi</i>	Klein geaderd witje	X	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Colias croceus</i>	Oranje luzernevlinder				X					X	X
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citroenvlinder	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Anthocharis cardamines</i>	Oranjetipje				X	X	X	X	X	X	X
<i>Neozephyrus quercus</i>	Eikenpage			X	X	X		X	X	X	X
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleine vuurvlinder	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Celastrina argiolus</i>	Boomblauwtje	X		X	X		X	X	X	X	
<i>Polyommatus icarus</i>	Icarusblauwtje		X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Nymphalis antiopa</i>	Rouwmantel							X	X		
<i>Inachis io</i>	Dagpauwoog	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Vanessa atalanta</i>	Atalanta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Vanessa cardui</i>	Distelvlinder		X	X	X	X		X		X	X
<i>Aglais urticae</i>	Kleine vos				X	X	X		X	X	X
<i>Polygonia c-album</i>	Gehakkelde aurelia	X	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Araschnia levana</i>	Landkaartje	X	X	X	X	X		X	X	X	X
<i>Aphantopus hylaeus</i>	Koevinkje								X		
<i>Pyronia tithonus</i>	Oranje zandoogje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Hooibeestje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pararge aegeria</i>	Bont zandoogje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Lasiommata megera</i>	Argusvlinder	X	X		X	X	X				
<i>Carteroceph. palaemon</i>	Bont dikkopje		X								
<i>Thymelicus lineola</i>	Zwartspriddikkopje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Geelspriddikkopje			X	X	X	X	X			
<i>Ochlodius sylvanus</i>	Groot dikkopje		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aantal soorten per jaar		15	18	17	24	22	20	22	22	21	21

De waarnemers in 2009

Tineke Cramer, Jaap van Kemenade, Peter van Ruth, Henk Spijkers, Paul van Wielink en Jan-Willem van Zuylen hebben met één of meerdere waarnemingen bijgedragen aan de volledigheid van dit overzicht. Bedankt daarvoor.

Enkele vedermotten gekweekt van de Kaaistoep

(Lepidoptera, Pterophoridae)

Cees Gielis

Mr. Haafkensstraat 36, 4128 CJ Lexmond
tel. 0347-341555, C.Gielis@net.hcc.nl

In 2009 werd een tweetal bezoeken gebracht aan de Kaaistoep bij Tilburg. Het doel was het vinden van de rupsen van enkele soorten vedermotten. Het voorkomen van vedermotten is relatief goed bekend, doch bij enkele soorten is er een sterke fluctuatie in voorkomen. De verspreidingsgegevens weerspiegelen hierdoor niet noodzakelijkerwijs de actuele situatie. Dit verschijnsel doet zich met name voor bij enkele soorten die in een zeer nat biotoop thuis horen: *Stenoptilia pneumonanthus* Stein (Gentiaanvedermot) en *Buckleria paludum* Zeller (Zonnedauwvedermot). Daarnaast zijn enkele soorten bezig met een opmars: *Gillmeria ochrodactyla* Denis & Schiffermueller (Zandvedermot) en *Capperia britanniodactylus* Gregson (Salievedermot). In het veld is specifiek naar deze soorten gezocht.

Capperia britanniodactylus.

De voedselplant *Teucrium scorodonium* (Valse salie) komt in de Kaaistoep voor in RD 128-394. In dit kwadrant werd op 20 mei 2009 een fraaie populatie rupsen aangetroffen. Een zevental hiervan werd voor kweek meegenomen. Hieruit werden drie vlinders gekweekt, en vier sluipwespen. Deze laatste zijn ter hand gesteld aan C. Zwakhals en C. van Achterberg.

Gillmeria ochrodactyla.

Op de voedselplant *Tanacetum vulgare* (Boerenwormkruid) werden op 20 mei 2009 twee rupsen aangetroffen, in RD 129-395, welke beide een vlinder opleverde.

Buckleria paludum.

Deze soort is met licht verzameld op de Regte Heide, juist ten zuiden van de Kaaistoep. Op 24 juli 2009 werd in het terrein op enkele plaatsen op de vegetatie gezocht naar rupsen en poppen. Helaas werden geen rupsen aangetroffen. Nader onderzoek op de bezochte plaatsen is in de komende jaren zeer gewenst.

Stenoptilia pneumonanthus.

De fluctuaties in deze soort zijn nog groter dan bij de vorige. De voedselplant, *Gentiana pneumonanthus* (Long- of Klokjesgentiaan) is nog gevoeliger voor omgevingsomstandigheden, en kan soms tijdelijk uit een biotoop verdwijnen. De vlinder, die geen refugium heeft, kan daardoor definitief van de vliegplaats verdwijnen.

Gewone soorten zijn nog niet onderzocht. Ook enkele minder algemene soorten, die qua voedselplanten-aanbod aanwezig kunnen zijn, zijn nog niet aangetoond.

Nader en vervolg onderzoek is dan ook gewenst.

Kevers in de Kaaistoep in 2009

Paul van Wielink, Tobias Asserlaan 126, 5056 VD Berkel-Enschot
Insectenwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg p.van.wielink@kpnplanet.nl

Inleiding

Vanaf de zomer van 1995 wordt de keverfauna in de terreinen van de TWM onderzocht. De verschillende soorten van onderzoek en de gebruikte methoden zijn beschreven in het verslag over het jaar 2001 (Van Wielink 2002).

Het jaar 2009 was opnieuw een bijzonder jaar vanwege uiteenlopende redenen. Het was de koudste winter sinds vele jaren. In maart werd het beter, maar het koelde 's nachts zeer sterk af met nachtvorst. April was bijzonder warm (warmer dan ooit gemeten) en de natuur leek half april te ontploffen. Het voorjaar was heel warm, maar ook begin juni waren er nog nachten met vorst! November was de op één na warmste november sinds 1850. Het hele jaar was gemiddeld warm. Half december viel er sneeuw.

In het begin van het jaar is de beschoeiing van de Oude Leij ten noorden van de A58 verwijderd en is het talud glooiend gemaakt. De nieuwe meander, aangelegd in 2005/2006, is gedeeltelijk ondieper gemaakt en de oude gekanaliseerde beek is door een steendam afgesloten. Het knotten van eik, meidoorn, sparren, zoete kers, berken en dennen ging onverminderd door en het meeste hout werd in rillen in het terrein gelegd.

Er is een begin gemaakt met de determinatie van de kevers die in 2007 op licht bij de hut van Homberg zijn verzameld; het materiaal van 2008 en 2009 zal nog even op zich laten wachten. Er zijn in 2008, 2009 en 2010 vier artikelen gepubliceerd, die met het onderzoek naar *Calodromius bifasciatus* te maken hebben of daarvan zijn afgeleid (Felix & Van Wielink 2008, Van Wielink & Felix 2009, Van Wielink *et al.* 2009 en Van Wielink *et al.* 2010).

Dit jaar is het onderzoek aan een door de bliksem gevelde Zomereik (de "blibo") en een aantal gevelde eikenstammen op schragen (de "blabo") na zes jaar beëindigd.

Opnieuw is de Oude Leij tweemaal geïnventariseerd. De resultaten daarvan staan elders in dit verslag.

Resultaten

Het terrein van de TWM Gronden B.V. werd in 2009 door mij 63 maal bezocht: de eerste keer op 17 januari, de laatste keer op 11 december. Het onderzoek met licht bij de hut van Homberg werd dit jaar 35 keer uitgevoerd. De blibo en de blabo naast de hut van Homberg zijn 22 maal geïnspecteerd; de laatste keer op 22 september waarmee het onderzoek is afgesloten.

1. Totaal aantal soorten

Het aantal nieuwe soorten in 2007, 2008 en 2009 is nog niet bekend. Het aantal soorten kan dus alleen geschat worden. Dat bedraagt nu ongeveer 1.400. Dat zijn er heel veel. In Nederland zijn 4.163 kevers inheems. In de Noord-Brabant zijn er dat 2.990 en na 1966 zijn 2.426 soorten in onze provincie waargenomen (Vorst 2010).

2. Kevers op licht

De laatste avond waarop Henk en ik 's nachts bij het laken zijn geweest, ondanks het fraaie herfstweer, was 1 oktober. Dat is jammer en niet alleen een gevolg van de heldere nachten waarin het snel koud werd, maar ook door de verplichting voortaan samen te gaan.

Ook in 2009 zijn weer alle lieveheersbeestjes, die op licht kwamen, verzameld. Wij zijn daarmee begonnen in juli 2004, toen de eerste *Harmonia axyridis* (het Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje) op het doek kwam. Alle lieveheersbeestjes worden gedetermineerd en gesekst.

Tot en met 2006 zijn er ongeveer 610 soorten kevers op licht verzameld.

3. “blibo en blabo”

In april 2004 begon ik met het volgen van de opeenvolging van kevers op een Zomereik. De grote boom werd in maart 2004 door de bliksem getroffen en van de Oude Rielse Baan verwijderd (deze boom wordt afgekort met blibo). Het grootste gedeelte van de blibo werd door medewerkers van de TWM bij de hut van Homberg neergelegd en verankerd. Dat geeft een ideale situatie om opeenvolging van soorten te bestuderen. De blibo is van 21 april 2002 t/m 22 september 2009 in totaal 165 keer goed bekeken, waarvan 95 keer 's nachts. Er zijn 82 soorten uit 27 families aangetroffen. In het begin vooral boktorren (Cerambycidae) en bastkevers (Curculionidae-Scolytinae), later vooral houtzwamkevers (Ciidae). Er is een groot verschil in de soorten die je 's nachts en die je overdag ziet.

Het onderzoek met de blabo (een aantal dikke eikenstammen op schragen) is in maart 2006 gestart en tot mijn verrassing ging de afbraak hier mogelijk nog sneller dan bij de blibo. Deze stammen zijn 103 keer bekeken, waarvan 40 keer 's nachts. Er zijn 23 soorten kevers uit 13 families aangetroffen.

Een analyse van de gegevens zal dit jaar plaatsvinden.

4. Bijzondere verrichtingen/gebeurtenissen

Inventarisatie van de Oude Leij

Op 29 mei en 27 oktober is de Oude Leij met de nieuwe meander in de Kaaistoep met man en macht bemonsterd. Het leverde 12 soorten kevers op uit twee families. Gedetailleerde gegevens staan elders (“Onderzoek naar de fauna in de Oude Leij”) in dit verslag.

Inventarisatie van twee poelen

Op 16 september is de Koningspoel onderzocht. De bemonstering van de Koningspoel gaat erg moeilijk omdat de poel inmiddels niet alleen dichtgroeit met veenmos (*Sphagnum denticulatum*) maar ook met vensikkelmos (*Warnstorfia fluitans*). Dat is jammer omdat het steeds een poel is geweest met een bijzondere rijke fauna (zie Van Wielink en Spijkers 2007, 2008). Er zijn in de Koningspoel negen soorten waterkevers en tien soorten wantsen aangetroffen. Op de oever en in het water zijn ook nog de loopkever *Pterostichus niger* (1v) en de kortschildkever *Stenus cicindeloides* (2vv) verzameld. In tabel 1. staan de waterkevers en de waterwantsen op een rij.

Er zijn in de Koningspoel larven aangetroffen van *Lestes viridis* (houtpantserjuffer) en *Cordulia aenea* (Smaragdlibel).

Poel P3 is op 9 en 16 september bemonsterd. Op 16 september was het feest. Henk en ik hadden drie jongens uit Riel (Giel, Stein en Zepp) uitgenodigd om in de Kaaistoep te komen kijken. Zij hadden de krant gehaald met “Drie Rielse jongens scheppen kreeft uit de Leij” (Brabants Dagblad 12 september 2009). De resultaten van de twee bemonsteringen van poel 3 staan ook in tabel 1. Het lijkt erop dat deze poel nu de enorme rijkdom laat zien, die enkele jaren eerder in de Koningspoel aanwezig was. Zo zijn er 14 soorten kevers en tien soorten wantsen gedetermineerd.

Naast kevers en wantsen was poel P3 ook rijk aan ander leven. Larven van de groene kikker en de kleine watersalamander zijn gezien. Op 9 september is er ook één larve van een kamsalamander aangetroffen, de eerste waarneming van deze beschermde soort in de Kaaistoep.

In poel P3 zijn ook waterslakken en mossels verzameld en die zijn gedetermineerd door Kees Margry. Het is één soort slak, namelijk *Hippeutis complanatis* (vlakke schijfhoren). Al eerder zijn grote hoeveelheden kleine mosseltjes aangetroffen. Bij onderzoek bleek het te gaan om twee soorten: *Musculium lacustre* (Moeras-hoornschaal) en veel *Sphaerium corneum* (gewone hoornschaal).

Op de pagina hiernaast tabel 1 met de waterkevers en waterwantsen in de Koningspoel en Poel 3 in 2009.

* alleen gezien; ** veel waargenomen, slechts 1 verzameld. Det.van de wantsen: B. Aukema.

Familie/soort	Koningspoel	Poel P3 9.ix	Poel P3 16.ix
KEVERS			
Paelobiidae (pieptorren)			
- <i>Hygrobia hermanni</i>	1v	15x	5x
Haliplidae (watertreders)			
- <i>Haliplus cf lineatus</i>			2vv
Noteridae (diksprietwaterkevers)			
- <i>Noterus clavicornis</i>	1m+2v		1m+1v
Dytiscidae (waterroofkevers)			
- <i>Agabus bipustulatus</i>			1m
- <i>Copelatus haemorrhoidalis</i>		1m+2v	
- <i>Cybister lateralimarginatus</i>			1v
- <i>Dytiscus marginalis</i>		3m+1v	
- <i>Graphoderus cinereus</i>		1v	1m
- <i>Hydroglyphus pusillus</i>	1v		
- <i>Hyphydrus ovatus</i>		1m	
- <i>Illybius ater</i>		1v	1m+2v
- <i>Rhantus suturalis</i>	1v	1m+2v	2m+1v
Hydrophilidae (spinnende waterkevers)			
- <i>Chaetarthria simillima</i>	1m		
- <i>Chaetarthria s.l.</i>	2v		
- <i>Helochares punctatus</i>	4m+4v		
- <i>Hydrochus angustatus</i>			1m
- <i>Laccobius minutus</i>			1v
- <i>Laccobius punctatus</i>			1m
Dryopidae (ruighaarkevers)			
- <i>Dryops cf luridus</i>	1m		
Scirtidae (moerasweeckschilden)			
- <i>Cyphon variabilis</i>	6m+5v		
- larf sp.	1x		
WANTSEN			
Nepidae			
- <i>Ranatra linearis</i>	3x		3*
Corixidae (duikerwantsen)			
- <i>Corixa punctata</i>	2m		8m+11v
- <i>Hesperocorixa castanea</i>	1m+4v		
- <i>Hesperocorixa linnaei</i>			1m+1v
- <i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	1v		1m+1v
- <i>Sigara scotti</i>	1m		1v
Naucoridae			
- <i>Ilyocoris cimicoides</i>	1v		
Notonectidae (bootsmannetjes)			
- <i>Notonecta glauca</i>	2v		1v
- <i>Notonecta obliqua</i>	1v		
- <i>Notonecta viridis</i>			1v
Mesoveliidae			
- <i>Mesovelia furcata</i>			1v
Pleidae			
- <i>Pleia minutissima</i>	1v (veel)**		
Veliidae			
- <i>Microvelia reticulata</i>	6m+12v+7		5m+7v+2
Gerridae (schaatsenrijders)			
- <i>Gerris sp.</i>			1x

Zoeken in poep en kadavers

Veel konijnen hebben in het voorjaar het loodje gelegd. Op een stapel dode konijnen trof ik op 3 april *Oiceoptoma thoracicum* (oranje aaskever) aan en een kleine kortschildkever: *Omalius rivulare*. In een dood konijn op de Heidebaan vond ik op 10 april de beenderknager *Trox sabulosus* en een aantal *Proteinus ovalis*, een kleine kortschildkever. Bij een vossedrol op landweg 109 ook een *Trox sabulosus*. Overigens was op de Sijsten ook *Lochmaea suturalis* (heidehaantje) aanwezig dit jaar, maar veel schade heeft het volgens mij niet veroorzaakt.

Dan het echte "poepwerk". In de eerste jaren van mijn onderzoek heb ik nogal eens op mijn knieën de rundermest op de Sijsten doorzocht. Dat mis ik al jaren en ik had mij voorgenomen dit jaar daar weer eens tijd aan te besteden. Omdat de soorten kevers die je aantreft erg afhankelijk zijn van de tijd waarop je zoekt en je bovendien andere soorten in het bos aantreft dan op de hei, wilde ik een aantal keren de mest op de hei en in het bos doorzoeken. Het is helaas bij één keer gebleven, op 10 april. Er is getracht evenveel poep te doorzoeken in de hei als in het bos. De resultaten staan in tabel 2.

Tabel 2. Kevers aangetroffen op de Sijsten op 10 april op de heide en in het bos.

Familie/soort	heide (128.3/394.7)	bos (128.7/395.0)
Scarabaeidae (bladsprietkevers)		
- <i>Aphodius ater</i>	7m+10v	7m+1v
- <i>Aphodius coenosus</i>	2m+3v	
- <i>Aphodius prodromus</i>	3m+4v	3m+2v
- <i>Aphodius punctatosulcatus</i>	1v	
- <i>Onthophagus similis</i>	5m+9v	
Hydrophilidae (spinnende waterkevers)		
- <i>Cercyon impressus</i>	2v	1v
- <i>Cercyon melanocephalus</i>	1v	1m+1v
- <i>Cercyon cf. obsoletus</i>	1v	
- <i>Sphaeridium bipustulatum</i>	1m	
- <i>Sphaeridium lunatum</i>	1m	
- <i>Sphaeridium scarabaeoides</i>	2m	
Staphylinidae (kortschildkevers)		
- <i>Megarathrus denticollis</i>		1v
- <i>Oxytelus laqueatus</i>		2m
TOTAAL aantallen/soorten	52/11	19/6

Omdat het maar één keer is gedaan, omdat *Cercyon* en *Sphaeridium*, maar vooral kortschildkevers heel snel zijn, is er niet goed een conclusie te trekken. Het lijkt erop dat in een open terrein meer soorten aanwezig zijn.

Bezoek

Op 20 maart kwamen Frank van Nunen en Oscar Vorst 's nachts met ons zoeken naar *Calodromius bifasciatus* op de twee rijen zomereiken in de westelijke Kaaistoep. Het was succesvol.

