

**NATUURSTUDIE**  
IN TERREINEN VAN DE  
TILBURGSCHЕ WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ  
IN **1998**

De KNNV en de TWM werkten samen bij het onderzoek en de totstandkoming van  
dit verslag

**KNNV:** Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging  
Vereniging voor veldbiologie  
Afdeling Tilburg  
Veldhovenring 27, 5041 BA Tilburg

**TWM:** N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij  
Postbus 158, 5000 AD Tilburg

Bovendien met medewerking van individuele onderzoekers en onderzoekers  
van  
RAVON en FLORON

# REDACTIONEEL

Het jaar 1998 was bijzonder. Voor het eerst sinds jaren vloeide de regen rijkelijk en wel zodanig, dat vroeg in het jaar de functie van het sluisje in de Blaaksloot duidelijk werd. Het werd het natste jaar van de eeuw en in de Kaaistoep-oost werd langzaam maar zeker alles nat, zoals de bedoeling altijd al geweest was. Ook in de westelijke Kaaistoep gingen de poelen en moerassen veel water voeren.

Natuurlijk zijn ook in 1998 door de verschillende onderzoekers(ters) weer diverse interessante zaken waargenomen. Het vele water heeft de Roodborsttapuiten niet verjaagd, integendeel: er kwamen meer paren dan voorheen tot broeden. De amfibieën hebben definitief de Kaaistoep veroverd en een aantal soorten kwamen in zeer veel poelen tot voortplanting, ook de Vinpootsalamander. Daar tegenover staat dat de flora van de meeste poelen, de oevers en de moerasgebieden, het pioniersstadium is ontgroeid. Het Flesjesmos van 1995 en 1996, in 1997 een zee van op elkaar gedrongen plantjes, is nu met de hauwmossen onder water komen te staan. Wat zal er verder gaan gebeuren?

De insectenwerkgroep heeft het lef gehad om van mei tot oktober een malaiseval in het terrein te plaatsen. De eerste resultaten zijn zeer de moeite waard en bevestigen de faunistische waarde van het gebied. Bij het helse karwei van determineren van al dat kleine spul zijn weer deskundigen op verschillende gebieden in binnen- en buitenland betrokken. In het volgend jaarverslag worden daar pas nadere mededelingen over gedaan. De vleermuizen zijn in 1998 voor het eerst deskundig gevolgd. Een eerste verkenning treft u in dit verslag aan.

Er zijn flink wat werkzaamheden in het terrein uitgevoerd. De waterleidingmaatschappij heeft (laten) graven in de Kaaistoep-west: het Prikven is ontstaan, een meer dan 1 hectare grote plas. Ook is er in de terreinen geplagd, gezaagd en nog veel meer aan beheer gedaan en zijn de Limousines van de Sijsten verdwenen. De plannen van de TWM met het gebied zijn vastgelegd in een beheerplan, dat als bijlage aan dit verslag is toegevoegd. Ook is dit jaar een bijlage met beheersuggesties van de KNNV-onderzoekers opgenomen in het verslag. Lees beide goed en als u wensen heeft, laat het ons dan weten: veel van de suggesties voor beheer, de laatste jaren door KNNV-leden gedaan, worden of zijn uitgevoerd! De plannen voor Blaak-West ontbreken nog aan het beheerplan (ze zijn er wel) en met de uitvoering ervan wordt gestart zodra de TWM definitief de eigendomsrechten heeft verworven.

Dit jaarverslag is, evenals dat over 1997, beperkt van omvang gebleven. Opnieuw is de kaart van het onderzoeksgebied toegevoegd, met daarop de grenzen en de benaming van de verschillende deel terreinen. Gebruik die benamingen en begrenzingen bij de verslaglegging van het onderzoek in 1999!

Ook in 1998 heeft de TWM op vele fronten vruchtbaar samengewerkt met de onderzoekers van de KNNV. We hopen dat die prettige samenwerking in 1999, het jaar van het eerste lustrum, wordt voortgezet en voor beide partijen tot goede resultaten leidt. We zullen samen met de TWM de publiciteit niet schuwen. Het overzicht in het maartnummer van Natura was daar een voorbeeld van, maar er is meer op komst!

Veel leesplezier, een vruchtbaar seizoen, en vergeet nooit: wij zijn gast in de terreinen van de TWM.

Paul van Wielink & Theo Peeters  
KNNV-afdeling Tilburg  
mei 1999

# INHOUD

<i>onderwerp</i>	<i>auteur(s)</i>	<i>blz.</i>
Redactioneel	P. van Wielink & T. Peeters	2
Inhoud		3
Paddestoelen	L. Rommelaars	5
Mossen	C. Buter	9
Wilde planten	P. van Ruth	15
Gallen	C. Buter & P. van Wielink	17
Spinachtigen	C. Buter & E. Roelofs-Ditters	19
Libellen	J. Heeffer & M. Swinkels	21
Dagvlinders	B. Smeulders	23
Macro-Nachtvlinders	F. Post & H. Spijkers	25
Kevers	P. van Wielink	29
Bijen, wespen en mieren	T. Peeters	35
Reptielen, amfibieën en vissen	A. van Rijsewijk	39
Vogels		
- Jaarverslag	J. van Gameren	45
- Vogeltelling in de Kaaistoep	A. Kolen	47
- Vogelringonderzoek	L. de Kort	51
Vleermuizen	E. Korsten	53
Bijlage A. Beheersuggesties	KNNV	57
Bijlage B. Beheerplan Gilzerbaan	TWM	61
- Overzichtskaat terreinen van de TWM: deelgebieden en benamingen		67
- Overzichtskaat van de Kaaistoep met poelen en moerassen		68



# PADDESTOELEN

## ONDERZOEK IN TERREINEN VAN DE TWM IN 1998

L. Rommelaars, Bellerstroom 14, 5032 ER Tilburg  
Paddestoelenwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg

Ook in 1998 is er weer volgens een inventarisatierooster, meestal twee keer per maand, onderzoek verricht in de Kaaistoep. In totaal zijn er vanaf eind februari tot eind december van 16 wandelingen gegevens verzameld. Was 1997 veel te droog; 1998 werd gekenmerkt door een vaak te overvloedige regenval. Er werden 220 soorten waargenomen, waarvan 58 soorten nieuw waren in vergelijking met de overzichten van 1996 en 1997. In totaal zijn er de afgelopen 3 jaar 379 verschillende soorten waargenomen.