Cees Gielis kwam 20 mei zoeken naar rupsen van vedermotten op valse salie en 24 augustus was kleine zonnedauw aan de beurt. Het resultaat daarvan staat elders in dit verslag.

Op 8 mei 's avonds was de jeugd van het IVN Mark & Donge te gast bij het licht voor de hut van Homberg.

Colette van Nunen kwam op 5 augustus op bezoek bij het licht voor een opname voor het VARA-radioprogramma Vroege Vogels. Ik diende als plaatsvervanger voor Bert Higler, want het ging over schietmotten.

Sandra Hudina, Nica Gallic en Ivo Roessink kwamen op 30 september Californische rivierkreeften vangen in de Oude Leij pal ten noorden van de Gilzerbaan. Ze hadden die nodig voor

onderzoek in Wageningen. In korte tijd konden ze een grote hoeveelheid verzamelen, waar-
onder een man met een enorme schaar van 10x5 cm.

5. Enkele “losse” waarnemingen van kevers

- Eind april zijn in de voorjaarszon op de Puttendijk drie soorten kniptorren verzameld: *Agriotes pallidulus*, *Ampedus sanguineus* en *Cidnopus aeruginosus*.
- *Bruchidius fasciatus* (Chrysomelidae: Bruchinae) is op wilg waargenomen begin mei en *Agapanthia villosoviridescens* (distelbok) op braam.
- De berkenbladroller, *Deporaus betulae* (Curculionidae), is in mei niet alleen actief gezien op berk, maar ook op els, hazelaar en Amerikaanse eik.
- In mei zijn ook waargenomen de snuitkevers *Anthonomus rubi*, *Curculio glandium*, *Polydrusus formosus* en *P. cervinus*. Bovendien de kniptorren *Athous haemorrhoidalis* en *Pseudathous niger* en de prachtkevers *Agrilus angustulus* en *A. sulcicollis*. Op de oever van poel P1 is *Cicindela hybrida* (bastaardzandloopkever) gezien. In een groot nest van de zwartrugbosmier (*Formica pratensis*) zaten tientallen larven van *Protaetia cuprea* (een gouden tor); een aantal is meegenomen en succesvol uitgekweekt.
- In het Bavaria-bier van de flesval van de periode van 18-25 oktober zat een *Phloiophilus edwardsii*. Dat is heel bijzonder omdat deze kever maar weinig wordt waargenomen. Overigens zijn 28 van de 39 verzamelde exemplaren in Nederland sinds 1908 uit de Kaaistoep afkomstig (Van Wielink *et al.* 2010).

6. Overige waarnemingen

- Eind maart, begin april was de grote kolonie van *Andrena vaga* (grijze zandbij) weer actief op het pad langs de bosrand bij poel 6 in Kaaistoep-oost. De kolonie telt inmiddels meer dan duizend exemplaren.
- Eind april waren er veel langsprietmotten (*Adela reaumurella*) te zien in de hele Kaaistoep, vooral bij eiken.
- Op 3 juli zijn er onder de blibo de bekende holletjes van mierenleeuwen gezien. Ze zitten overigens al jaren op het De Siptenpad. In de Kaaistoep zijn twee soorten vastgesteld.
- Op 31 juli is de *Tettigonia viridissima* (grote groene sabelsprinkhaan) gezien bij poel P12 en *Phaneroptera falcata* (sikkelsprinkhaan) bij poel P6. Bij de hut van Homberg is *Leptophyes punctatissima* (struiksprinkhaan) waargenomen en op 5 augustus op licht weer eens *Acheta domesticus* (huiskrekel). Een enkel exemplaar van de huiskrekel wordt zo af en toe bij het licht gezien.
- Op verzoek van Peter Boer, die voor ons de mieren determineert, zijn Henk Spijkers en ik op zoek gegaan naar een nest van *Formica pratensis* (zwartrugbosmier): een in de zon en een in de schaduw. Reden daarvoor is de veronderstelling dat de mieren in het schaduwnest meer te lijden hebben van een schimmelaandoening, blauwwrat. Helaas blijken de mieren zo'n voorkeur voor een zonnige plaats te hebben dat we geen schaduwnest konden vinden. De mieren verplaatsen hun nest zelfs als het in de schaduw komt te liggen.
- In poel P13 zijn veel *Ranatra linearis* (staafwants) gezien. In deze poel werden ze ook vorig jaar veel gezien.
- Toen de leerlingen biologie van de Fontys door de Kaaistoep werden rondgeleid op acht oktober, gaf een boomvalk een fantastische show. Op minder dan 20 meter afstand zagen we dat hij libellen ving en oppeuzelde bij het Prikven en de meander.

7. Diversen

Kreeften meten

Op 8 juni, 3 juli en 10 december zijn in de hut van Homberg de verzamelde kreeften gemeten en gesekst. Met schuifmaten zijn gemeten de carapax-lengte, de lengte en breedte van de grootste schaar en de lengte van het telson. Later is ook de breedte van de carapax en de dikte van de schaar gemeten. De resultaten zijn in dit verslag opgenomen. Omdat we het steeds met vijf of zes man doen (de ene meet, de andere noteert) is het in een paar uur ge-
piept en bovendien is het gezellig.

Educatie

Leerlingen van 5 en 6 VWO van het Sint Odulphus Lyceum en het Theresia Lyceum in Tilburg brengen een geleid bezoek aan de Kaaistoep. Ze kunnen daar ook voor het vak biologie een onderzoeksproject volbrengen. Het komt voort uit een samenwerkingsproject van de beide onderwijsinstellingen met de TWM Gronden B.V., Natuurmuseum Brabant en de KNNV-afdeling Tilburg. Ik ben daarbij betrokken door gastlessen te geven op het lyceum en als begeleider in het veld. Ook gaan studenten biologie van de Fontys Hogeschool in Tilburg in de Kaaistoep op bezoek. Deze projecten hebben een belangrijke uitstraling voor het Museum, De Kaaistoep en de KNNV.

Publicaties

Ron Felix en ik hebben een artikel geschreven over ons onderzoek naar de biologie van *Calodromius bifasciatus* (een zeer bijzondere schorsloopkever, zie eerdere verslagen) op de zomereiken in de Kaaistoep. Het is gepubliceerd in Entomologische Berichten (Felix & Van Wielink 2008). Inmiddels is ook een artikel over de kevers gepubliceerd (Van Wielink & Felix 2009). Op de 26 zomereiken van ons onderzoek troffen we ongeveer 300 soorten geleedpotigen aan. Ze behoren tot een groot aantal Orden. Kevers (144 soorten), sprinkhanen, kameelhalsvliegen-larven zijn vrijwel kwantitatief genoteerd. Daarnaast zijn er insectenorden waargenomen waarvan slechts op basis van monsters een kwalitatief beeld kon worden verkregen. Kakkerlakken, oorwormen, wantsen (18 soorten), stofluizen, larven van gaasvliegen, vlinders en rupsen (16 soorten), vliegen en muggen (31 soorten), vliesvleugeligen, waaronder zes soorten mieren, kokerjuffers en haften. Daarnaast werden er ook springstaarten, duizend- en miljoenpoten (negen soorten), spinnen (25 soorten), hooiwagens, bastaardschorpioenen en mijten gezien. Ook al die gegevens zijn met Ron Felix en Henk Spijkers tot een artikel bewerkt, dat inmiddels is gepubliceerd (Van Wielink *et al.* 2009). In september is een poster gepresenteerd op een Europees congres voor carabidologen over het loopkeveronderzoek in de Kaaistoep (Felix & Van Wielink 2009).

Dit onderzoek is mede mogelijk gemaakt door een subsidie van de Uyttenboogaart-Eliassen Stichting. Het materiaal dat in De Kaaistoep wordt verzameld is opgenomen in de collectie van Natuurmuseum Brabant te Tilburg.

Literatuur

- Felix R & van Wielink P 2008. On the biology of *Calodromius bifasciatus* and related species in "De Kaaistoep" (Coleoptera: Carabidae). Entomologische Berichten 68: 198-209.
- Felix R & van Wielink P 2009. Diversity of Carabidae on 26 oak-stems in De Kaaistoep. Poster presented at the 14th European Carabidologist Meeting in Westerbork, Drenthe, Netherlands (14 sept -18 sept 2009). (artikel wordt gepubliceerd in de Proceedings)
- Vorst O 2010. Catalogus van de Nederlandse kevers (Coleoptera). Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging No. 11, Amsterdam. 320 blz.
- Wielink PS van 2002. Kevers in de terreinen van de TWM. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2001. KNNV-afdeling Tilburg/N.V. TWM. Blz. 33-37.
- Wielink P van & Spijkers H 2008. Fauna in de Koningspoel, poel P12 en de "sloot". In: Natuurstudie in De Kaaistoep. Versla 2007, 13^e onderzoeksjaar (Van Wielink red.). KNNV-afdeling Tilburg en TWM Gronden BV, blz. 19-23.
- Wielink P van & Spijkers H 2007. Onderzoek naar de fauna in de poelen 1, 2, 3, de Koningspoel en het Prikven. In: Natuurstudie in De Kaaistoep, Verslag 2006. KNNV-afdeling Tilburg/N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij. Blz 21-26.
- Wielink P van & Felix R 2009. Biodiversiteit op stammen van zomereiken in De Kaaistoep: 1. Kevers (Coleoptera). Entomologische Berichten 69: 83-94.
- Wielink P van, Felix R en Spijkers H 2009. Biodiversiteit op stammen van zomereiken in De Kaaistoep: 2. Fauna met uitzondering van kevers. Entomologische Berichten 69: 214-225.
- Wielink P van, Felix R, Spijkers H & Teunissen APJA 2010. *Phloiophilus edwardsii* in De Kaaistoep bij Tilburg (Coleoptera: Phloiophilidae). Entomologische Berichten 70: 17-20.

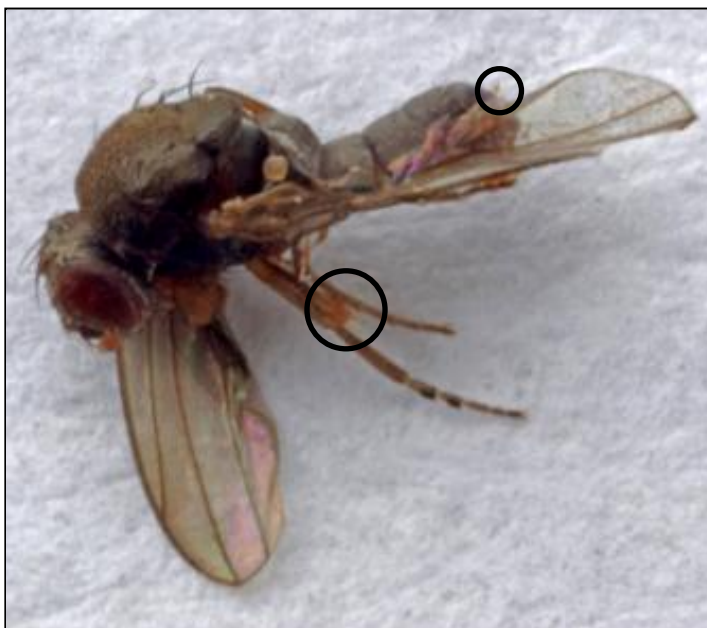
Zwamverhaal

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

Als 'vliegoloog' kijk ik regelmatig op de internetsite www.diptera.info. Op deze site is allerlei informatie over vliegen te vinden en kan men een beroep doen op de kennis van een flinke groep vliegenkenners die de site ook regelmatig bezoeken. Op 24 augustus 2007 werd er op diptera.info een oproep gezet om uit te kijken naar Laboulbeniales. Het was goed dat er een nadere uitleg en enkele foto's bij werden geplaatst omdat ik nog nooit van Laboulbeniales gehoord had (en velen met mij denk ik).

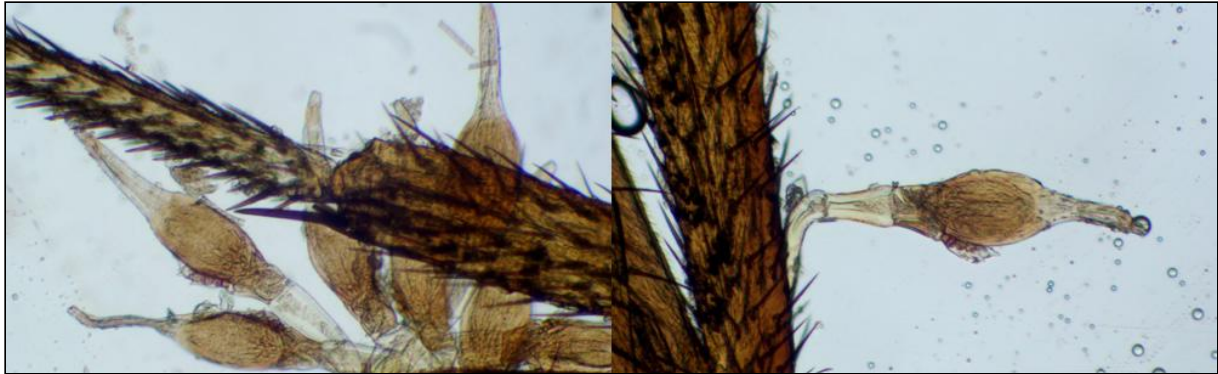
Dus waar heb ik het nu over? Laboulbeniales is een orde die behoort tot het rijk der fungi (schimmels). Binnen de schimmels vallen de Laboulbeniales onder de Ascomyceta, in het Nederlands zakjeszwammen genoemd. Nu zou je zeggen dat je om uit te kijken naar zakjeszwammen meer bij een internetsite over paddestoelen dan bij een over vliegen aan zou moeten kloppen. Dat lijkt voor de hand liggend, maar laat me eerst nog iets meer vertellen over Laboulbeniales. De plaats waar je Laboulbeniales moet zoeken is namelijk voor de gemiddelde paddestoelenliefhebber helemaal niet voor de hand liggend. Laboulbeniales worden aangetroffen op levende Arthropoda (geleedpotigen), met name op insecten. Voor mensen die kevers bestuderen schijnt het geen onbekend verschijnsel te zijn, maar binnen het wereldje van de vliegenliefhebbers had ik er nog nooit iemand iets over horen vertellen. Zoals sommigen onder de lezers wellicht weten verzamel ik in "De Kaaistoep" al enige tijd insecten (vooral vliegen en muggen) met behulp van een bierval. Een bierval bestaat uit een zogenaamde PET-fles waarvan het bovenste gedeelte afgesneden wordt, waarna dit deel op zijn kop in het onderste deel van de fles geplaatst wordt, zodat een trechter ontstaat. Nadat de val van bier voorzien is wordt deze in een boom gehangen. De insecten gaan via de trechter de val binnen en komen vervolgens in het bier terecht. In "De Kaaistoep" werden zulke biervallen in eikenbomen gehangen op een hoogte van ± 4 m.

Kort nadat ik de oproep over Laboulbeniales op www.diptera.info gelezen had, zat ik vliegen uit een biervalmonster uit te zoeken. Tot mijn verrassing trof ik op enkele Drosophilidae (fruitvliegjes) deze zakjeszwammen aan. Als ik de oproep niet gelezen had, waren de Laboulbeniales op de fruitvliegjes me waarschijnlijk helemaal niet opgevallen. Voor de duidelijkheid, het gaat hier over vliegjes van zo'n 2 mm, waarop dus weer schimmels aangetroffen worden. De foto's op de volgende bladzijde, die door Luciën Rommelaars gemaakt werden (waarvoor dank!), geven waarschijnlijk een beter idee waarover het gaat.



Het betreft in dit geval een exemplaar van de fruitvlieg *Drosophila subobscura*. Binnen de cirkeltjes op de foto zijn Laboulbeniales te 'zien'.

Foto Luciën Rommelaars.



Gedetailleerde foto's van Laboulbeniales op delen van de poten van de vlieg van de vorige foto.

Foto Luciën Rommelaars

Walter Rossi is een Italiaan die zich op het moment in het bijzonder bezighoudt met Laboulbeniales op vliegen. In de oproep op www.diptera.info werd gevraagd om vliegen met Laboulbeniales naar hem toe te sturen. Inmiddels heb ik in de biervalmonsters van vier fruitvliegsoorten dergelijke exemplaren aangetroffen. Van alle vier de soorten werden een aantal exemplaren naar Walter Rossi gestuurd. Het gaat zeer waarschijnlijk om twee soorten Laboulbeniales die nog niet eerder uit Nederland gemeld werden.

Ook werd materiaal beschikbaar gesteld aan Luciën Rommelaars die de in dit verhaal gebruikte foto's gemaakt heeft. Zo zie je maar weer dat er leuke samenwerkingsverbanden kunnen ontstaan tussen de verschillende in "De Kaaistoep" actieve werkgroepen!

Taxiiii!

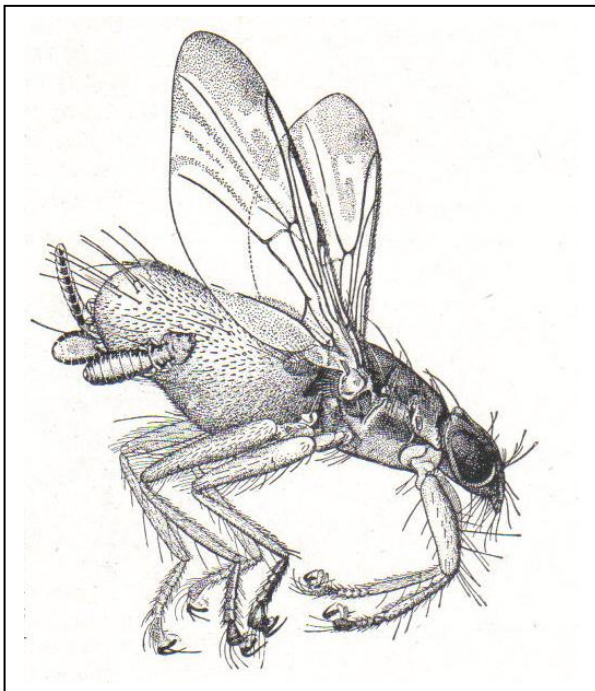
Jan Willem van Zuijlen, Mendelssohnstraat 62, 5144 GH Waalwijk
Insectenwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg

Al een paar jaar zijn de mensen die vogels ringen in “De Kaaistoep” zo vriendelijk om de luisvliegen die ze tegenkomen op de vogels, voor ons te verzamelen. Dat heeft geleid tot een flinke uitbreiding van de luisvliegencollectie van het Natuurmuseum Brabant in Tilburg. Niet alleen wat aantal exemplaren, maar ook wat aantal soorten betreft.

Zo kregen we van Bert de Kort een aantal luisvliegen die hij had aangetroffen op vogels die hij met een mistnet gevangen had. Het ging in dit geval om twee soorten luisvliegen:

- *Ornithomya avicularia* (door Bert aangetroffen op zanglijster, kleine karekiet en merel).
- *Ornithomya fringillina* (door Bert aangetroffen op kleine karekiet, tijftjaf, koolmees en roodborst).

Leuk om gegevens te hebben over op welke vogels deze luisvliegen allemaal aangetroffen worden, maar nieuw voor de collectie of voor “De Kaaistoep” waren deze luisvliegen niet. Dus waarom dan toch interessant genoeg om een stukje in dit Kaaistoepverslag te schrijven? Nou, die luisvliegen zijn klein genoeg om een microscoop nodig te hebben voor de determinatie tot op soort. Onder de microscoop kun je alles goed bekijken en vallen soms ook kleine afwijkingen van wat je normaal aantreft op. Dit was nu het geval bij een exemplaar van *Ornithomya avicularia* die van een merel afkomstig was. Op het achterlijf van deze luisvlieg troffen we een paar langwerpige beestjes aan. We kwamen eigenlijk al snel tot de conclusie dat het luizen moesten zijn. Leuk, een luisvlieg met luizen! Een korte zoektocht op internet leverde het volgende plaatje op:



Afbeelding uit: Rothschild, M. & T. Clay, 1952. Fleas, flukes and cuckoos: a study of bird parasites.

Dit plaatje laat eigenlijk precies zien wat we aantreffen op de luisvlieg. Waar je op moet letten zijn de drie langwerpige beestjes die op het achterlijf van de luisvlieg zitten. Gelukkig vonden we parasitoloog Herman Cremers bereid om voor ons de luizen te determineren. Hij kwam al snel met het resultaat: *Turdinirmus merulensis*, een van merels bekende veerluis.

Nu wil ik dan eindelijk terug komen op de titel van dit verhaal: Taxiiii! Inmiddels zal het wel duidelijk zijn dat het een luizensoort betreft die aan merels gebonden is en niet aan de luisvlieg. De luisvlieg wordt slechts als vervoermiddel gebruikt om weer op nieuwe merels terecht te komen. Nu is de luis wel gastheerspecifiek (zoals de naam *Turdinirmus merulensis* al wel doet vermoeden), maar de luisvlieg veel minder. *Ornithomyia avicularia* werd door Bert bijvoorbeeld al aangetroffen op zanglijster, karekiet en merel, maar hij is nog van een veel groter aantal vogelsoorten bekend. Als de luis de luisvlieg als taxi gebruikt, maar de luisvlieg niet naar een volgende merel, maar naar een heel andere vogelsoort vliegt, dan heeft de luis mooi pech. Je zou het kunnen vergelijken met op weg gaan naar een specifieke bestemming, je besluit de taxi te nemen, maar vertelt niet aan de chauffeur waar je naartoe wilt. Dit lijkt geen efficiënte manier om op je plaats van bestemming te komen. Volgens Herman Cremers is deze manier van verspreiding, ook wel phoresie genoemd, meer toeval dan dat dit de gebruikelijke manier is.

Bladwespen in de Kaaistoep in 2008 en 2009

Ad Mol

Marie Koenenstraat 12, 5242 EA Rosmalen

e-mail: awm.mol@hccnet.nl

Inleiding

Het is wellicht een beetje vreemd om het jaarverslag over 2009 voor een belangrijk deel te vullen met gegevens uit 2008. De reden hiervoor is echter simpel. In 2008 heeft gedurende het grootste deel van het vliegseizoen een malaiseval in de Kaaistoep gestaan waarvan de resultaten bij het opstellen van het verslag over 2008 nog niet beschikbaar waren. Dankzij de inzet van een groot aantal mensen zijn die resultaten, voor wat betreft de bladwespen, er nu wel.

Bladwespen uit de malaiseval in 2008

Tien jaar geleden, in 1998, heeft van eind april tot eind september een malaiseval in de Kaaistoep gestaan (RD-coördinaten 129.2-394.9). In het jaarverslag van 2007 heb ik een overzicht gegeven van de bladwespen die toen zijn gevangen (Mol 2008). Andrea Dekkers en Bep Roelofs wilden dit onderzoek graag in 2008, dus 10 jaar na de eerste serie, op precies dezelfde plaats nog eens overdoen. Het doel was na te gaan of er in 10 jaar tijd veranderingen in de fauna hebben plaatsgevonden. Helaas bleek dit voornemen niet uitvoerbaar omdat de vangpotten met inhoud al vroeg in het vangseizoen door onbekenden werden ontvreemd. Daarom is besloten de malaiseval op een andere, beter beschermde plaats neer te zetten. Van 6 mei tot 12 oktober heeft de malaiseval achter de hut van Homberg gestaan (RD-coördinaten 128.8-394.6). De val stond daar op droge arme zandgrond tegen een singel van hoog opgaande eiken, op de grens met open grasland ten westen ervan. Alle bladwespen die in tabel 1 zijn vermeld, zijn van deze locatie afkomstig.

Resultaten

In totaal zijn 64 soorten bladwespen aangetroffen in het malaisemateriaal uit 2008 (tabel 1). Omdat het materiaal van eind april en begin mei verloren is gegaan, ontbreken de vroegst vliegende soorten. Desondanks bevatte het materiaal 14 soorten die nog niet eerder in de Kaaistoep waren gevonden (in tabel 1 aangeduid met een X). De meeste van deze nieuwe soorten zijn relatief gewoon in Noord-Brabant; hun aanwezigheid in het gebied kon worden verwacht.

Enkele van de nieuwe en andere vermeldenswaardige soorten worden hier kort genoemd. *Arge berberidis*. Deze soort is bezig met een ware opmars in ons land. Tot ca. 15 jaar geleden waren er slechts 2 heel oude exemplaren bekend uit Zuid-Limburg (Burggraaf-Nierop & van Achterberg 1990). Daarna begon de uitbreiding (Frankenhuijzen & Blommers 2000), vermoedelijk vooral via gekweekte planten in tuinen. De voornaamste voedselplant is zuurbes (*Berberis vulgaris*), maar *A. berberidis* kan zich ook voortplanten op gekweekte soorten *Berberis* en op de verwante mahonie (*Mahonia aquifolium*) in tuinen.

Abia fasciata. Deze soort behoort tot de opvallende knotssprietbladwespen (Cimbicidae) waarvan we in de Kaaistoep tot nu toe nog geen vertegenwoordigers hadden waargenomen. *A. fasciata* is vooral bekend van een aantal plaatsen in Gelderland. Daarbuiten weinig gevonden, in Noord-Brabant o.a. in De Brand bij Udenhout. De soort plant zich bij ons vermoedelijk voornamelijk ongeslachtelijk voort. De larve leeft op wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), maar wordt ook gevonden op gekweekte kamperfoelie en op sneeuwbes (*Symphoricarpos rivularis*).

Pamphilius sylvarum. In het vorige jaarverslag kon ik deze fraaie en relatief zeldzame spinselbladwesp als nieuw voor de Kaaistoep opgeven (Mol 2009, incl. fig. 1). De aanwezigheid in de malaiseval, op een andere plaats in de Kaaistoep dan de eerste vondst, doet vermoeden dat *P. sylvarum* goed in het gebied is vertegenwoordigd. De soort leeft als larve uitsluitend op eik (*Quercus*).

Apethymus cereus. Ik heb deze soort al éénmaal eerder opgegeven voor de Kaaistoep (Mol 2007), maar met een vraagteken omdat het slechts om één niet met zekerheid determineerbaar exemplaar ging. Het materiaal uit 2008 laat er echter geen twijfel over bestaan dat deze soort in de Kaaistoep voorkomt. *A. cereus* leeft, samen met twee verwante soorten die nog niet in de Kaaistoep zijn aangetroffen, uitsluitend op eik (*Quercus*) en is een uitgesproken najaarsdier. De adulten vliegen tussen half september en half november. Het laatste van de malaiseval monsters (begin oktober) bevatte dan ook de meeste exemplaren van deze soort. *Strongylogaster macula* en *S. mixta*. De larven van beide soorten leven op varens. Vermoedelijk zijn beide in ons land niet zeldzaam, maar er zijn slechts weinig vindplaatsen bekend. Dat komt waarschijnlijk vooral door de wat verborgen levenswijze, voorkeur voor half beschaduwde plaatsen, geen bloembezoek en een lage populatiedichtheid. *Tenthredo zona* en *T. distinguendus*. Beide soorten zijn landelijk relatief zeldzaam, maar beide zijn in de afgelopen jaren regelmatig in de Kaaistoep gevonden. Het bijzondere van deze soorten is het feit dat de volwassen dieren vrij vroeg in het voorjaar vrijwel uitsluitend op eik (*Quercus*) worden gevonden, hoewel de voedselplant van de larven - voor zover nu bekend - uitsluitend Sint-Janskruid (*Hypericum perforatum*) is. *Xyela curva*. Deze soort is pas sinds 2002 uit ons land bekend. De Kaaistoep is de tweede vindplaats in ons land, vanwege één exemplaar dat al in 2006 in de Kaaistoep op licht was gevangen (Mol 2007). De in 2008 én in 2009 (zie onder) gevangen exemplaren wijzen er op dat zich een populatie in de Kaaistoep heeft gevestigd. *X. curva* is uit de Alpen beschreven, maar is met de voedselplant inmiddels ook in het laagland verspreid. De larvale ontwikkeling vindt uitsluitend plaats in mannelijke bloeiwijzen van zwarte den (*Pinus nigra*). Naast *X. curva* komt in de Kaaistoep ook de relatief algemenere verwante soort *X. julii* voor, die uitsluitend op grove den (*Pinus sylvestris*) leeft (Mol 2008).

Vergelijking tussen 1998 en 2008

Het oorspronkelijke doel van de malaiseval vangsten in 2008, nl. het aantonen van veranderingen in het gebied, is vanwege de verschillende standplaatsen niet mogelijk gebleken. Toch is het zinvol om de reeksen uit 1998 en 2008 onderling te vergelijken. Bladwespen zijn in het algemeen zeer honkvast waardoor kleine verschillen in de omgeving al tot verschillen in de soortensamenstelling kunnen leiden. De onderlinge afstand tussen de vallen in 1998 en in 2008 bedraagt slechts ongeveer 400m, maar de verschillen in de bladwespvangsten zijn vrij groot. In 1998 zijn 105 soorten gevonden, terwijl dat er in 2008 slechts 64 waren. Ook als rekening wordt gehouden met het ontbreken van de vroegste monsters in 2008, dan is de serie uit 2008 duidelijk eenzijdiger en daarmee soortenarmer dan in 1998. In de vangsten uit 2008 wordt de bladwespenfauna gedomineerd door soorten van droge biotopen. Met name soorten van eik en grassen zijn sterk vertegenwoordigd, terwijl bladwespen van planten uit vochtige tot natte biotopen nagenoeg geheel ontbreken. In 1998 was het soortenspectrum meer divers, met juist ook een aantal soorten van vochtige biotopen. Een tweede verschil tussen beide jaren is het feit dat het soortenspectrum in 1998 sterk wordt bepaald door kleinere soorten, terwijl in 2008 juist de grotere soorten beter zijn vertegenwoordigd. Ik vermoed dat dit verschil vooral te maken heeft met de mate van beschutting tegen wind. Bladwespen zijn in het algemeen vrij slechte vliegers, waarbij met name de kleinere soorten niet goed bestand zijn tegen wind. De standplaats van de malaiseval in 2008, een eikensingel met aan de westzijde een groot open veld, was duidelijk meer onderhevig aan windinvloed dan de standplaats in 1998.

Bladwespen uit 2009

Net als vorige jaren zijn bladwespen die verschenen op het vanglaken bij de hut van Homberg verzameld door Henk Spijkers en Paul van Wielink. Daarnaast zijn in het voorjaar enkele handvangsten gedaan door Ad Mol en Tineke Cramer. In 2009 betrof het in totaal 16 soorten (tabel 2). Van deze soorten zijn *Gilpinia frutetorum* en *Pristiphora decipiens* nog niet eerder in de Kaaistoep gevangen. De eerste is een vrij algemene soort waarvan de larven op grove den (*Pinus sylvestris*) leven. De tweede leeft op fijnspar (*Picea abies*) en behoort tot een groepje van sterk op elkaar lijkende soorten waarvan er al enkele al uit de Kaaistoep

bekend waren. Over de verspreiding van deze laatste soort is in ons land nog weinig bekend. Vermoedelijk gaat het bij deze en verwante soorten om vrij recente vestigingen die volgend zijn op de aanplant van fijnspar (voor de bosbouw en als kerstboom).

Conclusies

In het vorige verslag kon ik melden dat sinds 1998 in totaal 149 soorten bladwespen in de Kaaistoep zijn aangetroffen. Op grond van de hier gepresenteerde gegevens kunnen daar 17 soorten aan worden toegevoegd: 14 nieuwe soorten afkomstig uit de malaiseval in 2008, één nieuwe soort die op licht is gevangen, één nieuwe soort d.m.v. handvangsten en één nieuwe (galvormende) bladwesp die elders in dit verslag door Paul van Wielink wordt opgegeven. De teller staat dus nu op 166 soorten. Dit is meer dan éénderde van de in Nederland gevonden bladwespen. Gezien echter het feit dat de in 2008 en 2009 aangetroffen nieuwe soorten voor een deel vrij algemeen zijn in ons land, mag ook in de komende jaren nog worden gerekend op een verdere toename van het aantal soorten. Desondanks kan worden vastgesteld dat de Kaaistoep inmiddels tot de beter op bladwespen onderzochte terreinen van Nederland behoort.

Literatuur

- Burggraaf-van Nierop, Y.D. & C. van Achterberg 1990. De Cephidae en Argidae van Nederland (Hymenoptera). - Zoölogische Bijdragen, Leiden 39: 1-66.
- Frankenhuyzen, A. van & L.H.M. Blommers 2000. Arge berberidis, een oprukkende bladwesp in Nederland (Hymenoptera: Argidae). - Entomologische Berichten, Amsterdam 60: 181-184.
- Mol, A.W.M. 2007. Bladwespen op licht bij de hut van Homberg in 2006. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2006, 12^e onderzoeksjaar (P. van Wielink red.). Tilburg. p. 61-62.
- 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. 2009. Bladwespen in de Kaaistoep in 2008. In: Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2008, 14^e onderzoeksjaar (P. van Wielink & T. Cramer red.). Tilburg. p. 69-70.

Tabel 1. Bladwespen uit de malaiseval in 2008

Familie/soorten	♂♂	♀♀	Periode	N
Argidae				
- <i>Arge berberidis</i>		1	6-13 mei	X
- <i>Arge ustulata</i>	6		6-13 mei	
Cephalidae				
- <i>Janus femoratus</i>	1	1	6-13 mei	
Cimbicidae				
- <i>Abia fasciata</i>		1	22-29 juli	X
Pamphiliidae				
- <i>Cephalcia arvensis</i>	1		6-13 mei	
- <i>Pamphilius sylvarum</i>		1	6-13 mei	
Tenthredinidae				
- <i>Aglaostigma fulvipes</i>		1	6-13 mei	
- <i>Allantus cinctus</i>	2	1	6 mei - 9 september	
- <i>Ametastegia equiseti</i>	1	2	6 mei - 26 augustus	
- <i>Ametastegia pallipes</i>		1	13-20 mei	X
- <i>Ametastegia tenera</i>	19	16	6 mei - 9 september	
- <i>Aneugmenus coronatus</i>		1	10-17 juni	X
- <i>Apethymus cereus</i>	12	1	21 september - 12 oktober	
- <i>Athalia circularis</i>	1	5	27 mei - 19 augustus	
- <i>Athalia cordata</i>	2	5	13 mei - 21 september	
- <i>Athalia liberta</i>		1	2-9 september	
- <i>Athalia lugens</i>		2	29 juli - 26 augustus	
- <i>Athalia rosae</i>	1		5-12 oktober	
- <i>Caliroa annulipes</i>		1	5-12 augustus	
- <i>Caliroa cinxia</i>		1	22-29 juli	
- <i>Cladius pectinicornis</i>	6	1	6 mei - 29 juli	
- <i>Dolerus aeneus</i>	1	1	6-13 mei	
- <i>Dolerus gonager</i>		3	6-20 mei	
- <i>Dolerus haematodes</i>	1		6-13 mei	X
- <i>Dolerus liogaster</i>		4	6-13 mei	X
- <i>Dolerus niger</i>		1	6-13 mei	
- <i>Dolerus nigratus</i>	3	1	6-20 mei	
- <i>Dolerus picipes</i>	2		6-13 mei	X
- <i>Dolerus varispinus</i>	6		6-13 mei	
- <i>Eutomostethus ephippium</i>		3	22 juli - 8 augustus	
- <i>Euura</i> groep <i>atra</i>		1	6-13 mei	
- <i>Halidamia affinis</i>		1	6-13 mei	X
- <i>Harpiphorus lepidus</i>	3	2	6-20 mei	
- <i>Macrophya albicincta</i>		1	10-17 juni	
- <i>Macrophya alboannulata</i>	1	2	6 mei - 8 augustus	
- <i>Macrophya annulata</i>	7	2	13 mei - 24 juni	
- <i>Mesoneura opaca</i>		2	6-13 mei	
- <i>Nematus dispar</i>	1		27 mei - 2 juni	

Familie/soorten	♂♂	♀♀	Periode	N
- <i>Nematus lucidus</i>	1	1	6-13 mei	
- <i>Nesoselandria morio</i>	1	1	17 juni - 26 augustus	
- <i>Pachynematus groep clitellatus</i>	1	3	6 mei - 29 juli	
- <i>Pachynematus groep fallax</i>	1		6-13 mei	
- <i>Pachynematus obductus</i>		3	6 mei - 21 september	
- <i>Pachyprotasis rapae</i>		1	6-13 mei	
- <i>Periclista albida</i>		32	6-13 mei	
- <i>Periclista pilosa</i>		26	6-13 mei	
- <i>Priophorus brullei</i>	24	1	6 mei - 29 juli	
- <i>Priophorus compressicornis</i>		1	5-12 augustus	
- <i>Pristiphora armata</i>	11		6 mei - 29 juli	X
- <i>Pristiphora coniceps</i>	1		6-13 mei	
- <i>Pristiphora fausta</i>		2	6-13 mei	X
- <i>Pristiphora gerula</i>	1	1	6-13 mei	
- <i>Profenusia pygmaea</i>		4	13 mei - 29 juli	
- <i>Strongylogaster macula</i>	1		6-13 mei	X
- <i>Strongylogaster mixta</i>		1	6-13 mei	X
- <i>Tenthredo amoena</i>		1	29 juli - 8 augustus	
- <i>Tenthredo atra</i>		8	6-27 mei	
- <i>Tenthredo distinguenda</i>		3	6-27 mei	
- <i>Tenthredo maculata</i>		1	20-27 mei	X
- <i>Tenthredo zona</i>	2		6-13 mei	
- <i>Tenthredo zonula</i>	1	1	6-27 mei	
- <i>Tenthredopsis coquebertii</i>	7		27 mei - 24 juni	
- <i>Tenthredopsis litterata</i>	1	1	27 mei -10 juni	
- <i>Tenthredopsis scutellaris</i>	17	3	20 mei - 24 juni	
- <i>Tenthredopsis sordida</i>	34	5	6-27 mei	
- <i>Trichiocampus pilicornis</i>	7		6 mei - 12 augustus	X
Xyelidae				
- <i>Xyela curva</i>		1	6-13 mei	

De soorten die nog niet eerder uit de Kaaistoep zijn gemeld, zijn in de laatste kolom (N = nieuw) aangeduid met een X.