Dit jaar is er slechts enkele keren contact geweest met deskundigen van Het Rijksherbarium, De Nederlandse Mycologische Vereniging en Het Centraalbureau voor Schimmelcultures. Deze contacten hebben er toe geleid dat enkele herzieningen in de lijst van 1997 noodzakelijk zijn. Tevens zijn enkele vondsten uit 1997 alsnog op naam gebracht. Herbariummateriaal is verzameld, indien dit voor determinatie noodzakelijk was. Ook zijn er van een aantal vondsten dia's gemaakt. De gegevens zijn door de coördinator verzameld en in dit verslag verwerkt. Deze heeft tevens de inventarisatielijst opgesteld met daarin gegevens over o.a. vindplaats, voorkomen, levenswijze, etc. Deze lijst is verspreid onder de leden van de paddestoelen-werkgroep van de K.N.N.V.- afdeling Tilburg. Alle vondsten van dit jaar zijn in het kader van het paddestoelen karteringsproject doorgegeven aan het Biologisch Station te Wijster. Aan het onderzoek in 1998 werkten mee G. Bogaers, N. Horvers, C. De Kok, A. De Laat, J. de Laat en L. Rommelaars.

### Bezochte gebieden

Het accent van de inventarisaties is dit jaar enigszins verschoven naar het Schaapsgoor, de Leij en Kaaistoep-west. In het laatste gebied werd vooral het "Rommelbosje", poel 1 en moeras 1 bezocht. De Sijsten werd ook nog regelmatig bezocht maar leverde niet erg veel nieuwe soorten op, behalve de Echte tolszwam (*Coltricia perennis*). Kaaistoep-oost is nauwelijks nog bezocht. In dit gebied is in moeras 2 het Gewoon vuurzwammetje (*Hygrocybe miniata*) niet meer waargenomen. Het ontbreken van deze soort is waarschijnlijk veroorzaakt door de overvloedige regenval, waardoor het moeras te vochtig is geworden. Op de Sijsten kwam hij immers net als vorig jaar weer veelvuldig voor.

### Enkele opmerkingen m.b.t. vervolgonderzoek

In het Rommelbosje zijn het huisje, het schuurtje en de afrastering rondom het voormalige moestuintje afgelopen jaar verwijderd. Als gevolg daarvan is de Plakkaattolzwam (*Coltricia confluens*), hopelijk tijdelijk, verdwenen. Het was wel bijzonder leuk dat de Grote oranje bekerzwam (*Aleuria aurantia*) in grote aantallen verscheen op de plaats van het voormalige huisje.

In het verslag van 1997 werd gesproken over enkele *Helvella*-soorten, die waren gevonden in de Kaaistoep-west en het Schaapsgoor. Deze soorten zijn in 1998 niet meer gevonden, maar wel kwam in het Schaapsgoor de Gladstelige schotelkluifzwam (*Helvella villosa*) voor. Over de ontwikkeling van de paddestoelenflora op de maaiselhopen in de Kaaistoep-oost valt niets te zeggen, omdat deze nauwelijks bezocht zijn, maar ook nauwelijks nog toegankelijk waren. Op de Sijsten kwamen wel weer trouw de Zwartwordende wasplaat (*Hygrocybe conica*) en het Gewoon vuurzwammetje (*Hygrocybe miniata*) voor. Ook het Oranje mosbekertje (*Neottiella rutilans*) kwam weer massaal voor tussen het mos. Een bijzondere, nieuwe soort in dit gebied was de Echte tolszwam (*Coltricia perennis*) en in het voorjaar werd ook weer de Voorjaarskluifzwam (*Gyromitra esculenta*) waargenomen onder

de grove dennen. Volgend jaar in ieder geval kijken of de laatste twee soorten weer terugkomen.

De Leij leverde ook weer enkele nieuwe vondsten op o.a. het Geelgerand elfenbankje (*Antrodiella hoehnelii*). Eveneens zou de perfecte vorm van de Berkeweerschijnzwam (*Inonotus obliquus*) gevonden zijn. Volgend jaar moeten we zeker in de gaten houden of deze soorten terugkomen. Ook langs het Marterpad werden onverwacht enkele nieuwe soorten gevonden: de Satijnsteelfranjehoed (*Psathyrella lutensis*) en de Vaalroze parasolzwam (*Lepiota subincarnata*).

Het zou ook aardig zijn als we in het voorjaar op of tussen de levermossen van de moerassen een tot nu toe onbekende *Rutstroemia*-soort zouden terugvinden. Tegelijkertijd moeten we in dezelfde periode goed bij de mossoort Purpersteeltje zoeken. Hierbij kan een klein ascomycetje gevonden worden dat, ondanks deskundige hulp, nog steeds niet op naam gebracht is.

### **Bijzondere vondsten en enkele aanvullingen/correcties op de lijst van 1997**

*Aleuria aurantia* (Grote oranje bekerzwam; Rommelbosje, Kaaistoep-west)

Vrijwel precies op de plaats waar de funderingen van het huisje hadden gelegen, groeiden van het voorjaar tot laat in de herfst massaal de vruchtlichamen van deze prachtige, grote bekerzwam. Hij is algemeen in Nederland en komt vooral op pas verstoorde plaatsen voor. Het mag verwacht worden dat deze soort de komende jaren weer langzaam in aantal achteruit zal gaan.