Tabel 2. Bladwespen in 2009

Familie/soorten	♂♂	♀♀	Datum	N
Argidae				
- <i>Arge ustulata</i>	1	1	16 en 20 mei 2009 (L)	
Diprionidae				
- <i>Gilpinia frutetorum</i>	1		10 april 2009 (L)	X
Tenthredinidae				
- <i>Athalia cordata</i>		1	16 mei 2009 (L)	
- <i>Caliroa cinxia</i>		1	1 augustus 2009 (L)	
- <i>Dolerus madidus</i>		1	11 mei 2009 (H)	
- <i>Eutomostethus ephippium</i>		1	11 mei 2009 (L)	
- <i>Nesoselandria morio</i>		1	25 augustus 2009 (L)	
- <i>Pachynematus groep clitellatus</i>		1	26 juli 2009 (H)	
- <i>Periclista albida</i>		1	19 april 2009 (L)	
- <i>Periclista albipennis</i>	2	1	10 april 2009 (L)	
- <i>Periclista analis</i>		1	1 mei 2009 (H)	
- <i>Pristiphora decipiens</i>		2	11 mei 2009 (H)	X
- <i>Pristiphora geniculata</i>		1	1 augustus 2009 (L)	
- <i>Pristiphora gerula</i>		2	1 en 11 mei 2009 (H)	
- <i>Tenthredo atra</i>		1	16 mei 2009 (L)	
Xyelidae				
- <i>Xyela curva</i>	1		3 april 2009 (L)	

H = Handvangst Ad Mol & Tineke Cramer

L = Lichtvangst Henk Spijkers en Paul van Wielink

De soorten die nog niet eerder uit de Kaaistoep zijn gemeld, zijn in de laatste kolom (N = nieuw) aangeduid met een X

Kranswieren en sieralgen in de terreinen van de TWM-Gronden in 2009

Peter van Ruth

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

Inleiding

In 2009 is voor het 2e jaar onderzoek gedaan naar kranswieren en sieralgen in het TWM-gebied.

Het onderzoek

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

Sieralgen zijn verzameld door waterplanten uit te knippen. Later is het bezinksel onder de microscoop bij een vergroting van 400 X bekeken. Vanaf 9 februari t/m 26 november zijn op 16 dagen 32 watermonsters voor sieralgenonderzoek genomen.

Resultaten

Kranswieren

Voor het eerst sinds 1995 zijn kranswieren gevonden in het TWM-gebied. In 2009 is diverse keren in het heldere, ondiepe water van het Prikven gezocht naar kranswieren. Op 23 oktober werd in het noordwesten een polletje *Chara virgata* (Teer kransblad) gevonden. In het noordoosten van het Prikven en precies boven de onderwaterrozetten van Drijvende waterweegbree werd even later los materiaal gevonden van *Chara virgata* met ook stengels van *Nitella translucens* (Doorschijnend glanswier). De randen van de plas waren kort tevoren geschoond waardoor waarschijnlijk het materiaal is losgekomen. *Nitella translucens* staat meestal op plaatsen met kwel en is lang een zeldzame soort in Nederland geweest. Beide kranswiersoorten zijn in 2009 ook gevonden in het Riels Laag en de Dongevallei in Tilburg.

Sieralgen

In 2009 zijn 32 watermonsters genomen in het TWM-terrein, hoofdzakelijk in poelen, laagten en greppels. De meeste poelen in het TWM-gebied zijn wat voedselrijkdom betreft mesotroof, dit is gunstig voor de soortrijkdom aan sieralgen. Poel 7 en 13 zijn wat oligotrofer en de poelen in Blaak-west iets eutrofer maar de verschillen zijn klein. Moeras 4 is goed open gehouden waardoor er veel sieralgen te vinden zijn. Moeras 3 en 5 zijn dichtgegroeid met wilgen en zijn nu broekbos, het is te donker voor sieralgen. Deze voormalige moerassen zijn in de verre toekomst wel belangrijk voor mossen.

Het Prikven heeft de meeste kansen voor sieralgen omdat er ook kwelinvloeden zijn. In Blaak-west is de poel met de afrastering (Blaak-poel) duidelijk beter dan de andere poelen en laagten in die omgeving. De Koningspoel is tamelijk soortenrijk en in de greppels bij Poel 13 zitten ook sieralgen.

In totaal zijn 87 soorten sieralgen waargenomen, zie de onderstaande tabel. Enkele soorten die in 2008 zijn gezien staan niet op de lijst van 2009, waarschijnlijk zijn ze vorig jaar verkeerd gedetermineerd. De lijst van 2009 is een stuk betrouwbaarder. De 87 soorten zijn hoofdzakelijk algemene en vrij algemene soorten. Een Rode Lijst voor sieralgen is nog nooit gemaakt.

Tabel: waargenomen sieraalgen TWM 2009

(PV = Prikven, P+nr = poelnummer, M = moerasgedeelte, KP = Koningspoel, BP = Blaakpoel, R = rest)

	PV	P3	P7	P11	P13	M4	KP	BP	R
aantal monsters	4	1	3	1	2	4	3	1	13
- <i>Actinotaenium cucurbita</i>	X				X		X		X
- <i>Actinotaenium diplosporum</i>	X								X
- <i>Closterium acerosum</i>								X	
- <i>Closterium calosporum</i>	X		X		X				
- <i>Closterium cynthia</i>			X		X	X	X		
- <i>Closterium diana</i>	X	X	X		X	X	X	X	X
- <i>Closterium directum</i>					X				
- <i>Closterium gracile</i>			X	X	X				X
- <i>Closterium idiosporum</i>									X
- <i>Closterium incurvum</i>					X		X		X
- <i>Closterium juncidum brevius</i>								X	X
- <i>Closterium kuetzingii</i>			X			X		X	X
- <i>Closterium lunula</i>		X		X	X		X		X
- <i>Closterium moniliferum</i>		X		X		X		X	X
- <i>Closterium navicula</i>		X			X			X	X
- <i>Closterium pronum</i>					X				X
- <i>Closterium pusillum laticeps</i>						X			
- <i>Closterium ralfsii hybridum</i>	X	X			X				
- <i>Closterium rostratum</i>						X			
- <i>Closterium setaceum</i>					X		X		
- <i>Closterium striolatum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- <i>Closterium submoniliferum</i>	X	X						X	X
- <i>Closterium tumidulum</i>								X	
- <i>Closterium venus</i>	X	X		X	X	X	X	X	X
- <i>Cosmarium abbreviatum</i>	X								
- <i>Cosmarium amoenum med.</i>	X								X
- <i>Cosmarium boeckii</i>									X
- <i>Cosmarium botrytis</i>						X			
- <i>Cosm. contractum ellips.</i>						X?			
- <i>Cosmarium depressum</i>	X								
- <i>Cosmarium dickii</i>		X		X		X			X
- <i>Cosmarium fastidiosum</i>						X			
- <i>Cosmarium formosulum</i>				X		X		X	X
- <i>Cosmarium granatum</i>						X			X
- <i>Cosmarium laeve</i>								X	
- <i>Cosmarium impressulum</i>	X	X		X		X			
- <i>Cosmarium obtusatum</i>	X	X						X	X
- <i>Cosmarium phaseolus</i>	X								
- <i>Cosmarium punctulatum</i>	X					X			X
- <i>Cosmarium quadratum</i>								X	X
- <i>Cosmarium regnellii</i>	X		X	X		X	X	X	X
- <i>Cosmarium reniforme</i>	X			X		X			
- <i>Cosmarium subcostatum</i>								X	
- <i>Cosmarium subtumidum</i>	X					X			
- <i>Cosmocladium saxonicum</i>			X?				X?		X?
- <i>Cylindrocistus brebisonii</i>	X	X	X						X
- <i>Cylindrocistus gracilis</i>	X		X		X				X
- <i>Desmidium swartzii</i>	X	X		X		X			

	PV	P3	P7	P11	P13	M4	KP	BP	R
- <i>Euastrum ansatum</i>	X		X		X		X		X
- <i>Euastrum bidentatum</i>						X		X	X
- <i>Euastrum binale gutwinskii</i>			X						
- <i>Euastrum coeseli</i>									X
- <i>Euastrum denticulatum</i>		X		X		X		X	
- <i>Euastrum gayanum</i>	X		X						
- <i>Euastrum humerosum</i>		X							X
- <i>Euastrum oblongum</i>				X					X
- <i>Euastrum verrucosum</i>	X	X						X	X
- <i>Haplotaenium minutum</i>									X
- <i>Hyalotheca dissiliens</i>			X		X	X	X		X
- <i>Micrasterias americana</i>					X		X		X
- <i>Micrasterias thomasiana</i>	X	X	X	X	X		X		
- <i>Micrasterias truncata</i>									X
- <i>Netrium digitus</i>	X	X	X	X			X		X
- <i>Penium spirostriolatum</i>								X	
- <i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	X		X	X	X		X		X
- <i>Pleurotaenium trabecula</i>	X	X				X			
- <i>Pleurotaenium truncatum</i>	X								
- <i>Spondylosium pulchellum</i>							X		
- <i>Staurastrum alternans</i>	X								X
- <i>Staurastrum brachyatum</i>			X						
- <i>Staurastrum hexacerum</i>			X	X		X	X		X
- <i>Staurastrum hirsutum</i>						X			X
- <i>Staurastrum lapponicum</i>	X?								
- <i>Staurastrum lunatum</i>		X					X		
- <i>Staurastrum muticum</i>	X					X			
- <i>Staurastrum paradoxum</i>									X?
- <i>Staurastrum punctulatum</i>	X	X		X		X		X	X
- <i>Staurastrum spongiosum</i>						X			
- <i>Staurastrum subarcuatum</i>				X			X		
- <i>Staurastrum tetracerum</i>							X		X
- <i>Stauroidesmus cuspidatus</i>			X	X					
- <i>Stauroidesmus glaber</i>							X		
- <i>Stauroidesmus incus</i>						X	X		X
- <i>Stauroidesmus omearae</i>							X		
- <i>Teilingia granulata</i>	X		X	X			X		X
- <i>Tetmemorus laevis</i>	X				X				X
- <i>Xanthidium antilopaeum</i>									X
Aantal soorten totaal 87	35	21	21	21	21	30	25	21	49

Wilde planten in de terreinen van de TWM-Gronden in 2009

Peter van Ruth

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

Inleiding

In 2009 is voor het 15^e jaar onderzoek gedaan naar (hogere) wilde planten in terreinen van de TWM Gronden B.V. (voormalig N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, TWM). Het terrein werd 16 maal bezocht tussen 21 januari en 26 november. Vooral poelen en laagten werden bekeken. Het deel van de TWM dat ligt in km-hok 128-394 met o.a. Sijsten-zuid, Vorsterbos en Hut van Homberg werd intensiever onderzocht.

Resultaten

Soortenlijst

In 2009 zijn geen nieuwe plantensoorten waargenomen, vanaf 1995 zijn in het TWM-terrein 423 plantensoorten waargenomen.

Rode Lijst-soorten

Er zijn 21 Rode Lijst-soorten gezien in 2009, zie onderstaande tabel.

Wetenschappelijke naam	Rode Lijst categorie	Nederlandse naam	poel	laagte/ greppel	heide	berm/ pad	overig
- <i>Carex lasiocarpa</i>	Kwetsbaar	Draadzegge		X			
- <i>Cuscuta epithymum</i>	Kwetsbaar	Klein warkruid			X		
- <i>Drosera intermedia</i>	Gevoelig	Kleine zonnedauw	X	X			plagveldje
- <i>Eleogiton fluitans</i>	Kwetsbaar	Vlottende bies	X	X			bij de Leij
- <i>Filago minima</i>	Gevoelig	Dwergviltkruid	X		X	X	
- <i>Fragaria vesca</i>	Gevoelig	Bosaardbei			X	X	
- <i>Genista anglica</i>	Gevoelig	Stekelbrem			X		
- <i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Gevoelig	Bosdroogbloem	X				grasland
- <i>Goodyera repens</i>	Gevoelig	Dennenorchis					bos
- <i>Hypericum elodes</i>	Kwetsbaar	Moerashertshooi	X	X			
- <i>Illecebrum verticillatum</i>	Gevoelig	Grondster				X	
- <i>Luronium natans</i>	Kwetsbaar	Drijv. waterweegbree	X				
- <i>Lycopodiella inundata</i>	Kwetsbaar	Moeraswolfsklauw	X				
- <i>Menyanthes trifoliata</i>	Gevoelig	Waterdrieblad					bij de Leij
- <i>Myrica gale</i>	Gevoelig	Wilde gagel				X	
- <i>Nardus stricta</i>	Gevoelig	Borstelgras				X	
- <i>Polygala serpyllifolia</i>	Kwetsbaar	Liggende vleugeltjesbloem			X	X	
- <i>Potamogeton obtusifolium</i>	Kwetsbaar	Stomp fonteinkruid	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	9	5	6	8	5

Waarnemingen in km-hok 128-394

Kilometerhok 128-394 bestaat voor een deel uit de TWM-terreinen Sijsten-zuid, Vorsterbos en Hut van Homberg. In het TWM-gedeelte van het km-hok zijn in 2009 111 plantensoorten waargenomen. In het heidegebied Sijsten-zuid is een nieuwe groeiplaats gevonden van

Liggende vleugeltjesbloem, in die omgeving stonden verder nog de Rode Lijst soorten Hondsviooltje, Bosaardbei, Dwergviltkruid en Stekelbrem. Langs de Heidebaan groeit nog steeds Grondster, Borstelgras en Tandjesgras. Bij de Hut van Homberg handhaaft de Gewone bermzegge zich goed, langs het pad was ook de Vierzadige wikke te vinden.

Poelen en laagten

Stomp fonteinkruid was weer te zien in poel 12. Vooral na het kappen van de struiken aan de westkant bleek in de nazomer dat er bijna net zoveel Stomp fonteinkruid stond als Drijvend fonteinkruid.

Door het schonen van veel poelen en laagten handhaven de soorten zich goed. Bij het Prikven, Poel 7 en Poel 13 waren alle gebruikelijke soorten weer aanwezig, Poel 9 wordt nu ook rijk aan belangrijke soorten. De droogte van het afgelopen jaar had gevolgen voor Poel 2 waar op drooggevallen stukken weer Gesteeld glaskroos te zien was.

De omgeving van Moeras 4 wordt goed open gehouden waardoor er grote hoeveelheden Moerashertshooi en Vlottende bies staan. Zompzegge en vooral Snavelzegge blijven het goed doen in het TWM-gebied.

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

Tabel: aantal poelen en moerassen waarin een aantal plantensoorten voorkwam in de jaren 1995-2009*

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

* Het totale aantal poelen en moerassen dat onderzocht is in 1995: 23 en in 2009: 27

Heide

In de omgeving van de Sijsten zijn nu 3 groeiplaatsen van Liggende vleugeltjesbloem. Klein warkruid was weer te vinden bij de putten zuid van het Reuselpad.

Greppels

De oostelijke greppels bij Poel 13 zijn boomvrij gemaakt en gemaaid in 2009, nog steeds stond hier Moerashertshooi, Kleine zonnedaauw en Veelstengelige waterbies.

In de westelijke greppels bij Poel 13 groeiden ondanks de droogte nog Witte waterranonkel, Moerashertshooi, Kleine zonnedaauw, Waterpostelein, Gewone waternavel, Egelboterbloem, Veelstengelige waterbies, Borstelbies en Kruipganzerik.

De brede nieuwe greppel west van Poel 12 ontwikkelde zich goed. Aan de noordkant stond voor het eerst Moerashertshooi met verder Gewone waternavel, Veelstengelige waterbies, Waterpostelein en Hoge cyperzegge.

Graslanden

Ter vergelijking zijn op 29 juli drie graslanden aan de Oude Rielse Baan bekeken wat betreft planten en insecten. Het zijn de graslanden noordoost van de Koningspoel, het grasland zuid van Poel 5 en het grasland ten westen van het Genderpad. Alle drie de graslanden hadden redelijk wat bloemplanten en zeker niet te veel Jacobskruiskruid. Van de sprinkhanen werd in elk grasland vreemd genoeg één exemplaar gezien van de Sikkelsprinkhaan, verder meerdere Ratelaars, weinig Krassers en Bruine sprinkhanen. Van de dagvlinders zaten in alle drie de graslanden behoorlijk wat Zwartsprietdikkopjes. Het grasland west van de Genderbaan had van de drie toch de meeste bloemplanten (o.a. Vierzadige wikke) en was ook het beste voor vlinders, hier zaten ook Icarusblauwtjes, Hooibeestjes en Oranje zandoogjes.

Het grasland zuid van Poel 12 is twee keer gemaaid en afgevoerd.

In het grasland van het Schaapsgoor (met een poel aan de noordkant) is de boomopslag verwijderd, in dit tamelijk droge grasland staat nu behalve Mannetjesereprijs ook Bosdroogbloem.

Oude Leij bij Kaaistoep west

De Oude Leij wordt steeds belangrijker voor planten door de ingrepen die er plaats vinden en waarschijnlijk ook door de betere waterkwaliteit.

In het oude deel van de Leij staat Bosbies met Heksenmelk. In de nieuwe ondiepe oever van de nieuwe arm zijn nu Vlottende bies, Snavelzegge, Zompzegge, Hoge cyperzegge en Melkeppe te vinden.