*Antrodiella hoehnelii* (Geelgerand elfenbankje; de Leij)

Deze eenjarige elfenbank-achtige paddestoel groeit saprofitisch op hout. De soort is matig algemeen tot zeldzaam in Nederland. Verschillende literatuurbronnen geven aan dat de soort vaak bij of zelfs op *Inonotus*-soorten voorkomt. Daarom moeten we hopen dat hij volgend seizoen weer terugkomt, zodat we kunnen controleren of dat in de Leij ook het geval is.

*Cheilymenia comubiensis* in plaats van *Tricharina*-spec. (Sijsten 1997)

Het materiaal werd opgestuurd naar F. Benjaminsen, die het op zijn beurt weer doorgaf aan H. Huijser (beiden Nederlandse Mycologische Vereniging). In een eerste reactie werd gesuggereerd eens te zoeken bij *Cheilymenia*'s. Deze groep ascomycetjes wordt o.a. gekenmerkt door lange, meer of minder gesepteerde, spitse rand- en excipulumharen. Ons materiaal bezat echter niet deze kenmerkende haren. Maar uitzonderingen bevestigen de regel. In de literatuur werd al gauw een *Cheilymenia fibrillosa* gevonden met afwijkende haren. Een opmerking bij de beschrijving van bovengenoemde soort gaf aan, dat er ook nog een *Cheilymenia comubiensis* moest zijn die echter afwijkende sporenmaten bezat. Het was toen duidelijk dat we *Cheilymenia comubiensis* gevonden hadden. Kort daarop werden onze bevindingen telefonisch bevestigd door H. Huijser. Deze soort komt niet voor in het "Overzicht van de Paddestoelen in Nederland". *Cheilymenia fibrillosa*, waar ons materiaal dus erg veel op lijkt, wordt hierin wel vermeld en is uiterst zeldzaam. *Cheilymenia comubiensis* is wellicht een nieuwe soort voor Nederland.

*Coltricia perennis* (Echte tolszwam; Sijsten)

Deze paddestoel werd zowel in het zuidelijk als noordelijk deel van de Sijsten onder Grove den gevonden. In tegenstelling tot *Coltricia confluens* (zie verslag 1997) groeien de vruchtlichamen nu afzonderlijk. Het is een mycorrhizavormer met naaldbomen. De soort is sterk bedreigd en komt op de rode lijst voor wegens sterke achteruitgang.

*Helotium/Hymenoscyphus*-spec. (Kaaistoep-oost en west).

Twee jaar op rij wordt dit kleine gesteelde ascomycetje gevonden. In 1997 slechts enkele exemplaren, dit jaar echter massaal bij het Purpersteeltje. De vruchtlichaampjes zijn maximaal 1 mm in doorsnee. Het steeltje kan enkele millimeters lang zijn. Jong is het steeltje enigszins transparant, waterig wit, evenals het schijfje. Langzaam wordt het schijfje gelig rose tot licht wittig oranje. Het eerste jaar wees microscopisch onderzoek

uit dat de vruchtlichamen ontsprongen uit een protonemamatje (eerste kiemstadium van mosplantjes). Het tweede jaar kon voldoende materiaal verzameld worden om naar deskundigen te versturen. Helaas zijn we nog steeds niet tot een soort aanduiding kunnen komen. Misschien zoeken we wel in de verkeerde richting. Hopelijk wordt dit ascomyceetje het komende jaar weer gevonden op vochtige, zandige oevers bij Purpersteeltje.

*Helvella villosa* (Gladstelige schotelkluitzwam; Schaapsgoor)

*Helvella villosa* is matig algemeen in Nederland en heeft enkele dubbelgangers. Microscopisch is hij daarvan te onderscheiden. Macroscopisch is dat wat lastiger. De steel moet in ieder geval voor het grootste gedeelte glad zijn, i.t.t. de buitenzijde van de schotel die fijn villig is.

*Hydnoria tulasnei* (Rosse doolhoftruffel; Schaapsgoor)

Prachtig dat er zomaar truffels gevonden worden. Dit hebben we binnen de paddestoelenwerkgroep vrijwel nog nooit meegemaakt. Jammer dat er zo weinig mensen van hebben kunnen genieten. Truffels vallen door hun ondergrondse levenswijze ook nauwelijks op. De soort is vrij zeldzaam in Nederland en wordt in de rode lijst als bedreigd aangemerkt.

*Hygrophorus hypothejus* (Denneslijmkop; Schaapsgoor)

Zoals de naam al aangeeft komt deze paddestoel bij dennen voor en is hij vooral jong of in vochtige toestand bedekt met een transparant zeer slijmerige velumlaag. Ook aan de steeltop is vaak een verdikte slijmerige rand waar te nemen, die in een vroeger stadium de lamellen heeft afgedekt. *Hygrophorus hypothejus* is een mycorrhizavormer met Grove den en komt meestal pas na de eerste nachtvorsten te voorschijn. De soort is vrij zeldzaam en staat in de rode lijst als bedreigd.

*Galerina uncialis* (Duinmosklokje; Sijsten 1997)

Deze *Galerina* werd laat in het jaar gevonden tussen het mos op de noordelijke heide van de Sijsten. Het materiaal werd voor determinatie opgestuurd naar F. Benjaminsen (Nederlandse Mycologische Vereniging). Het Duinmosklokje komt, zoals de naam al doet vermoeden, hoofdzakelijk in de duinstreek voor. De laatste jaren wordt hij echter vaker in het binnenland waargenomen. De soort zou in onze omgeving erg zeldzaam zijn.