Het doodlopende deel van de nieuwe arm is nog ongeveer hetzelfde als vorig jaar, alleen staat er nu bij het Waterdrieblad en de Zompzegge ook Vlottende bies.

Beheer

Bij het Prikven bedreigt het Riet steeds meer de zeldzame plantensoorten.

De Wilde gageel aan het Genderpad wordt overgroeid door eik.

De mosflora van De Kaaistoep. Verslagjaar 2009

Chr. Buter. Looiersveld 48, 5121 KE Rijen.
Mossenwerkgroep KNNV- afdeling Tilburg.

De eerste bezoeken aan het terrein, aanvang dit jaar, gaven geen aanleiding tot bijzondere verwachtingen op bryologisch gebied. Naarmate het jaar echter vorderde waren het de meer en meer droogvallende poelen die de aandacht trokken. Het droge voorjaar en de zeer droge zomer waren bepaalde mossoorten zeer dienstig. Bedoelde mossen geven aan drooggevallen poeloevers en/of de bodems daarvan de voorkeur als biotoop. Een fraai voorbeeld daarvan betreft *Riccia huebeneriana*, het Gedeeld watervorkje. Deze zeldzame soort werd dit jaar eerstmaals binnen de Kaaistoep aangetroffen op de gedeeltelijk drooggevallen oever van poel 2. Dit eenjarige mos is ook van elders in Brabant bekend (bv. de Leemkuilen bij Udenhout), maar steeds aangetroffen op de detrituslaag van geheel of gedeeltelijk drooggevallen poelen. Vermoedelijk kunnen de sporen van dit soort mossen langdurig minder gunstige, d.w.z. bv. geïnundeerde omstandigheden 'overleven'. Ze ontkiemen dus zodra betreffende groeiplaats droogvalt mits ook aan de overige biotoopeisen is voldaan, waarbij vooral de mate van eutrofiëring hierbij van belang is.

Het deels droogvallen van poelen betrof ook de Koningspoel. De lage waterstand was er kennelijk aanleiding toe dat het massaal aanwezige Vensikkelmos, *Warnstorfia fluitans*, bijzonder fors uitgegroeid vrijwel de gehele poel in beslag nam. Aanleiding enige materiaal te verzamelen (vanwege de stengellengte) om vervolgens thuis te ontdekken dat 'verscholen' tussen dit mos zich ook het Geveerd sikkelmos, *Warnstorfia exannulata*, bevond. N.B. een Rode Lijstsoort van de categorie 'kwetsbaar'. Deze soort werd hier niet eerder opgemerkt. Overigens het geheel of gedeeltelijk droogvallen van de poelen heeft ook een bijzonder gunstig effect gehad in relatie tot een aantal beheersingrepen (zie: Beheer vs. resultaten). Overige delen die nadere aandacht kregen waren het Vorstersbos en een perceel vrij jonge eiken in het deelgebied Klein Groenendaal.

Het Vorstersbos, nog steeds het bryologisch visitekaartje van de Kaaistoep, laat een niet goed te verklaren toenemende verspreiding zien van het Gewoon thujamos, *Thuidium tamariscinum*. Niet goed te verklaren omdat deze soort, althans in Nederland, vrijwel nooit sporenkapsels vormt en geen vegetatieve voortplanting middels broedlichamen kent. Vermeldenswaard is voorts dat het hier vrij massaal voorkomende tweehuizige Gaaf kantmos, *Lophocolea semiteres*, eerstmaals duidelijk herkenbare mannelijke planten heeft gevormd. Duidelijk herkenbaar aan de antheridiënaartjes, waarbij de bolvormige antheridiën solitair in de bladoksels van een afzonderlijk zijtakje staan. De aanwezigheid van deze mannelijke planten voedt de hoop hier spoedig ook fertiele (sporenkapselvormende) planten aan te treffen, hetgeen een zeldzaam fenomeen is.

Bezoeken aan het eikenperceel (aanplant) aan het Vonderpad in Klein Groenendaal maakten duidelijk dat dit perceel als het ware een enclave is voor een vrij groot aantal epifytische mossoorten. Aangetroffen werden o.a.: *Cryphaea heteromalla*, het Vliermos, *Orthotrichum lyellii*, Broedhaarmuts (massaal), *Syntrichia papillosa*, Knikkersterretje, *Metzgeria furcata*, het Bleek boomvorkje, *Radula complanata*, Schijfjesmos, *Frullania dilatata*, het Helmroestmos en zelfs een kleine, epifytisch groeiende vorm van *Lophocolea semiteres*, het Gaaf kantmos.

Beheer vs resultaten. Adviezen

Uitgangspunten.

De Mossen vormen een zelfstandige Afdeling binnen het Plantenrijk. Van de ca. 560 mossoorten die in Nederland voorkomen is ongeveer 50%, als in meer of mindere mate bedreigd, noodzakelijkerwijs op de Rode Lijst geplaatst. Zodoende behoren de Mossen tot de meest bedreigde plantengroepen in Nederland waarvoor het nemen van beschermende maatregelen zeker gerechtvaardigd is. Dit temeer daar de Mossen wezenlijk bijdragen aan de biodiversiteit.

Binnen het bedoelde 'beschermingskader' dient men evenwel uitsluitend het beschermen van bepaalde biotopen of de aanleg daarvan als zinvol te beschouwen.

Ter verduidelijking: Het beschermen van één enkele mosplant of kleine populatie is vrijwel onmogelijk en dan ook niet zinvol. Voorbeeld: 'n mossoort met een éénjarige levenscyclus zoals o.a. het Geel hauwmos. Dergelijke planten sterven na de vorming van de sporen af. De sporen zullen vervolgens (veelal terplekke) nieuwe bestanden vormen mits de biotoop geschikt is gebleven.

N.B. Onder de bedreigde mossoorten bevinden zich veel éénjarige pioniersoorten, afhankelijk van kale, schrale gronden, die zeer gevoelig zijn voor verdringing door andere meer algemeen voorkomende mossoorten maar vooral door kruiden. De snelheid van deze verdringing is afhankelijk van de snelheid van de successie (de natuurlijke opvolging) en de mate van eutrofiëring van de standplaats.

Dit proces van 'komen en gaan' van soorten was binnen de Kaaistoep tot dusver goed te volgen. Uit het voorgaande is ook af te leiden dat het dus niet altijd de mens is die verantwoordelijk gesteld kan worden voor een eventueel verdwijnen van 'n soort; in deze is veelal het de 'natuur' zelf; samen te vatten als: the survival of the fittest.

Bepaalde beheersingrepen zoals die reeds meerdere jaren door de beheerder, de heer J. van Kemenade, geïnitieerd worden, blijken vaak zeer goed te passen in het 'beschermingskader' voor de bryoflora. Meer specifiek zijn bedoelde ingrepen bv.: de aanleg van zg. tweelingpoelen, de afschuinen van de slootkanten in het weiland 'Stille Wille', het opschonen van de oevers van enige poelen maar vooral het opschonen van de zuidelijke oever van het Prikven. Voorgaande ingrepen kunnen zonder gekwalificeerd worden als het instandhouden en/of hernieuwd aanleggen van de geschikte biotoop, dit overigens niet alleen voor de mosflora maar ook voor enige zeldzame vaatplantsoorten.

De positieve gevolgen van deze ingrepen konden wederom vastgesteld worden. Hierbij, hetgeen de eerlijkheid gebiedt, enigermate met ondersteuning van de droge zomer, waardoor grotere delen van de betreffende oevers droog vielen. Zo gaf het Geel hauwmos, *Phaeoceros carolinianus* hernieuwd acte de présence, vrij massaal zelfs, op de oever van poel 13 en de slootkanten in het grasland 'Stille Wille'. Eveneens elders op andere poeloevers maar daar wel met een geringere abundantie. Een dergelijke gang van zaken betrof ook het Flesjesmos, *Blasia pusilla*. Op de oever van het Prikven verscheen, na enige jaren 'verdwenen' te zijn geweest, wederom de Grote viltmuts, *Pogonatum urnigerum*. Hier eerstmaals ook *Sphagnum subnitens*, het Glanzend veenmos.

Uiteraard werden deze soorten vergezeld door enige andere, weliswaar veelal minder zeldzame, pioniersoorten, zoals o.a. het Bolletjes peermos, *Pohlia bulbifera*, *Bryum pallens*, het Rood knikmos.

N.B. Het Geel hauwmos, de Grote viltmuts en het Glanzend veenmos zijn alle Rode Lijstsoorten in de categorie: kwetsbaar.

Opmerkingen:

Op grond van de ervaringen inzake de gang van zaken in het verleden m.b.t. de successie kan gesteld worden dat de betreffende poeloevers wederom vrij snel zullen dichtgroeien. Met andere woorden: de huidige pioniersituatie zal niet lang blijven voortbestaan en een aantal mossoorten zullen wederom 'verdwijnen', behoudens hernieuwde ingrepen. In vergelijking met de meeste poelen binnen de Kaaistoep dient een zekere uitzondering gemaakt te worden voor het Prikven. De snelheid van de successie hier, zeker op het zuidelijke deel van de oever, is eerder als gering te duiden. Hierdoor is deze locatie eerder als een waardevolle, min of meer permanente, pioniersituatie te kwalificeren. Desalniettemin vergt ook deze oever periodiek zekere 'schoningsingrepen'.

Beheeradviezen

Uit het voorgaande is af te leiden dat er zich binnen de Kaaistoep 'n aantal locaties, beter: biotoopclusters, bevinden die vanuit de bryologische optiek nadere aandacht verdienen. Al deze locaties zijn hiervoor met name genoemd: Prikven, het Vorstersbos en het eiken-

aanplantperceel aan het Vonderpad. Al deze locaties dragen vooralsnog wezenlijk bij aan de soortendiversiteit van de mossen en zodoende ook aan de biodiversiteit van de gehele Kaaistoep. Genoemde locaties kunnen nog vele jaren de functie van zeer geschikt mossen-biotop vervullen mits de eventuele beheersingrepen (te zijner tijd m.i. wel noodzakelijk) daarop worden afgestemd.

Het Vorstersbos: Hier dient bij voorkeur het 'dunnen' in de percelen met sparren zodanig plaats te vinden dat de bodem altijd tenminste enigermate beschaduwd blijft. Zo niet, dan dreigt vergrassing (vooral door het Pijpenstrootje) zoals dat ook in het lariksperceel (ook in het Vorstersbos) is opgetreden. Voorts dient bij die ingreep het vrijkomende kroonhout te worden afgevoerd, (naar bv. de buitenrand van betreffende percelen). Indien zulks zou worden nagelaten zal het aanwezige mostapijt in de verdrukking komen of op z'n minst zal het fraaie beeld te loor gaan.

De 'eikenaanplant': De hier te verwijderen exemplaren, bij voorkeur selecteren op grond van de aanwezige epifytische mossen; 'kale' stammen: verwijdering geen bezwaar. Bij het dunnen dient bij voorkeur wel de windluwheid in stand gehouden te worden, m.a.w. een niet te open bos creëren. Het achterlaten van het vrijkomende kroonhout is hier, in bryologisch opzicht, niet of nauwelijks bezwaarlijk.

Quo vadis Kaaistoep?

Naar verluidt zijn er natuurbeheersinstanties die kunstenaars een (betaalde) opdracht geven in de door hen beheerde gebieden meditatieplaatsen te zoeken of als zodanig in te richten. Een dergelijke onderneming zou in de Kaaistoep volkomen overbodig zijn. Meditatieplekken te over, zeker als er een omgevallen boomstam of boomstomp beschikbaar is.

Daar zittende, mijmerende en genietende van de vele fraaie 'zichten' dringt zich ook het beeld van het kalende grasland op. Onwillekeurig komt dan het beeld van het voormalig grasland, daarna het kruidenrijke grasland. Wie kan zich de zeeën van geel niet meer voor de geest halen? Dat alles maakt nu langzaam maar zeker massaal plaats voor kale zandplekken, vlijtig geholpen door konijnen en mollen, maar ook omdat vele grassoorten zich er kennelijk niet meer thuis voelen, (grond inmiddels te schraal?). Tegelijkertijd zien we dat de mossen toenemen, weliswaar nog zeer algemene soorten, zoals bv. de haarmossen, maar toch... Ook hier en daar zelfs een voorzichtige vestiging van struikheide. Dat alles doet de vraag rijzen: hoe zal de Kaaistoep zich verder ontwikkelen?

Welnu, de 'normale' ontwikkeling (successie) in een natuurgebied kan globaal als volgt worden samengevat: van kale grond naar een moslaag gevolgd door kruiden (pionierstadium). In dit stadium zullen veel mossen en kruiden verdrongen worden door 'sterkere' soorten. Vervolgens de eerste struiken en tenslotte, in de eindfase, een bos. Natuurlijk kent elk stadium een zekere menging, d.w.z. ook in de latere stadia kunnen vertegenwoordigers van mossen, kruiden en heesters aanwezig zijn.

Deze gang van zaken heeft in de Kaaistoep op meerdere plaatsen duidelijk plaatsgevonden en vindt nog plaats. (De 'boomhakkars' kunnen dit bevestigen.) Kortom: successie in positieve zin.

Met betrekking tot de graslanden nu stellen we het omgekeerde vast: een regressieve successie! Aanvankelijk voormalige keurig homogene boerengraslanden, welke naarmate de verschraling toenam kruidenrijker werden. Momenteel kennelijk te schraal voor een uitbundige kruidengroei waardoor de mossen nu 'aan zet' zijn. Tegelijkertijd is ook plaats voor de struikheide en planten die duidelijk tot de acidofielen (zuurminnenden) behoren en die zich thuis voelen op de schrale zandgronden die kenmerkend zijn voor de Kempen.

Mijmerende hierover: Brabant was ooit, ietwat geaccidenteerd, droog of nat, woest heideland met hier en daar 'n berk. Een gebied op 'n enkele plek doorsneden door een regenbeekje, zoals bv. de Ley.

Onwillekeurig roept dan het huidige beeld het vermoeden op dat de Kaaistoep, althans deels, 'op weg is naar z'n roots'.

Wel, slechts de toekomst zal het uitwijzen.

Paddestoelenflora in de Kaaistoep, 2009

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

Werkwijze en resultaten

In totaal heb ik 22 bezoeken aan de Kaaistoep gebracht. Niemand van de paddenstoelenwerkgroep heeft gegevens aangeleverd, m.a.w. het is nu echt een eenmansonderzoek geworden, jammer. Ik heb 193 soorten waargenomen, waarvan er 6 op de Rode Lijst voorkomen. In vergelijking met de inventarisaties vanaf 1995 waren 36 soorten nieuw voor De Kaaistoep. Het totaal aantal verschillende soorten komt daarmee op 940. Ook het aantal Rode Lijst soorten is met 2 uitgebreid en is op 54 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.

Waarschijnlijk nieuwe soorten voor Nederland zijn:

Dothiora sphaerioides, *Encoelia fuckelii*, *Pirottaea brevipila*, *Delitschia patagonica*,
Tubeufia paludosa, *Stigmatomyces majewskii*, *Sydowiella ambigua*.

Voor controle en/of determinatie (*Eutypella scoparia*, *Valsa salicina*, *Dothiora sphaerioides*) is dank verschuldigd aan Bernard Declercq (België).

Jan Willem van Zuijlen leverde materiaal en literatuur aan omtrent *Stigmatomyces majewskii*.

Alle inventarisatiegegevens zijn in het kader van het karteringsproject doorgegeven aan de Nederlandse Mycologische Vereniging. Een exemplaar van dit verslag zal gestuurd worden naar de mycologische bibliotheek te Utrecht. Tevens is het verslag verspreid onder belangstellende leden van de Paddenstoelenwerkgroep van de KNNV-afdeling Tilburg.

Bijzondere vondsten

- *Allophylaria herbicola*, Kaaistoep-west (129-394), 25-10-2009.

Op de vochtige stengels van Wolfspoot zijn ze ondanks hun geringe afmetingen toch te zien, omdat ze met tientallen bijeen groeien. De gesteelde apotheciën zijn waterig wit tot gelig gekleurd. De doorsnede bedraagt niet meer dan 0,2 tot 0,5 mm. De excipulumstructuur is erg gelatineus, waardoor je in de richting van *Cyathicula* gaat zoeken. Microscopisch opvallend zijn de enigszins clavate paraphysentoppen met lichtbrekende inhoud en de relatief grote spoelvormige, soms licht gebogen sporen. Jong hebben de sporen enkele grotere druppels, ouder vormen zich septen. Ook bijzonder is dat bij het pletten de excipulumstructuur intact blijft. De ascustoppen kleuren rood in Lugol. In 2007 heb ik de soort als nieuw voor Nederland opgegeven, nadat ik zeker was van determinatie. Maar vanaf 2003 vind ik *Allophylaria herbicola* al in verschillende, vaak moerassige, gebieden.

- *Arachnopeziza aurelia* (Eikenspinragschijfje), Schaapsgoor (129-395), 11-3-2009.

Op de onderzijde van loofhouttakken bevindt zich een wit hyphig subiculum en daarop ontwikkelen zich de oranje tot oranjegele, behaarde apotheciën. In het veld is hij dan eigenlijk al op naam te brengen. Microscopisch vallen de sporen op met drie septen en vaak een hyalien aanhangsel. Volgens de Standaardlijst is de soort uiterst zeldzaam in Nederland. Voor mij was het eerste keer dat ik hem vond.

- *Athelia neuhoffii* (Kortsporig gespenvliesje), Sijsten (128-394), 18-10-2009.

Aan de onderzijde en zijkanten van een omgewaaide Grove den was de stam bedekt met witte plakken van een korstzwam. Het oppervlak was glad tot licht bobbelig. Microscopisch waren vrijwel globose sporen opvallend. De hyphen hadden vrijwel aan alle septen gespen. Volgens de Standaardlijst is het *Kortsporig gespenvliesje* zeldzaam in Nederland.

- *Calycellina chlorinella* (Brandneteldonsschijfje), Kaaistoep-west(129-394), 25-10-2009.

Op overjarige stengels van Brandnetel vind je kleine dicht opeen groeiende zittende schijfjes, grijswit gekleurd met olijfgеле tot blauwgroene kleurzeem. De schijfjes kunnen een wat golvend oppervlak hebben. De doorsnede bedraagt tot 0,7 mm. Microscopisch vallen de kleine, licht allantoïde sporen op. De soort lijkt vooral voor te komen op die delen van de stengels die al eens begroeid waren met *Leptosphaeria*'s en daardoor een donker gestromatiseerde indruk geven. Het *Bleekgeel donsschijfje* is uiterst zeldzaam in Nederland.