*Lepiota subincarnata* (Vaalroze parasolzwam; de Leij, Marterpad)

Dit parasolzwammetje is in de omgeving van Tilburg volgens ons nog nauwelijks of niet waargenomen. Daarom is het zo leuk om dit, overigens voor Nederland vrij algemene paddestoeltje, zomaar in de berm van het Marterpad te vinden. Reden om deze berm volgend jaar goed in de gaten te houden.

*Mycena purpureofusca* (Purperbruine mycena; Sijsten)

De mycena groeide heel vroeg dit jaar (februari) tussen het mos in het Larix-Sparrenbos. De soort heeft, zoals veel mycena's, een bruin klokvormig hoedje. Een belangrijk macroscopisch kenmerk is echter de bruine lamelsnede. Microscopisch is hij daarna makkelijk op naam te brengen. *Mycena purpureofusca* is zeldzaam en leeft saprotroof op verterend naaldhout.

*Psathyrella lutensis* (Satijnsteelfranjehoed; de Leij, Marterpad)

Ook weer gevonden in de berm langs het Marterpad. Het is zo'n franjehoed waar je het liefst maar gauw aan voorbij gaat, omdat er zoveel bruinige soorten zijn, of die je maar gauw een plaatsje geeft bij enkele zeer algemene dubbelgangers. Microscopisch zijn de cheilocystiden zeer opvallend door de duidelijk aanwezige "gelei-achtige" incrustaties aan de top. De soort is vrij zeldzaam in Nederland.

*Pseudohydnum gelatinosum* (Stekeltrilzwam)

Hij komt alleen voor op sterk rottend naaldhout. *Pseudohydnum gelatinosum* hoort bij een grote groep gelatineus aanvoelende soorten. Het bijzondere van deze soort is echter dat het hymenium uit witte stekeltjes bestaat. De bovenkant van het vruchtlichaam is meestal onopvallend bruin. De soort is vrij algemeen in Nederland.

*Rutstroemia* spec. (Kaaistoep-west)

Er werden slechts enkele vruchtlichamen gevonden van dit kleine bruine, gesteelde ascomyceetje. Op het eerste gezicht leek het op oud Levermos te groeien, maar omdat we over zo weinig materiaal beschikten, kon dit niet met zekerheid vastgesteld worden. In ieder geval waren de microscopische kenmerken geheel afwijkend van in Nederland op Levermos voorkomende *Rutstroemia*-soorten. Dan ga je dus zoeken naar *Rutstroemia*'s die op andere substraten voorkomen. Geen enkele beschrijving paste bij het materiaal dat wij in handen hadden. Het materiaal is toen opgestuurd naar het Rijksherbarium. Helaas kon geen uitsluitsel gegeven worden; het zou wel eens om een nieuwe soort kunnen gaan. Hopelijk vinden we komend voorjaar deze *Rutstroemia* opnieuw en dan in wat grotere aantallen.

*Rutstroemia echinophila* (Kastanjestromakelkje; Schaapsgoor)

Dit kleine, gesteelde, bruine ascomyceetje komt alleen voor op oude bolsters van Tamme kastanje (soms ook op oude kastanjes). In "Het Overzicht van de Paddenstoelen in Nederland" staat de soort als zeldzaam aangegeven, maar waarschijnlijk is hij vrij algemeen maar wordt vaak over het hoofd gezien.

*Saccobolus versicolor* (Violet spikkelschijfje; Sijsten)

Miniscuul kleine, donkere schijfjes op keutels van ree. Alleen met een loep waar te nemen. Microscopisch kom je heel makkelijk bij *Saccobolus* uit, omdat bij alle soorten binnen dit genus de sporen als pakketjes geclusterd zijn. Bij het uitsleutelen kom je op grond van sporengrootte, sporenvorm, sporenornamentatie, sporenkleur en vorm en grootte van de clusters uit bij *Saccobolus versicolor*. De soort zou zeldzaam zijn in ons land, maar wordt waarschijnlijk nauwelijks opgemerkt.

*Schizopora radula/flavipora* (Schaapsgoor 1997)

In het verslag 1997 wordt *Schizopora radula* als bijzondere waarneming vermeld. Het herbariummateriaal is ter controle opgevraagd. Het blijkt om de Abrikozenbuisjeszwam (*Schizopora flavipora*) te gaan. Dit moet dus in verslag 1997 gecorrigeerd worden.

## Literatuur

- Arnolds, E., 1995. Overzicht van de Paddenstoelen in Nederland. - Ned. Myc. Ver. Wijster.
- Breitenbach, J. & F. Kränzlin, 1984, 1991, 1995. Pilze der Schweiz, delen 1, 2, 3 en 4  
- Verlag Mykologia, Luzern.
- Brummelen, J.v., z.j. [De sleutel behorende bij het geslacht *Ascobolus*]. - In: A world monograph of the genera *Ascobolus* en *Saccobolus*.
- Dennis, R.W.G., 1981. British Ascomycetes. - Gantner Verlag K.G., Vaduz.
- 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.
- Kits van Waveren, E., 1985. The Dutch, French and British species of *Psathyrella*. - Rijksherbarium, Leiden.
- Kuyper, Th.W., 1988, 1990, 1995. Flora Agaricina Neerlandica, delen 1, 2 en 3. - Balkema, Rotterdam.
- Luyt-Verhey, J., 1973. Overzicht van de Nederlandse soorten van *Dasyscyphus*. - Rijksherbarium, Leiden.
- Phillips, R., 1981. Paddenstoelen en Schimmels van West-Europa. - Het Spectrum, Utrecht.
- Rommelaars, L., 1998. Paddenstoelen, onderzoek in de Kaaistoep in 1997: 5-7. - In: T.M.J. Peeters & P.S. van Wielink (red.), Natuurstudie in de terreinen van de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij in 1997, KNNV-afd. Tilburg & TWM, 60 pp.



# MOSSEN

## IN DE TERREINEN VAN DE TWM IN 1998

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

### Inleiding

De monitoring van de projectgebieden Schaapsgoor, Kaaistoep, De Sijsten en De Leij werd ook in 1998 gecontinueerd. Daarnaast werd ook een klein aantal naaldhoutpercelen (*Larix* en *Douglasp*), gelegen tussen De Sijsten en de autosnelweg A58, aan een nadere beschouwing onderworpen. Dit vanwege het hier aanwezige zeer fraaie mostapijt met o.a. enige niet algemeen voorkomende soorten in Midden-Brabant.

Over het algemeen kan gesteld worden dat de abundantie (kwantiteit van de afzonderlijke soorten) van de mosflora vrij sterk is toegenomen. Dit uiteraard tengevolge van de recordbrekende neerslaghoeveelheden. In de loop van het jaar werden alle terreindelen gestaag natter, zo sterk zelfs dat op 27 december kon worden vastgesteld dat alle poelen en moerassen (Kaaistoep en De Leij) water voerden, de meeste tot de rand gevuld en sommige zelfs 'overliepen'. Dit laatste zou als een oorzaak van een zekere teruggang van de mossoortendiversiteit kunnen worden opgevat. De groeiplaatsen zijn immers geïnundeerd, waardoor de hier voorkomende mossoorten in de loop van het jaar grotendeels zijn 'verdwenen'. Dit betreft uiteraard alleen die soorten die niet tegen inundatie bestand zijn. Anderzijds zijn er natuurlijk ook mossen, die onder water staande, zich alleen aan waarneming onttrekken.

De verwachting is gerechtvaardigd, dat veel betrokken mossoorten opnieuw acte de presence zullen geven naarmate het waterniveau daalt en 'droge' standplaatsen ter beschikking komen. Binnen dit kader mag dus een zekere herhaling van de gang van zaken binnen de afgelopen jaren verwacht worden. Met andere woorden: de successie (natuurlijke opvolging) is hier nu grotendeels gestopt en er zal zich, naarmate het water valt, een nieuwe pionierssituatie voordoen, met alle mogelijkheden van dien, b.v. een hernieuwd optreden van de Hauwmossen.

### Monitoring

#### 1. Poelen en moerassen oostelijke Kaaistoep

Hier waren tot en met september waarnemingen mogelijk; daarna een te hoge waterstand om waarnemingen toe te laten. Hoewel ook in de eerste 9 maanden van het jaar de geschikte en voldoende 'droge' plaatsen op de poeloevers en in de moerassen eerder beperkt waren, werden toch een enige 'nieuwe vestigingen' aangetroffen. Dit betreft: een ruim 1 vierkante decimeter groot matje van het levermos Echt vleugelmos (*Nardia scalaris*) in M1. Dit moerasje krijgt vanwege de hier voorkomende hauwmossen meer dan gemiddelde belangstelling. Ook dit jaar werd 'n tweetal pollen van het Geel hauwmos (*Phaeoceros carolinianus*) aangetroffen, die beide in een bekrompen situatie in een pol Knopbies stonden. De planten waren wel rijkelijk voorzien van rijpe kapsels, hetgeen veldterminatie mogelijk maakte. Daarnaast werd slechts een plant van het geslacht *Anthoceros* gevonden, die om begrijpelijke redenen niet werd meegenomen ter determinatie, waardoor geen soortopgave kan volgen.

In het verslag over 1997 werd voor poel 7 een nieuwe vestiging van het Groot veenmos (*Sphagnum crassycladum*) opgegeven. Dit veenmos heeft zich in betrokken poel inmiddels vrij sterk uitgebreid, o.a. door middel van losgelaten 'kopjes'. Met betrekking tot dit mos dient te worden gemeld, dat de bewerkers van de Nederlandse veenmosflora (in hun revisie) tot de conclusie gekomen zijn dat deze niet als soort te handhaven is, maar als vorm van Geoord veenmos (*Sphagnum denticulatum*) moet worden opgevat.

Een tweede nieuwe vestiging betreft het levermos Greppel-draadmos (*Cephaloziella stellulifera*) aangetroffen op de oever van poel 12. Dit mos is overal in Nederland zeldzaam en slechts van enige groeiplaatsen bekend. Midden-Brabant schijnt hierin een gunstige uitzondering te zijn, want in 1996 en 1997 werd deze soort ook aangetroffen in de Reeshof te Tilburg, in de Langstraat (Labbegat), in het Nieuw Bosch bij Ulvenhout en nu ook in de

Kaaistoep.

Op de oevers van poel 9 en 12 werden 'jonge' planten aangetroffen van het Flesjesmos (*Blasia pusilla*). Het kan niet uitgesloten worden dat onderzoekers van de KNNV-afdeling Tilburg in grote mate bijdragen aan de verspreiding van dit mos, doordat gemmen van deze soort aan het schoeisel blijft hangen en zo van poel tot poel worden gedragen.

#### 2. De verschrallende graslanden van de Kaaistoep

De 'opmars' van de mossen zet gestaag door. Inmiddels spelen ook enige haarmossen (*Polytrichum spec.*) een duidelijke rol.

#### 3. Bosjes, houtsingels en oudere paden van de Kaaistoep

Geen bijzonderheden.

#### 4. Poelen en moerassen westelijke Kaaistoep

De waterhuishouding hier komt vrij sterk overeen met die in de oostelijke Kaaistoep. De gang van zaken rond poel 1, die een object van nadere studie vormt, wordt in de volgende paragraaf beschreven. De oever van deze poel was tevens de locatie waar een 'nieuwe vestiging' werd aangetroffen. Dit betrof Net-knikmos (*Bryum algovicum*), een soort die voor het Kempens district als zeldzaam moet worden aangemerkt.