- *Cortinarius uliginosus* (Kopperode gordijnzwam), Schaapsgoor (129-395), Kaaistoep-oost (129-395), 4-11-2009.

Onder Wilgen op vochtige bodem is deze soort gezien. Zoals de naam aangeeft is het een mooie roodbruin gekleurde paddestoel met duidelijke umbo. Het is een mycorrhizavormer met o.a. Wilg op natte bodems. Deze *Cortinarius* staat op de rode lijst als bedreigd wegens gevoeligheid van de groeiplaats door verdroging en verrijking (RL 3).

- *Cortinarius violilamellatus* (Smalsporige perlagoniumgordijnzwam), Schaapsgoor (129-395), 29-10-2009.

Deze paddestoel is op grazige bodem onder Eik en Berk gevonden. Zoals de naam aangeeft, heeft deze paddestoel een pelargoniumgeur. De geur is het best te ruiken als je wat exemplaren eerst een tijdje in doosje bewaard. Bij jonge vruchtlichamen zijn de lamellen opvallend violet gekleurd. De sporen hebben een Q-waarde tussen 1,7 en 2,0. Dan is het de Smalsporige pelargoniumgordijnzwam, die in Nederland zeldzaam zou zijn.

- *Delitschia patagonica*, Sijsten (128-394), 18-10-2009.

Konijnenkeutels waren bedekt met zwarte, deels boven het substraat uitstekende ascomata met een wat ruw tot wrattig oppervlak. Microscopisch opvallend zijn de bijzonder grote, bruine sporen met een zeer brede middensept (36 - 43 bij 17,5 - 19 µm). Iedere sporenhelft heeft ook een kiemspleet. De sporen zijn vaak omgeven door een hyaline gellaag. *Delitschia patagonica* is waarschijnlijk een nieuwe soort voor Nederland. Ook in Boswachterij Dorst heb ik dit ascomyceetje dit jaar gevonden, maar dan op een vossedrol.

- *Dothiora sphaerioides*, Kaaistoep-west (128-394), 18-2-2009.

Door de schors van loofhouttakken, mogelijk Wilg, komt een bruinig, bobbelig stroma tevoorschijn. Het lijkt alsof er bruine ascomata in dit stroma gevormd worden. Als je het bovenste deel wegsnijdt, blijken er inderdaad perythecia-achtige holtes in dit stroma te zitten. De asci zijn bitunicaat en de sporen zijn muriform en bij rijpheid heel lichtbruin gepigmenteerd. De sporen bezitten 6 tot 7 dwarssepten. De meeste cellen hebben ook een longitudinale sept. *Dothiora sphaerioides* is waarschijnlijk een nieuwe soort voor Nederland.

- *Encoelia fuckelii*, Kaaistoep-west (128-394), 18-2-2009.

Door openingen in de schors van waarschijnlijk Meidoornentakken verschijnen solitair of in kleine groepjes gesteelde apotheciën. De buitenzijde is vooral jong roodbruinig berijpt. Ouder wordt deze buitenzijde meer grijswittig. Het hymenium is vrij vlak met een duidelijk opstaande rand. Het hymenium is grijsig of grijsblauwig gekleurd soms met een violette kleurzeem. De asci zijn 8-sporig en J+. De sporen zijn cilindrisch tot licht spoelvormig, hyalien en recht. *Encoelia fuckelii* is waarschijnlijk een nieuwe soort voor Nederland.

- *Helmintosphaeria corticiorum* (*Litschaueria corticiorum*), Sijsten (128-394), 18-3-2009.

De zwarte perytheciën groeien verspreid op de restanten van de porielaag van een oude korstzwam. De vruchtlichamen zijn duidelijk bezet met setae. Microscopisch zijn de sporen met 3 septen opvallend. De binnenste cellen zijn grijszwart gepigmenteerd terwijl de buitenste cellen hyalien zijn.

- *Lepiota felina* (Panterparasolzwam), Schaapsgoor (129-395), 29-10-2009.

Deze paddestoel is gezien op humusrijke bosbodem onder eiken. De hoed van dit parasolzwammetje is convex tot vrijwel vlak met een duidelijke, brede umbo. De umbo is met een

donkerbruin tot roodbruin velum bedekt. Rondom de umbo zijn min of meer concentrische zones van opstaande bruine schubjes op een witte ondergrond te zien. De doorsnede van de hoed is maximaal ongeveer 45 mm. De steel is rozewit tot beigewit met een opvallende ring, die aan de onderzijde met donkerbruine plakjes is bedekt. Microscopie is belangrijk, omdat o.a. de structuur van het velum op de hoed en de vorm van de sporen bepalend kunnen zijn. De Panterparasolzwam staat in de Rode Lijst (RL 4) en is zeldzaam in Nederland.

- *Mycena polyadelpha* (Witte eikebladmycena), Schaapsgoor (129-395), 29-10-2009. Alleen onder vochtige omstandigheden kan dit kleine, tere mycenaatje zich op afgevallen, rottende eikenbladeren ontwikkelen. De paddenstoeltjes zijn helemaal wit. Macroscopisch opvallend is het hoedje met aan de onderzijde nauwelijks of geen lamellen. Het hoedje wordt slechts enkele millimeters groot. Wel is het belangrijk om goed naar het substraat te kijken en microscopisch te controleren. Er zijn nl. dubbelgangers. *Mycena polyadelpha* is vrij zeldzaam in Nederland.

- *Phlebiella christiansenii* (Wit schorsnetje), Sijsten (128-394), 18-10-2009. Op Grove den groeit deze witte, vuilwitte tot beigewitte korstzwam. Ze heeft een wrattig oppervlak en is deels bedekt met een vezelachtige structuur van hyphenbundels met vaak opstaande uiteinden, die hier en daar een soort netwerk vormen. Microscopisch vallen de fijn gestekelde sporen op en hyphen met gespen aan de septen. Het Wit schorsnetje zou in Nederland zeldzaam zijn.

- *Pirottaea brevipila*, Kaaistoep-west (129-394), 9-6-2009. De apothecia groeiden onopvallend tussen *Mollisia carduorum* op Distel. Ik ontdekte ze toevallig nadat ik een preparaat had bestudeerd met ineens veel grotere sporen en typische *Pirottaea*-haren. De schijfjes zijn tot 0,8 mm groot en bezitten een grijs hymenium met duidelijk opstaande rand. Deze rand is wittig, maar de buitenzijde is donkerder door bundeltjes bruine haren. Naast de haren zijn vooral de sporen microscopisch het meest opvallend. De sporen zijn relatief lang, vaak enigszins gebogen met één zijde meer afgerond en de andere zijde meer spits toelopend. De sporen zijn gevuld met druppeltjes en kunnen bij rijpheid 1 of meerdere septen krijgen. *Pirottaea brevipila* is waarschijnlijk een nieuwe soort voor Nederland.

- *Psilocybe pseudocyanea* var. *pseudocyanea* (Slanke kopergroenzwam), Schaapsgoor (129-395), 29-10-2009. Op grazige, humusrijke bodem op een bospad vond ik dit paddestoelletje. Macroscopisch lijkt deze soort als twee druppels water op een wat klein uitgevallen *Valse kopergroenzwam*. Microscopisch is hij echter totaal verschillend. Zo ontbreken de chrysocystiden en de cheilocystiden hebben meestal een duidelijk geknopte top. De *Slanke kopergroenzwam* is matig algemeen in Nederland. Misschien komt hij in werkelijkheid wel veel vaker voor, maar wordt in het veld vaak verkeerd op naam gebracht.

- *Rosellinia corticium* (Slijmsporig tepelkogeltje), Kaaistoep-west (129-394), 14-2-2009. Op de onderzijde van Berkenstammetjes zag ik deze soort. Op een bruingrijs subiculum ontwikkelen zich de stromata. De stromata zijn rond en wat afgeplat aan de bovenzijde met kleine spitse ostioles. Rondom de ostioles is een ronde zwarte zone te zien, daaronder is de wand ruwer. De soort is alleen microscopisch van dubbelgangers te onderscheiden. De sporen zijn namelijk erg groot (20-30 bij 8 - 9 µm) met meestal aan beide uiteinden een hyalien aanhangsel. De soort is nog niet zo lang uit Nederland bekend.

- *Stictis stellata*, Kaaistoep-west (129-394), 9-5-2009. Aangetroffen op Wolfspoot. In het epidermis ontstaan kleine scheurtjes of openingetjes. Deze scheurtjes kunnen min of meer stervormig omhoog krullen, waardoor de witte binnenzijde zichtbaar wordt. Soms is er alleen een ronde opening te zien met een wittig randje. Onder de openingen bevinden zich holtes. Op de bodem van deze holtes bevindt

zich het hymenium in de vorm van oranje schijfjes. Microscopisch het meest opvallend zijn de draadvormige, zeer lange, meervoudig gesepteerde sporen.

- *Stigmatomyces majewskii*, Kaaistoep-west (129-394), 3-10-2008.

Op een gegeven moment werd ik benaderd door Jan Willem van Zuijlen van de insectenwerkgroep met de vraag of ik interesse had in paddenstoeltjes die fruitvliegjes infecteerden. Daar had ik natuurlijk belangstelling voor en zo kreeg ik in een potje een fruitvliegje (*Drosophila subobscura*) waarop de vruchtlichamen volop aanwezig zouden zijn. In eerste instantie zag ik helemaal niets bijzonders, ook niet met een loepje. Er zat niets anders op dan operatief in te grijpen en zodoende verdween een pootje in een microscopisch preparaat. Grandioos; de hele poot zat vol met vreemd gevormde vruchtlichamen van een parasitaire schimmel. Determinatie was heel eenvoudig, omdat de insectenwerkgroep al contact gelegd had met een Italiaanse mycoloog, Walter Rossi, die gespecialiseerd is in *Laboulbeniales*. Het fruitvliegje was geïnfecteerd door *Stigmatomyces majewskii*, een ascomycete die binnen de *Laboulbeniales* geplaatst is. Waarschijnlijk is het een nieuwe soort voor Nederland.

- *Sydowiella ambigua*, Kaaistoep-oost (130-394), 11-2-2009.

Door spoelvormige openingen in de schors van loofhouttakken wordt het stroma zichtbaar. Hierop zijn zwarte ongeveer ronde ostioles met spitse punt te zien. De zwarte ascomata zijn rondachtig en zitten in groepjes tussen de schors en het hout tegen de schorslaag aangegroeid. De sporen zijn hyalien en hebben een middensept met een lichte insnoering. De sporen zijn gevuld met kleine druppeltjes. 17,5 - 26 bij 7,5 - 9,5 µm. Waarschijnlijk is *Sydowiella ambigua* een nieuwe soort voor Nederland.

- *Thelebolus microsporus* (Armoedig sinterklaasschijfje), Sijsten (128-394), 18-3-2009.

Op een vossedrol groeien de apothecia dicht opeen en zijn oranje tot oranjebruin gekleurd. Ze zijn niet veel groter dan 0,3 mm. Microscopisch vallen de paraphysen op met geknopte toppen met groengelige inhoud. De asci zijn 8-sporig en de sporen zijn vrij klein (8-10 bij 4 - 4,5 µm). Het is in Nederland een zeer zeldzame soort.

- *Trametes multicolor* (Gezoneerd elfenbankje), Kaaistoep-west (128-394), 18-2-2009.

Dit elfenbankje is op eikenhout gevonden. Het lijkt erg op *Trametes versicolor* (Gewoon elfenbankje), maar onderscheidt zich daar macroscopisch van door het ontbreken van blauwzwarte of donkergrijze concentrische kleurzones met zijdeglans. Microscopisch zijn de sporen van *Trametes multicolor* iets groter. Beide soorten kunnen samen op een substraat voorkomen, maar men neemt aan dat *Trametes multicolor* later in het jaar fructificeert dan zijn dubbelganger. Het *Gezoneerd* elfenbankje is matig algemeen in Nederland.

- *Tubeufia paludosa*, Schaapsgoor (129-395), 29-20-2009.

Op de onderzijde van loofhouttakken met restanten van pyrenomyceten groeien volop vruchtlichamen van *Tubeufia cerea*. Op één plek ontdekte ik veel lichter gekleurde ascomata. Deze ascomata waren jong crèmewittig, ouder meer bruinwit gekleurd en hadden rondom de ostioles een "harig" randje. De ascomata bleken op een zeer dun hyphig subiculum te groeien. De asci zijn bitunicaat en de sporen zijn draadvormig en krijgen rijp wel tot 12 septen. De setae versmallen naar de top, zijn dikwandig en lichtbruin gepigmenteerd. Gelukkig vond ik op het internet een fantastische site met o.a. een *Tubeufia*-sleutel. Hierdoor werd determinatie betrekkelijk eenvoudig. *Tubeufia paludosa* is waarschijnlijk een nieuwe soort voor Nederland.

- *Valsaria insitiva* (Loofhoutbastvlekje), Kaaistoep-west (129-394), 14-2-2009.

Op *Prunus*- en Berkentakken is deze soort gevonden. In een bruin stroma ontwikkelen zich groepjes ascomata. De stromata breken door de schors vaak in rijtjes. Op het bruine stroma zijn zwarte puntjes te zien. Dit zijn de uiteindes van ostioles. De asci zijn binunicaat en de sporen zijn uniseriaat gerangschikt in de asci. De sporen zijn afgerond cilindrisch en bij de

middensept ingesnoerd. De sporen zijn bruin en lijken ruw. *Valsaria insitiva* is nog niet zo lang uit Nederland bekend.

Literatuur

- Arnolds, E., 1985. Overzicht van de Paddenstoelen in Nederland. Nederlandse Mycologische Vereniging, Wijster.
- Baral H.O., 2003. In Vivo Veritas (2 CD-roms met beschrijvingen, tekeningen en foto's).
- Breitenbach, J. en Kränzlin, F., 1984, 1991, 1995, 2000 Pilze der Schweiz, delen 1, 2, 3, 4 en 5. Verlag Mykologia, Luzern.
- Brummelen, J. v., z.j. [De sleutel behorende bij het geslacht *Ascobolus*]. –In: A world Monograph of the genera *Ascobolus* and *Saccobolus*.
- Dam, N., 2007. Voorlopige sleutel tot *Cortinari* in Nederland s.l.
- Dennis, R.W.G., 1981. British Ascomycetes. – Gantner Verlag K.G., Vaduz.
- Doveri, F., 2004. Fungi Fimicola Italici, Associazione Micologica Bresadola, Trento.
- Ellis, M.B. & J.B. Ellis, 1997. Microfungi on Landplants. – The Richmond Publishing Co. Ltd. Slough.
- Ellis, M.B. & J.B. Ellis, 1998. Microfungi on Miscellaneous Substrates. – The Richmond Publishing Co. Ltd. Slough.
- Fournier, J e.a. 2004. Pyrenomycetes from southwestern France (Internetsite).
- Gminder, A. Bestimmungsschlüssel für mollisioide Dermateaceae (Internetsite)
- Häffner, J., 1987. Die Gattung *Helvella*. Z.Mykol. Supplement Vol. 7 : 1-165.
- Hohmeyer H. 1986. Ein Schlüssel zu den Europäischen Arten der Gattung *Peziza*. Zeitschrift für Mykologie, Band 52 (1): 161-212.
- Huhtinen, S., 1989. A monograph of *Hyaloscypha* and allied genera . Karstenia 29:45-252.
- Jülich, W. 1984. Kleine Kryptogamenflora Band IIb/1. Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Kits van Waveren, E., 1985. The Dutch, French and British species of *Psathyrella*. Rijksherbarium, Leiden.
- Kodsueb, R., 2004. *Acanthostigma* and *Tubeufia* species, including *T. claspisphaeria* sp. nov., from submerged wood in Hong Kong.
- Kränzlin, F., 2005. Pilze der Schweiz, deel 6, Verlag Mykologia, Luzern.
- Kuyper, Th.W., 1988, 1990, 1995, 1999, 2001, 2005 Flora Agaricina Neerlandica, delen 1,2,3,4,5 en 6. Balkema, Rotterdam.
- Maas Geesteranus R.A. 1967. Pezizales, deel 1. Wet. mededelingen KNNV. nr. 69.
- Maas Geesteranus R.A. 1969. Pezizales deel 2. Wet. mededelingen KNNV. nr. 80.
- Moser, M., 1983. Kleine Kryptogamenflora, band 2. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Nauta M. & Spooner B., 2000, British Dermateaceae: 4B Dermateoideae Genera B-E Mycologist, Volume 14, part 1.
- Phillips, R., 1981. Paddenstoelen en Schimmels van West-Europa. – Het Spectrum, Utrecht.
- Rommelaars, L. 1996 t/m 2008. Onderzoek van de Paddenstoelenflora in de Kaaistoep.
- Rossman, A., 1987. The Tubeufiaceae and similar loculoascomycetes, Mycological papers no. 157.
- Stangl, J. 1989. Die Gattung *Inocybe* in Bayern.

Toelichting inventarisatielijst Kaaistoep 2008

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: Tax-Gr = 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 : 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.

Kolom 11: C8 Herbarium L.Rommelaars

PW Collectie Insectenwerkgroep.

Dik gedrukt: de soort wordt kort besproken in het hoofdstuk "Bijzondere vondsten".