Het moerasdeel van poel 2 was aanvankelijk het toneel van oprukkende haarmossen, Zand- en Fraai haarmos en van het Paraplutjesmos. Later in het jaar werd ook dit deel geïnundeerd terwijl de poel zelfs begon over te stromen. De overige hier aanwezige poelen bezaten vrijwel het gehele jaar zeer weinig vrije oeverruimte.

#### 5. De Blaaksloot

Het gehele jaar door rijkelijk water voerende was van de Blaaksloot alleen de oeverbovenzijde beschikbaar voor observatie. Van de hier aanwezige mossoorten werd een vrij sterke uitbreiding vastgesteld.

#### 6. Open heide, grasland en bosdeel van De Sijsten

Ook hier alleen uitbreiding van de reeds eerder aangetroffen mossoorten.

#### 7. Het Schaapsgoor

Geen veranderingen in de hier aanwezige mosflora waargenomen.

#### 8. Bospercelen De Leij

De in veel opzichten waardevolle bospercelen van dit projectdeel bezitten een vrij rijke en redelijk stabiele mosflora. Toch werden in het noordelijk perceel een tweetal nieuwe vestigingen aangetroffen, nl.: Gewoon thujamos (*Thuidium tamariscinum*) en Knots kroesmos (*Ulota bruchii*). Het laatste, epifytische mos is een rode lijst-soort.

#### 9. Akker en poelen De Leij

De akker waar duidelijke tekenen van verschralling aanwezig zijn, bezit inmiddels een vrij dichte mosbegroeiing van hoofdzakelijk triviale pioniersoorten zoals: Geel korreltjesknikmos (*Bryum barnesii*), Zode knikmos (*Bryum caespititium*), Gewoon krulmos (*Funaria hygrometrica*) en Gewoon broedknop-peermos (*Pohlia annotina*).

Het hogere waterniveau in de poelen heeft een aantal mossoorten doen 'verdwijnen' zoals bv. de hauwmossen die hier eerder werden aangetroffen in de middelste poel. Wel is hier nu ook het Flesjesmos (*Blasia pusilla*) verschenen. In de meest noordelijk gelegen poel werd de aanwezigheid van het Klein rimpelmos (*Atrichum tenellum*) vastgesteld. De meest zuidelijk gelegen poel (beter verlaging genoemd) voerde aan het eind van het jaar enig water, terwijl het geheel een massale begroeiing met Zilvermos (*Bryum argenteum*) laat zien. Dit zou wel eens de mogelijke vestiging van andere soorten en ook hogere planten kunnen bewerkstelligen.

#### 10. Overige delen binnen het waterwingebied van de TWM

Hier werden bij een verkenning geen bijzonderheden aangetroffen, met uitzondering van

enige percelen naaldhout (*Larix*, Fijnspar en Douglasspar) gelegen tussen De Sijsten en de autosnelweg A58. Betrokken percelen bezitten een zeer fraai mostapijt, bestaande uit diverse soorten waaronder zeker niet 'alledaagse' m.b.t. het Kempens district. Ook moet vestiging van 'nieuwe soorten', waaronder mogelijk zeldzame niet uitgesloten worden. Dit deel zou zeer wel kunnen functioneren als "bryologisch visitekaartje" van de TWMI

Om dit geheel evenwel in stand te houden is het zeer wenselijk betrokken percelen niet uit te dunnen; of als dit noodzakelijk zou zijn, dit zodanig te laten uitvoeren dat de bodem altijd beschaduwd blijft, om vergrassing te voorkomen. Bovendien zouden zulke werkzaamheden dusdanig moeten worden uitgevoerd dat daarbij zo min mogelijke schade aan de bodemflora ontstaat. Resthout (takken, etc.) bij voorkeur niet achtergelaten.

### Pioniermosgezelschap

Het mossenonderzoek binnen de terreinen van de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij heeft als basis de inventarisatie van 1995/96 (Buter 1996, 1997), gevolgd door 'n permanente monitoring, waarbij ook aandacht uitgaat naar de ecologische aspecten. Zo wordt inzicht verkregen in de biotoopstructuren en de verspreiding en abundantie der soorten en daarnaast ook een zeer voorlopige indruk van de successie (natuurlijke opvolging). Met betrekking tot dit laatste aspect moet evenwel meteen gesteld worden dat de extremen in de meteorologische omstandigheden (droogte 1995/96 en de overmatige neerslag 1998) de resultaten vrijwel zeker doen afwijken van een meer 'normaal' beeld. Dit laatste heeft uiteraard vooral betrekking op die delen van het gebied waar zich pioniersituaties voordoen zoals in de Kaaistoep en De Leij.

De bosdelen zoals b.v. het Schaapsgoor en De Leij, bezitten een vrij stabiele mosflora met een vrij geringe dynamiek: variatie plus/min 2 - 3 soorten per jaar.

De 'vochtige heide' van De Sijsten zou gezien de nog beschikbare ruimte (open plekken) een grotere dynamiek moeten hebben dan nu het geval is: variatie plus 1 - 2 soorten per jaar.

De poelen en moerassen in de oostelijke Kaaistoep lieten aanvankelijk een zeer explosieve dynamiek zien, terwijl tegelijkertijd de vestigingen in de westelijke Kaaistoep zeer pover genoemd moesten worden. Een interessant fenomeen deed zich voor in poel 1. Deze poel, van vrij forse afmetingen, heeft een diepte van ca. 2 meter. De bodem, die enig relief vertoont, bestaat uit zg. broekeerdgrond (kleiig), terwijl de schuin aangelegde oevers uit uitgeloozd zand bestaan. Deze poelbodem heeft een duidelijk waterkerend en vochtvasthoudend vermogen, de oevers daarentegen zeker niet.