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	Tax -Gr	C	RI	Substraat	LW	VK	Mi	H
Aglaospora profusa			AS	B		Robinia	S	?	*	
Agrocybe pediades	Grasleemhoed		AG	C		Mos.zandbodem	S	VA	*	
Allophylaria herbicola		X	AS	C		wolfspoot	S	?	*	
Amanita muscaria	Vliegenzwam		AG	G		Berk	M	ZA		
Arachnopeziza aurelia	Eikenspinragschijfje	X	AS	G		Onderz. loofhout	S	UZ	*	C8
Ascobolus albidus	Bleek spikkelschijfje		AS	B		Paardenmest	S	ZZ	*	
Ascobolus denudatus	Glad spikkelschijfje		AS	B		Vossendrol	S	Z	*	C8
Ascobolus immersus	Slijmspoorspikkelschijfje	X	AS	B		Rundermest	S	ZZ	*	
Ascobolus roseopurpurascens	Wijnrood spikkelschijfje		AS	B		Konijnenkeutels	S	Z	*	
Athelia neuhoffii	Kortsp. gespenvliesje	X	AP	B		Grove den	S	Z	*	C8
Auriscalpium vulgare	Oorlepelzwam		AP	G	2	Dennenkegel	S	MA		
Belonioscypha culmicola	Slijmspoorkelkje		AS	G		Grassen	S	UZ	*	
Belonopsis spec.			AS	G		Typha of Scirpus	S	?	*	C8
Bionectria oranjegeel op Spar			AS	B		Sparrenschors	S ?	?	*	C8
Botryosphaeria obtusa	Takclusterkogeltje		AS	B		Meidoorn	S	?	*	
Bovista nigrescens	Zwartwordende bovist		GA	C		Grasland	S	MA		
Calloria neglecta	Brandnetelschijfje		AS	C		Brandnetel	S	MA	*	
Calocera cornea	Geel hoorntje		PH	B		Loofhout	S	ZA		
Calycellina chlorinella	Brandneteldonsschijfje	X	AS	C		Brandnetel	S	?	*	
Calycina herbarum	Gewoon poederkelkje		AS	C		Brandnetel	S	MA	*	
Calyptella capula ss.lat.	Brandnetelklokje		AG	C		Urtica	S	A	*	
Capronia pilosella (Karst)	Variakransborsteltje	X	AS	G		Loofh./Pyrenomyc.	S	?	*	
Cenangium ferruginosum	Dennenbastspijter		AS	B		Zeedentakken	S	UZ	*	C8
Cerocorticium confluens	Ziekenhuisboomkorst		AP	C		Vlier	S	ZA	*	
Chalciporus piperatus	Peperboleet		AG	G		Berk/Eik	M	VA		
Cheilymenia stercorea	Mestborstelbekertje		AS	B		Rundermest	S	Z	*	
Ciboria batschiana	Eikelbekertje		AS	G		Eikels	P/S	VA		
Cistella aconiti			AS	C		Brandnetel	S	?	*	
Cistella grevillei	Plat rijpkelkje		AS	C		Urtica	S	Z	*	
Clavulina coralloides ss.str.	Witte koraalzwam		AP	C		Humusr.oever	S	A		
Clitocybe clavipes	Knotsvoettrechterzwam		AG	B,G		Humusr. Bosbodem	S	A		
Clitocybe fragrans	Slanke anijstrectherzwam		AG	G		Humusr.graz.bod.	S	VA	*	
Clitocybe nebularis	Nevelzwam		AG	C		Maaiselhoop	S	ZA		
Collybia butyracea v.asema	Gewone botercollybia		AG	B,C		Humusr.bosbodem	S	ZA		
Collybia cookei	Okerknolcollybia		AG	G		Humusr.bodem	S	A		
Collybia dryophila	Eikebladzwammetje		AG	G		Humusr.bosbodem	S	ZA		
Collybia maculata	Roestvlekkenzwam		AG	B		Naaldenstrooisel	S	ZA		
Coniochaeta malacotricha	Dennenkorrelkernzwam		AS	B		Dennenhout	S	?	*	C8
Coniophora arida	Dunne kelderzwam		AP	B		Sparrenschors	S	MA	*	
Coprinus atramentarius	Kale inktzwam		AG	G		Humusr.graz.bod.	S	ZA		
Coprinus comatus	Geschubde inktzwam		AG	G		Humusr.graz.bod.	S	ZA		
Coprinus micaceus	Gewone glimmerinktwam		AG	B		Loofhout	S	ZA		
Coprinus urticicola	Witte halminktwam		AG	G		Maaiselhoop	S	VZ	*	
Cortinarius saniosus v.saniosus	Bleke geelvezelgordijnzwam		AG	G		Eik/Berk	M	VA	*	
Cortinarius uliginosus	Kopperode gordijnzwam	X	AG	G	3	Wilg	M	VA		
Cortinarius violilamellatus	Smalsp. Perlagoniumgordijnzw.	X	AG	G		Eik/Berk	M	Z	*	C8
Cucurbitaria elongata	Robiniamuurspoorbolletje		AS	B		Robinia	S	?	*	C8

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	Tax-Gr	C	RI	Substraat	LW	VK	Mi	H
Cyathicula cyathoidea	Gewoon geleikelkje		AS	C		Urtica	S	VZ	*	
Cyathicula maydis			AS	C		Typhabloeiwijze	S		*	C8
Daldinia concentrica	Kogelhoutskoolzwam		AS	B,C		Berkenstam	S	VA		
Delitschia patagonica		X	AS	B		Konijnenkeutel	S	?	*	C8
Dennisodiscus prasinus	Zwartgroen franjekelkje		AS	C		Op Liesgras (?)	S	UZ	*	
Dermea cerasi	Boomgaardleerschijfzwam		AS	C		Prunus	S/P	UZ	*	
Diaporthe incarcerata	Rozenuitbreekkogeltje	X	AS	C		Roos	S	?	*	C8
Diaporthe oncostoma	Korthals robinia-uitbreekkogeltje		AS	B		Robinia	S	?	*	
Diatrypella quercina	Eikeschorsschijfje		AS	B		Eikentakje	S	VA	*	
Diplomitoporus lindbladii	Lichtgrijze poria		AP	B		Hout Grove den	S	VZ	*	
Diplonaevia bresadolae			AS	C		Brandnetel	S		*	
Discinella menziesii	Roze grondschiifje		AS	C		Mos.zandbodem	S ?	UZ		
Dothiora sphaerioides		X	AS	B		Loofhout (wilg?)	S	?	*	C8
Durella/Micraspis spec.			AS	G		Kaal loofhout (Eik?)	S	?	*	C8
Encoelia fuckelii		X	AS	B		Meidoorn ?	S	?	*	C8
Entoloma conferendum v.conf.	Sterspoorsatijnzwam		AG	G		Humusr.bodem	S	A	*	
Entoloma sericatum f.sericat.	Moerasbossatijnzwam		AG	G		Humusr.bodem	S	VA	*	
Eutypella scoparia	Harig schorsschijfje	X	AS	B		Robinia	S	?	*	C8
Exidia plana	Zwarte trilzwam		PH	C		Prunustakken	S	VA		
Flammulina velutipes	Gewoon fluweelpootje		AG	C		Loofhout	S	ZA		
Gibberella pulicaris			AS	B		Zeedennaald	S	?	*	
Gibberella zeae	grasgitklompje	X	AS	C		Op Liesgras (?)	S	?	*	C8
Hamatocanthoscypha laricion.	Larixwaterkelkje		AS	B		Sparrenkegels	S	Z	*	
Hapalopilus rutilans	Kussenvormige houtzwam		AP	C		Prunustakken	S	VA		
Hebeloma velutipes	Opaalvaalhoed		AG	G		Eik/Berk	M	VA	*	
Helmintosphaeria corticiorum = Litschaueria corticiorum		X	AS	B		Rest.poriekorstzw	P ?		*	C8
Helvella leucomelaena	Zwartwitte bokaalkluifzwam		AS	B	4	Kalkr.zand,Gr.den	S	Z	*	
Hohenbuehelia cyphelliformis	Schelpharpoenzwam		AG	B		Robiniatak	S	Z	*	
Hyaloscypha albohya.v.spiral.	Wit waterkelkje	X	AS	G		Loofhout	S	?	*	
Hyaloscypha aureliella	Harsig waterkelkje		AS	B		Hout Grove den	S	A	*	
Hyaloscypha paludosa			AS	G		Pitrus	S		*	C8
Hygrophoropsis aurantiaca	Valse hanekam		AG	B,G		Naaldenstrooisel	S	ZA		
Hymenopsis typhae			CO	C		Typha	S		*	
Hymenoscyphus consobrinus	Geelwit vlieskelkje		AS	C		Kruidenstengel	S	Z	*	
Hymenoscyphus salicellus	Wilgetwijgvlieskelkje		AS	G		Wilgentakken	S	VZ	*	C8
Hyphoderma argillaceum	Fijnharig harskorstje		AP	B		Hout Grove den	S	Z	*	
Hypoxyton multiforme	Vergroeide kogelzwam		AS	C		Berk	S	A		
Lachnum diminitum	Russefranjekelkje		AS	G		Op Juncus	S	Z	*	
Lachnum tenuissimum	Teer franjekelkje		AS	G		Op Juncus	S	ZZ	*	
Lactarius glyciosmus	Kokosmelkzwam		AG	C		Berk	M	A		
Lactarius pubescens	Donzige melkzwam		AG	G		Berk	M	VA		
Lanzia luteovirescens	Esdoornstromakelkje	X	AS	B		Esdoornblad	S	MA		
Lasiobelonium nidulum	Gladharig franjekelkje	X	AS	C		Wolfspoot	S	Z	*	
Lachnum diminitum	Russefranjekelkje		AS	G		Op Juncus	S	Z	*	
Lachnum tenuissimum	Teer franjekelkje		AS	G		Op Juncus	S	ZZ	*	
Lactarius glyciosmus	Kokosmelkzwam		AG	C		Berk	M	A		
Lactarius pubescens	Donzige melkzwam		AG	G		Berk	M	VA		

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	Tax-Gr	C	RI	Substraat	LW	VK	Mi	H
<i>Lanzia luteovirescens</i>	Esdoornstromakelkje	X	AS	B		Esdoornblad	S	MA		
<i>Lasiobelonium nidulum</i>	Gladharig franjekelkje	X	AS	C		Wolfspoot	S	Z	*	
<i>Lasiobolus papillatus</i>	Dwergborstelbekertje		AS	B		Paardenmest	S	VZ		
<i>Leccinum scabrum</i>	Gewone berkeboleet		AG	G		Berk	M	A		
<i>Lenzites betulinus</i>	Fopelfenbankje		AP	G		Berkenstronk	S	VA		
<i>Lepiota felina</i>	Panterparasolzwam	X	AG	G	4	Humusr.bosbod.	S	Z	*	C8
<i>Lepista flaccida</i>	Roodbruine schijnridderzwam		AG	C,G		Maaiselhoop	S	ZA		
<i>Lepista nuda</i>	Paarse schijnridder		AG	C		Maaiselhoop	S	ZA		
<i>Lepista sordida</i>	Vaalpaarse schijnridderzwam		AG	G		Maaiselhoop	S	VA		
<i>Leptosphaeria acuta</i>			AS	C		Brandnetel	S			
<i>Leptosphaeria doliolum</i>	Kruidenvulkaantje	X	AS	C		Brandnetel	S		*	
<i>Lopharia spadicea</i>	Leerachtige korstzwam		AP	G		Berkentakken	S	Z	*	
<i>Lophiostoma arundinis</i>		X	AS	G		Rietstengels	S		*	
<i>Lophodermium conigenum</i>	Kegelspleetlip		AS	B		Zeedennaald	S	?	*	
<i>Lophodermium typhinum</i>			AS	C		Typha	S	?	*	
<i>Lycoperdon lividum</i>	Melige stuifzwam		GA	C		Schr.graz.bodem	S	VA	*	
<i>Lycoperdon perlatum</i>	Parelstuifzwam		GA	G		Humusr.graz.bod.	S	ZA		
<i>Macrolepiota procera</i>	Grote parasolzwam		AG	B,G		Grasland	S	A		
<i>Macrolepiota rachodes</i>	Knolparasolzwam		AG	C		Maaiselhoop	S	A		
<i>Marasmius limosus</i>	Rietwieltje		AG	C		Rietblad	S	Z		
<i>Marasmius oreades</i>	Weidekringzwam		AG	C		Grasland	S	ZA		
<i>Marasmius setosus</i>	Tengere beuketaailing		AG	G		Eikenblad	S	MA	*	
<i>Merismodes confusa</i>	Smalsporig hangkommetje		AG	G		Wilgentak	S	Z	*	
<i>Mollisia carduorum</i>			AS	C		Distel	S	ZZ	*	
<i>Mollisia discolor v.longispora</i>	Bleke mollisia		AS	C		Eikentak	S	VZ	*	
<i>Mollisia lycopi</i>			AS	C		Wolfspoot	S	UZ		
<i>Mollisia palustris</i>	Moerasmollisia		AS	C,G		Wolfspoot	S	Z	*	
<i>Mollisia rosae var. rosae</i>	Rozenviltmollisia		AS	C		Rozentak	S	Z		
<i>Mollisia</i> -achtige op rietblad			AS	C		Rietblad	S	?	*	C8
<i>Mycena polyadelpha</i>	Witte eikebladmycena	X	AG	G		Eikenblad	S	VZ	*	
<i>Mycena pura</i>	Gewoon elfenschermpje		AG	G		Humusr.bosbodem	S	ZA		
<i>Mycena saccharifera</i>	Zeggemycena		AG	G		Juncus	S	VZ		
<i>Mycocalia denudata</i>	Bleke dwergnestzwam		GA	G		Typharesten	S	Z	*	
<i>Nectria cinnabarina</i>	Gewoon meniezwammetje		AS	B		Loofhout	S/P	ZA		
<i>Nectria fuckeliana</i>	Naaldhoutmeniezwammetje		AS	B		Sparrenschors	P	Z	*	C8
<i>Nectria leptosphaeriae</i>	Netelmeniezwammetje		AS	C		Brandnetel	P	UZ	*	
<i>Nectria magnusiana</i>	Schorsschijfjesmeniezwammetje		AS	G		Pyrenomyceet	S/P	?	*	
<i>Neottiella rutilans</i>	Oranje mosbekertje		AS	C		Mos. Schraal zand	P	MA		
<i>Nitschkia parasitans</i>	Meniepokzwammetje	X	AS	B		Op <i>Nectria cinnabarina</i>	P	?	*	C8
<i>Omphalina obscurata</i>	Somber trechttertje		AG	C		Mos.zandbodem	S	MA		
<i>Orbilina cardui</i> =	<i>Orbilina arundinacea</i>		AS	C		Typha	S	UZ	*	
<i>Panellus stipticus</i>	Scherpe schelpzwam		AG	B		Eikenhout	S	A	*	
<i>Pellidiscus pallidus</i>	Medusaschijfje		AG	G		op Pyrenomyceet	S	Z	*	
<i>Peniophora incarnata</i>	Oranjerode korstzwam		AP	C		Wilg	S	A		
<i>Peniophora lycii</i>	Berijpte schorszwam	X	AP	C		Rozentak	S	VZ	*	
<i>Peziza badia</i>	Bruine bekerzwam		AS	G		Zandige hum.bodem	S	VA	*	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	Tax-Gr	C	RI	Substraat	LW	VK	Mi	H
<i>Peziza granularis</i>	Olijfkleurige bekerzwam	X	AS	B,C		Zandige bodem	S	Z	*	C8
<i>Pezizella, psilachnum spec.</i>			AS	C		Phalaris	S	?	*	C8
<i>Phanerochaete sordida</i>	Groezelig huidje		AP	B,G		Hout Grove den	S	MA	*	
Phlebiella christiansenii	Wit schorsnetje	X	AP	B		Grove den	S	Z	*	C8
<i>Phlebiopsis gigantea</i>	Denneharszwam		AP	B	3	Grove den	S	MA	*	
<i>Pholiota conissans</i>	Stoffige bundelzwam		AG	C	3	Schrale oever	S	VA		
<i>Pholiota squarrosa</i>	Schubbig bundelzwam		AG	B		Voet Loofboom	P	A		
<i>Phragmidium violaceum</i>	(Roest)		US	G		Braamblad	P	?	*	
Pirottaea brevipila		X	AS	C		Distel	S	?	*	C8
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Gewone oesterzwam		AG	C		Prunustakken	P/S	A		
<i>Pluteus cervinus</i>	Gewone hertezwam		AG	B		Loofhout	S	ZA		
<i>Poculum firmum</i>	Eiketakstromakelkje		AS	G		Eiketakje	S	A		
<i>Psathyrella artemisiae</i>	Wollige franjehoed		AG	B		Humusr.bosbodem	S	A		
<i>Psathyrella spadiceogrisea</i>	Vroege franjehoed		AG	C		Humusr.grasland	S	VA	*	
<i>Psilocybe caerulea</i>	Valse kopergroenzwam		AG	G		Maaiselhoop	S	ZA		
<i>Psilocybe capnoides</i>	Dennezwavelkop		AG	B		Naaldhout	S	A		
<i>Psilocybe montana</i>	Zandkaalkopje		AG	C		Mos.zandbodem	S	VA		
<i>Psilocybe phillipsii</i>	Schelpkaalkopje		AG	C		Typha	S	VZ	*	
Psilocybe pseudocyanea var. pseudocyanea	Slanke kopergroenzwam	X	AG	G		Humusr.graz.bod.	S	MA	*	C8
<i>Psilocybe subericaea</i>	Modderzwavelkop		AG	G		Humusr.vocht.bod.	S	VA	*	
Rosellinia corticium	Slijmsporig tepelkogeltje	X	AS	C		Berk	S	?	*	C8
<i>Russula nitida</i>	Kleine berkerussula		AG	G		Berk	M	A	*	
<i>Russula olivaceoviolascens</i>	Zwartrode russula		AG	G		Wilgen	M	VA	*	
<i>Saccobolus versicolor</i>	Violet spikkelschijfje		AS	B		Rundermest	S	Z	*	
Schimmel op hommelnest				C		Cellen hommelnest				
<i>Schizopora paradoxa</i>	Witte tandzwam		AP	B		Loofhout	S	ZA	*	
<i>Sistotrema brinkmannii</i>	Melige urnkorstzwam		AP	B		Dennenschors	S	VZ	*	
<i>Sporormiella minima</i>			AS	B		Konijnenkeutel	S		*	
Stictis stellata		X	AS	C		Wolfspoot	S	?	*	C8
Stigmatomyces majewskii		X	AS	B		Drosophila subobscura	P	?	*	PW
<i>Strobilurus esculentus</i>	Sparrekegelzwam		AG	B		Sparrenkegel	S	MA	*	
<i>Suillus luteus</i>	Bruine ringboleet		AG	G		Grove den	M	VZ		
Sydowiella ambigua		X	AS	D		Loofhouttakken	S	?	*	C8
Thelebolus microsporus	Armoedig sinterklaasschijfje	X	AS	B		Vossendrol	S		*	C8
<i>Trametes hirsuta</i>	Ruig elfenbankje		AP	B,G		Loofhout	P/S	VA		
Trametes multicolor	Gezoneerd elfenbankje	X	AP	B		Eikenhout	S	MA	*	C8
<i>Trametes versicolor</i>	Gewoon elfenbankje		AP	B,G		Loofhout	S	ZA		
<i>Trechispora microspora</i>	Kleinsporig dwergkorstje	X	AP	C		Typha	S	Z	*	C8
<i>Tremella mesenterica</i>	Gele trilzwam		PH	B		Loofhout	S	VA		
<i>Trichopeziza sulphurea</i>	Zwavelgeel franjekelkje		AS	C		Brandnetel	S	MA	*	
<i>Tubaria furfuracea</i>	Gewoon donsvoetje		AG	B		Populierenblad	S	MA		
<i>Tubaria hiemalis</i>	Winterdonsvoetje		AG	C		Kruidrest.hum.bod.	S	MA	*	
<i>Tubeufia cerea</i>	Olijfgeel kruikje		AS	G		Loofhout/Kernzw.	S ?	?	*	
Tubeufia paludosa		X	AS	G		Loofhout/Kernzw.	S	?	*	C8
<i>Typhula setipes ss.lat.</i>	Wit poedersteelknotsje		AP	B		Populierenblad	S	VA		

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	Tax-Gr	C	RI	Substraat	LW	VK	Mi	H
<i>Ungularia millepunctata</i>	Zwermwaterkelkje		AS	C		Kruidenstengel	S	VZ	*	
<i>Typhula erythropus</i>	Roodvoetknotsje		AP	B		Bladsteeltjes	S	A		
<i>Valsa ambiens</i>	Grootsporige karafjeszwam		AS	B		Roos	S	?	*	
<i>Valsa ceratophora</i>	Bramenkarafjeszwam		AS	C		Wilg	S	?	*	
<i>Valsa salicina</i>	Wilgenkarafjeszwam		AS	C		Wilg	S	?	*	C8
<i>Valsaria insitiva</i>	Loofhoutbastvlekje	X	AS	C		Prunus en Betula	S	?	*	
<i>Vascellum pratense</i>	Afgeplatte stuifzwam		GA	C		Grasland	S	A		
<i>Vibrisea filispora f. filispora</i>	Grijs draadspoorschijfje		AS	C		Wilgentakjes nat	S	ZZ	*	
<i>Zignoella ovoidea</i>			AS	G		Kaal loofhout (Eik?)	S	?	*	

Lijst met gepubliceerde artikelen over De Kaaistoep of waarin materiaal van het onderzoek in "De Kaaistoep" is verwerkt

Paul van Wielink & Jan Willem van Zuijlen
Insectenwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg.

Velen zal het zijn ontgaan dat er in de loop der jaren, naast het jaarlijkse verslag over het onderzoek in de Kaaistoep, ook veel is gepubliceerd. Na het boekje over 5 jaar natuurontwikkeling en natuurstudie in een waterwingebied (Van Wielink P *et al.* 2002) zijn nog veel artikelen verschenen in de vakliteratuur. Ook zijn er op grote bijeenkomsten en symposia lezingen gehouden over de Kaaistoep. In dit 15^e verslag daarom een overzicht met vaak een korte toelichting. Ontbreken er artikelen, laat het ons dan weten.

Algemeen

- Cadée GC en van Wielink P, 2008. Leven na de dood. *Natura* 2008 (3): 70/71.
- Wielink P van, 1998. De lotgevallen van een dode Blauwe reiger of een dode vogel als bron van leven. *Veelpoot* 9 (2) 2-9.
→ Successie in een reigerkadaver gevolgd in de Kaaistoep
- Wielink PS van, 1999. **KNNV-Tilburg** adopteert natuurontwikkelingsgebied: **De Kaaistoep** onder de loep. *Natura* 96: 35-39.
- Wielink PS van, Vereijken R en Peeters TMJ redactie, 2002. **De Kaaistoep**. 5 jaar natuurontwikkeling en natuurstudie in een waterwingebied. KNNV-afdeling Tilburg/N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, 168 blz.
→ 23 artikelen over De Kaaistoep en het onderzoek (vogels, planten, mossen, paddenstoelen, spinnen, libellen, dag- en nachtvlinders, kevers, vissen, amfibieën, reptielen).
- Wielink P van, 2008. Onderzoek, natuurbeleving en educatie in **de Kaaistoep**. *Natura* 2008 (2): 61-62.
→ gebaseerd op voordracht gegeven op de Vertegenwoordigende Vergadering van de KNNV te Zeist, april 2007.
- **Verslagen over het onderzoek in de Kaaistoep**. Elk jaar vanaf 1996 is een verslag over het onderzoek in het jaar daarvoor verschenen met bijdragen over verschillende onderwerpen van diverse auteurs. Zoals dit verslag:
Natuurstudie in De Kaaistoep. Verslag 2009, 15^e onderzoeksjaar 2010. Cramer T en van Wielink P redactie. KNNV-afdeling Tilburg.

Insecten

- Aukema B & Hermes D 2009. Nieuwe en interessante Nederlandse wantsen III (Hemiptera: Heteroptera). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 31: 53-88.
→ Aantal soorten van de Kaaistoep wordt gemeld: *Tupiocoris rhododendri*, *Psallus mollis*, *Orthotylus virens* (5^e vindplaats in NL), *Amphiareus obscuripes* (Nieuw NB) en *Lyctocoris dimidiatus* (nieuw NL).
- Beuk PLTh & Nartshuk EP 2002. Chloropidae.— In: Checklist of the Diptera of the Netherlands (PLTh Beuk red.): 279-285. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
→ Verschillende soorten als nieuw voor Nederland gemeld, mede op grond van materiaal uit "De Kaaistoep".
- Beuk PLTh & Van Zuijlen JWA 2002. Periscelididae.— In: Checklist of the Diptera of the Netherlands (PLTh Beuk red.): 275. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
→ *Periscelis winertzi* als nieuw voor Nederland gemeld op grond van materiaal uit "De Kaaistoep".
- Boer P 2005. De breedschubmier *Lasius (Chthonolasius) sabularum* en de steppemier *L. (C.) distinguendus* (Hymenoptera: Formicidae) in Nederland. *Entomologische Berichten* 65(1): 8-13.
→ Melding van de beide mieren op licht in De Kaaistoep
- Boer P 2008. Het inventariseren en monitoren van mieren (Hymenoptera: Formicidae).— *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 28: 17-34.
→ Veel gegevens van verschillende vangtechnieken zijn afkomstig uit het onderzoek in de Kaaistoep van Paul van Wielink en Henk Spijkers.

- Boer P 2009. Blauwwrat (*Aegeritella superficialis*) op bosmieren (*Formica*) in Nederland. Entomologische Berichten 69: 116.
→ voorkomen van blauwwrat o.a. op *F. pratensis* uit de Kaaistoep
- Boer P 2009. Nieuws over de Nederlandse mieren (2004-2008) (Hymenoptera: Formicidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 30: 39-46.
→ Uit de Kaaistoep nieuw voor NL: *Lasius carniolicus* (als enige vondst); *Lasius distinguendus* en *Lasius emarginatus*. Melding dat *Lasis bicornis* niet is uitgestorven. Alles op licht. Melding van de uitzonderlijk hoge dichtheid van *Formica pratensis* in de Kaaistoep.
- Cuppen J, Heijerman T, van Wielink, P en Loomans A, 2004. Het lieveheersbeestje *Harmonia axyridis* in Nederland: een aanwinst voor onze fauna of een ongewenste indringer (Coleoptera± Coccinellidae)? Nederlandse Faunistische Mededelingen 20:1-12.
→ beschrijving van *H. axyridis* op licht in de Kaaistoep
- Disney RHL 2003. A new species of *Diplonevra* Lioy (Dipt., Phoridae) from the Netherlands.— Entomologist's Monthly Magazine 139: 87-89.
→ *Diplonevra zuijleni* wordt als nieuwe soort beschreven op grond van 12 ♂♂ verzameld in "De Kaaistoep".
- Edzes H & Heijerman Th 2008. Vier nieuwe snuitkevers voor de Nederlandse fauna (Coleoptera: Curculionidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 29: 49-60.
→ *Pelenomus olssoni* ook uit de Kaaistoep op waterpostelein.
- Felix RFFL & Wielink PS van 2000. *Calodromius bifasciatus* nieuw voor de Nederlandse fauna (Coleoptera: Carabidae). Entomologische Berichten 60: 149-158.
- Felix R & van Wielink P 2008. On the biology of *Calodromius bifasciatus* and related species in "De Kaaistoep" (Coleoptera: Carabidae). Entomologische Berichten 68: 198-209.
→ Fenologie, copula en preoetheca van *C. bifasciatus*. Nachtelijk onderzoek, verbanden, ringen, potvallen en raamvallen: uitvoerige beschrijving van deze methodieken en de onderzoekslocatie.
- Higler LWG 2008. Verspreidingsatlas Nederlandse kokerjuffers (Trichoptera). EIS-Nederland 248 p.
→ Op zeer veel plaatsen wordt gerefereerd naar materiaal uit de Kaaistoep.
- Higler B, Spijkers H en van Wielink P 2008. A two-year survey of Trichoptera caught on light in **the Kaaistoep** (The Netherlands). Entomologische Berichten 68: 175-181.
→ Beschrijving Trichoptera op licht in De Kaaistoep in 2005 en 2006.
- Jeekel CAW 2002. Some ecological data on Diplopoda and Chilopoda from **the "Kaaistoep"**, Tilburg, Province Noord-Brabant, Netherlands. Myriapod Memoranda V: 5-34.
→ Beschrijving Myriapoda uit potvallen rond bomen in de Kaaistoep.
- Jeekel CAW 2004. Miscellaneous notes on dutch myriapods. Further notes on the ecology of the myriapods of **the "Kaaistoep"** area, Tilburg, The Netherlands. Myriapod Memoranda VIII: 1-8.
→ Beschrijving Myriapoda van bomen 's nachts, blibo en blabo.
- Jong H de & JW van Zuijlen, 2003. *Chymomyza amoena* (Diptera: Drosophilidae) new for The Netherlands.— Entomologisch Berichten 63(4): 103-104.
→ *Chymomyza amoena* wordt als nieuw voor de Nederlandse fauna gemeld.
- Noordijk J, Heijerman T en Turin H, 2007. Recente waarnemingen van de loopkever *Harpalus griseus*: is er een trend (Coleoptera: Carabidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 26: 43-50.
→ Melding van waarneming van grote aantallen *H. griseus* op licht.
- Oude JE de, 2004. Het voorkomen van *Amphotis marginata* (Coleoptera: Nitidulidae) in Nederland. Entomologische Berichten 64 (2): 59-61.
→ Melding van *A. marginata* in de Kaaistoep op licht.
- Stuke J-H & A van Eck, 2009. Some remarkable records of Conopidae from the Netherlands (Diptera).-- Studia dipterologica Vol. 15 (2009) Heft 1/2: 275-277.
→ Tweede vondst van *Leopoldius brevisrostris* voor NL uit De Kaaistoep (5 ex.)
- Teunissen APJA, 2009. Verspreidingsatlas Nederlandse boktorren (Cerambycidae). EIS-Nederland, 128 blz.
→ de zeldzame boktorren *Anaesthetis testacea* en *Obrium cantharinum* worden specifiek gemeld uit De Kaaistoep.
- Vorst O, 2003. Nieuws over de Nederlandse kortschildkevers 2 - Omaliinae, Oxytelinae (Coleoptera: Staphylinidae). Entomologische Berichten 63 (6): 147-156.

- Melding van *Oxytelus piceus* op licht in de Kaaistoep.
- Vorst O & C Johnson, 2008. Notes on Dutch Cryptophagidae (Coleoptera).—Nederlandse Faunistische Mededelingen 28: 69-79.
- *Atomaria scutellaris* wordt als nieuw voor Nederland gemeld. Het eerste Nederlandse exemplaar werd in "De Kaaistoep" op licht verzameld door Paul van Wielink en Henk Spijkers.
- Vorst O, Heijerman Th, van Nunen F, en van Wielink PS 2008. Enige schorskevers nieuw voor de Nederlandse fauna (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 29: 61-74.
- 7 nieuwe schorskevers, waaronder ook *Kissophagus hederæ*, *Pityogenes trepanatus* en *Orthotomicus erosus* op licht in de Kaaistoep.
- Wielink PS van 1998. *Cantharis paradoxa* nieuw voor de Nederlandse fauna (Coleoptera: Cantharidae). Entomologische Berichten Amsterdam 58 (10) 207-211.
- Dit soldaatje voor het eerst in NL in de Kaaistoep (licht en handvangst)
- Wielink PS van 2004. Kadavers in **De Kaaistoep**: de natuurlijke successie van kevers en andere insecten in een vos en een ree.— Entomologische Berichten **64(2)**: 34-50.
- *Philonthus spinipes* wordt als nieuw voor de Nederlandse fauna gemeld.
- Wielink P van, H Spijkers & R Felix 2002. Nachtelijke waarnemingen in de winter van kevers op bomen.— Entomologische Berichten 62(2): 156-163.
- Wielink P van & Felix R 2007. Nachtelijke waarnemingen aan de boomsprinkhaan *Meconema thalassinum* en de struiksprinkhaan *Leptophyes punctatissima* (Orthoptera: Tettigonidae) in **De Kaaistoep**. Entomologische Berichten 67: 62-65.
- biologie en fenologie van twee sprinkhanen.
- Wielink P van en Felix R 2008. 3.1 Faunal biodiversity on 26 oak-stems in **the Kaaistoep**.
- Lezing 20e entomologendag 19 december 2008 De Reehorst Ede.
- Wielink P van en Felix R 2009. Biodiversiteit op stammen van zomereiken in **De Kaaistoep**: 1. kevers (Coleoptera). Entomologische Berichten 69: 83-94.
- tenminste 144 soorten kevers waargenomen op 27 stammen van zomereiken
- Wielink P van, Felix R en Spijkers H 2009. Biodiversiteit op stammen van zomereiken in **De Kaaistoep**: 2. Fauna met uitzondering van kevers. Entomologische Berichten 69: 214-225.
- tenminste 300 soorten waargenomen op 27 stammen van zomereiken, behorend tot 10 klassen en 26 orden.
- Wielink P van, Felix R, Spijkers H & Teunissen APJA 2010. *Phloiophilus edwardsii* in **De Kaaistoep** bij **Tilburg** (Coleoptera: Phloiophilidae). Entomologische Berichten 70: 17-20.
- Wiggers R, van den Hoek T-H, van Maanen B, Higler B en van Kleef H 2006. Some rare and new caddis flies recorded for the Netherlands (Trichoptera). Nederlandse Faunistische Mededelingen 25: 53-68.
- *Ceraclea albimacula* is een van de soorten die in De collectie van het museum zit en in de Kaaistoep voorkomt. Gemeld wordt Natural History Museum Brabant en Spijkers & Van Wielink
- Zuijlen JWA van 2002. Oдиниidae.— In: Checklist of the Diptera of the Netherlands (PLTh Beuk ed.): 272. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- *Odinia boletina* als nieuw voor Nederland gemeld op grond van materiaal uit "De Kaaistoep".
- Zuijlen JWA van & J Roháček 2002. Anthomyzidae.— In: Checklist of the Diptera of the Netherlands (PLTh Beuk ed.): 267-268. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- *Stiphrosoma laetum* als nieuw voor Nederland gemeld op grond van materiaal uit "De Kaaistoep".
- Zuijlen JWA van 2002. Opomyzidae.— In: Checklist of the Diptera of the Netherlands (PLTh Beuk ed.): 273-274. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- *Geomyza subnigra* als nieuw voor Nederland gemeld op grond van materiaal uit "De Kaaistoep".
- Zuijlen JW van 2009. *Pseudopomyza atrimana*, vertegenwoordiger van een nieuwe vliegenfamilie voor Nederland (Diptera: Pseudopomyzidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 31: 1-4.

Paddestoelen

- Rommelaars L en A Aptroot 2003. Mycologisch avontuur in "**De Kaaistoep**" 1. Coolia 46(4): 175-176. Met 'n rectificatie: Coolia 47(1): 19 (2004)

- Rommelaars L 2004. Mycologisch avontuur in “**De Kaaistoep**” 2: *Omphalina chlorocyanea*, *Belonium incurvatum*, *Typhula culmigena* en *Belonopsis excelsior*, beiden nieuw voor Nederland. *Coolia* 47(2): 86-89.
- Rommelaars L en J Hengstmengel 2004. Mycologisch avontuur in “**De Kaaistoep**” 3. *Discinella menziesii* (Roze grondschildje) en *Hymenoscyphus bryophilus* (Mosvoetvlieskelkje), een nieuwe soort voor Nederland. *Coolia* 47(4): 194-199.
- Rommelaars L 2006. Mycologisch avontuur in “**De Kaaistoep**” 4. Verrassende vondsten in en om Pitruspollen. *Calycina cruentata*, *Olla costata*, en *Belonopsis iridis*, nieuw voor Nederland. *Coolia* 49(1): 18-23.
- Uijé CB & Noordeloos ME 1997. Studies in *Coprinus*-IV, *Persoonia* 16(3): 283.
→ *Coprinus sclerotiorum* Horvers & de Cock (Knolletjesspechtinktzwam) nieuw voor de wetenschap.

Spinnen

- Roelofs-Ditters B 2007. De spinnencollectie van Natuurmuseum Brabant in Tilburg. Nieuwsbrief SPINED 23: 16-26.
→ Ook hierin opgenomen de spinnen van de Kaaistoep in de collectie.

Kreeften

- Wielink P van en Spijkers H 2008. De Californische rivierkreeft in de **Oude Leij**. *Kreeftennieuws* 2: 10-11.
→ Geschiedenis van de Cal. Rivierkreeft in de Oude Leij en eerste poging om een mogelijke negatieve effecten op vissenstand aan te geven.
- Wielink P van en Spijkers H en Samuels J 2010. De Californische rivierkreeft in de **Oude Leij**: 2008-2009. *Kreeftennieuws* in druk
→ Gegevens over de populatie en de voortplanting van de Californische rivierkreeft in de Oude Leij.

Mossen

- Buter C 2006. *Lophozia capitata* (Violet trapmos) met sporenkapsels. *Buxbaumiella* 75: 51-52.
→ gevonden in het Tilburgse waterwingebied (is het éénhuizig??).

Legenda bij de kaart van de Kaaistoep (volgende bladzijden)

1. Kerstdennen-aanplant	13. Bospoel 2
2. Hut van Homberg, Veldwerkhut	14. Koningspoel
3. Poel 1	15. Poel 6
4. Rommelbos	16. Poel 7
5. Poel 2	17. Poel 8
6. Poel 3	18. Poel 10
7. Meander	19. Nieuwe poel 10
8. Prikven	20. Poel 9
9. Poel 4	21. Poel 11
10. Grasland van Nouwens	22. Poel 12
11. Poel 5	23. Poel 13
12. Bospoel 1	24. Elzenbos
	25. Pompstation de Blaak