Van het begin van de aanleg van de poel (opgeleverd begin 1995) tot mei 1996, wanneer Paul van Wielink enige honderden kiemplanten van het Paraplutjesmos (*Marchantia polymorpha*) ontdekt, bleef de poelbodem, die voor het overgrote deel droog stond maar wel vochtig was, maagdelijk kaal. De oeverzone eveneens, met uitzondering van de bovenzijde waar vrijwel uitsluitend het Purpersteeltje (*Ceratodon purpureus*) vrij massaal verscheen.

Kort daarop verschenen de eerste planten van het Flesjesmos (*Blasia pusilla*) op de poelbodem, die zich bijzonder snel vermeerderden. Hoewel beide genoemde levermossoorten grote hoeveelheden broedkorrels produceren (ze kunnen zich uitstekend klonen!) was het toch het Flesjesmos dat de overhand kreeg tot een bodembedekking van een tiental vierkante meters eind 1996. Dit werd zelfs vrijwel de gehele poelbodem bedekkend eind 1997, met uitzondering van die plaatsen waar enig water stond. Vermeldenswaard is tevens dat de planten van de betrokken soort zo dicht op elkaar stonden (staan) dat de thalli veelal omhoog moesten groeien inplaats van meer normaal plat-rozetvormig.

Deze situatie (eind 1997) bood een uitgelezen mogelijkheid het geheel plantensociologisch te benaderen. Daartoe werden eerst de werken van Braun-Blanquet (1964) en Westhoff (1969) geraadpleegd, waarbij bleek dat geen van beide iets dergelijks hebben beschreven. Verder literatuuronderzoek leidde naar een werk van von Hubschmann (1986) waarin wel een dergelijke gemeenschap is opgenomen. De beschrijving hierin (afkomstig van G. Philippi 1963) wordt hieronder weergegeven. De opnamen die aan deze beschrijving ten grondslag liggen stammen allemaal uit het Duitse middelgebergte (dus: boreaal-montaan!). Soortnamen voorzien van een \* werden ook aangetroffen in poel 1 in de Kaaistoep.

Bodemmosen van zure bodems. Vochtige, zandige leem, zand, löss, klei.

Klasse IV: Pogonato-Dicranelletae heteromallae. Orde: Dicranelletae heteromallae.

Verbond: idem. Associatie 16: Blasietum pusillae.

Een kortlevend pioniermossegezelschap met als enige kensoort Flesjesmos (*Blasia pusilla*), die daarin dominant aanwezig is, het geheel voorkomend binnen het dwergbiezen-verbond (Nano-cyperion) of op open plaatsen daarin.

Begeleiders van deze associatie:

Fijn snavelmos (*Eurhynchium praelongum*), Klei smaragdsteeltje (*Barbula unguiculata*), Gewoon dikkopmos \* (*Brachythecium rutabulum*), Zwart hauwmos \* (*Anthoceros punctatus*), Groot rimpelmos \* (*Atrichum undulatum*), Gewoon pluisjesmos (*Dicranella heteromalla*), Krop pluisjesmos (*Dicranella cerviculata*), Purpersteeltje \* (*Ceratodon purpureus*), e.a.

Hogere planten:

Moerasdroogbloem \* (*Gnaphalium uliginosum*), Moerasmuur \* (*Stellaria alsine*), Greppelrus (*Juncus bufonius*), e.a.

Deze beschrijving van het Flesjesmosgezelschap inclusief de opsomming van de begeleidende soorten past vrij goed op de situatie in poel 1. Een opvallende (en unieke?) uitzondering is de aanwezigheid van het korstmos *Peltigera didactyla* (With.) Laudon (det. W. van Kruijsbergen). De aanwezigheid van dit korstmos is des te opmerkelijker als men naar de bedekkingsgraad kijkt. De bedekkingsgraad is voor de kensoort het Flesjesmos ca. 90%, vervolgens voor het korstmos *P. didactyla* ca. 5% en dan komt het Parapluutjesmos met ca. 2%. De rest van de beschikbare droge ruimte wordt ingenomen door diverse hogere planten waaronder Moerasdroogbloem en Moerasmuur. De hierbij in beschouwing genomen oppervlakte betreft de gehele poelbodem. (Dit in afwijking tot de in de plantensociologie gebruikelijke opnamemethoden vannveelal één vierkante meter).

Deze situatie is in de loop van 1998 wel enigermate veranderd. Door de rijkelijke neerslag staat de waterspiegel in poel 1 hoger dan ooit (hoogst gemeten stand ca.40 centimeter) waardoor de beschikbare 'droge ruimte' uiteraard minder is dan in de voorgaande jaren. Flesjesmos, kennelijk niet bestand tegen langdurende inundatie, is in presentie gereduceerd, maar bezet nu wel delen van de onderzijde van de nu wel vochtige dekzandlaag. Parapluutjesmos, wel bestand tegen inundatie, heeft zich iets uitgebreid. Het korstmos *Peltigera didactyla* is sterk gereduceerd tot een minimale aanwezigheid aan weerszijden van de poelbodem. Diverse hogere planten waaronder b.v. de Grote lisdodde, zijn duidelijk in opmars. Het Purpersteeltje (*Ceratodon purpureus*) is nu ook op de poelbodem gevonden, veelal op afgestorven en wederom drooggevalen resten van *Blasia pusilla*. Dit mos heeft in de loop van 1998 tevens grote delen van de oeverzone in bezit genomen, waarbij tevens het Groot rimpelmos (*Atrichum undulatum*) acte de presence geeft. Hoewel in de loop van 1998 de bedekkingsgraad dus duidelijk gewijzigd is, voldoet het in poel 1 aanwezige gezelschap mijns inziens nog steeds aan de eerder gegeven beschrijving van de Flesjesmos-associatie.

Tenslotte is tevens vermeldenswaardig dat een andere Duitse bryoloog de Flesjesmos-associatie geheel ontkent en tot onderdeel van het Nano-cyperion benoemd (Marstaller 1993). Maar ondanks het feit dat zich planten uit het dwergbiezenverbond in poel 1 bevinden (zoals Borstelbies, Knolrus, opgave P. van Ruth), lijkt mij de beschrijving van Philippi in von Hubschmann (1986) recht van bestaan te hebben. Hoewel niet uitgesloten kan worden dat de situatie in poel 1 zich in de richting van het Nano-cyperion zou kunnen ontwikkelen, is mijn opvatting dat dit 'een gepasseerd station' lijkt te zijn.

Toekomstige ontwikkelingen zullen nauwlettend gevolgd worden teneinde vast te kunnen stellen welke van voorgaande opvattingen stand kan houden. De beschrijving van Philippi dient hier wel enigermate bijgesteld te moeten worden. De aanduiding "kortlevend" in de benaming "kortlevend pioniermosse gezelschap" dient te vervallen. Hij heeft kennelijk geen rekening gehouden met 'min of meer permanente' pioniersituaties, zoals die zich voordoen in de poelen van de Kaaistoep tengevolge wisselende waterstanden. Ook elders door b.v. periodiek schonen van sloot- en/of greppelkanten kunnen zich dergelijke min of meer permanente situaties voordoen. De situatie in poel 1 bestaat nu reeds ruim 2 jaar en zal naar het zich nu laat aanzien, zeker nog enige tijd voortduren.

### **Aanvulling**

Bovenstaande beschrijving werd medio november 1998 opgesteld. Bij een bezoek op 27 december 1998 werd vastgesteld dat de waterstand in poel 1 nog meer gerezen is (nu ca. 0.75 cm boven bodemniveau). Tevens werd vastgesteld dat alle tot dusver aanwezige bodemmossen ogenschijnlijk 'afgestorven' zijn. Ik neem aan dat betrokken mossen voldoende diasporen hebben achtergelaten om, nadat het water voldoende gevallen zal zijn (dus 'droge' bodem beschikbaar komt), wederom massaal ten tonele te verschijnen.

### **Samenvatting**

Over het algemeen is de soortendiversiteit in het gehele onderzoeksgebied lichtelijk toegenomen, alhoewel zulks van de poelen en moerassen in de Kaaistoep ogenschijnlijk niet het geval lijkt te zijn. Het 'verdwijnen' van soorten door inundatie zoals dat in 1998 het geval is evenwel als karakteristiek voor dit soort biotoop te beschouwen. Aangenomen mag worden dat zodra oevers en moerasbodems enigermate droogvallen, mossen (en andere planten) wederom massaal zullen optreden. Hierbij kan niet worden uitgesloten dat zich daaronder dan 'nieuwe vestigingen' zullen bevinden.

### **Literatuur**

- Braun-Blanquet, J., 1964. Pflanzensoziologie. - Springer Verlag, Wien, 3e Auflage.
- Buter, C., 1997. Onderzoek naar de mosflora in de terreinen van de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij: 33-41. - In: P.S. van Wielink (red.), Onderzoek van de natuur in het grondwater-beschermingsgebied van de N.V. TWM met bijzondere aandacht voor het natuurontwikkelings-project 'De Kaaistoep', Verslagjaar 1996, KNNV-afd. Tilburg & TWM, 128 pp.
- Buter, C., 1998. Mossen in terreinen van de TWM: 9-12. - In: Peeters, T.M.J. & P.S. van Wielink (red.), Natuurstudie in terreinen van de TWM in 1997, KNNV-afd. Tilburg & TWM, 60 pp.
- Hubschmann, A. von, 1986. Prodomus der Moosgesellschaften Zentraleuropas. - J. Cramer, Berlin/Stuttgart.
- Marstaller, R., 1993. Synsystematische Übersicht über die Moosgesellschaften Zentraleuropas. - Herzogia, Band 9: 513-541.
- Westhoff, V. e.a., 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. - Thieme & Cie, Zutphen.



# WILDE PLANTEN

## IN TERREINEN VAN DE TWM IN 1998

*Peter van Ruth, Verdijkstraat 5, 5102 XD Dongen*

Stichting FLORON: Floristisch Onderzoek Nederland, Postbus 9514, 2300 RA Leiden

### Inleiding

In 1998 zijn voor het vierde jaar de wilde planten geïnventariseerd in het natuurontwikkelingsgebied van de TWM. Het terrein is 6 keer bezocht, namelijk op 16 en 25 mei, 10 juli, 25 augustus, 2 september en 17 september. Vooral de poelen en moerassen zijn bekeken en verder een schraal pad aan de rand van het terrein.

### Soortenlijst

In 1998 zijn 5 nieuwe soorten gevonden waardoor het aantal wilde plantensoorten vanaf 1995 is gestegen tot 330. Die soorten zijn:

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| - Moeraswolfsklauw | in 2 moerassen en 1 poel |
| - Gewone waterbies | in poel 1                |
| - Smalle waterpest | in poel 3                |
| - Kruipbrem        | op heischraal pad        |
| - ? vederkruid     | in poel 11               |

Het vederkruid was niet te determineren omdat de planten niet bloeiden, dit kan nog jaren zo blijven. De vorig jaar in veel poelen gevonden Mattenbies is misschien de minder algemene Ruwe bies. Deze biezen lijken veel op elkaar.

### Poelen en moerassen

De waterstand van de poelen was een groot deel van het jaar goed. In de herfst steeg het water echter zodanig dat de oevers onder water kwam te liggen en inventariseren moeilijker ging. De moerassen die al jaren, zelfs in de winter, droog liggen kwamen in de herfst van 1998 ook onder water te staan. Misschien vestigen zich hier nu moerasplanten.

Het water in de poelen 3, 7 en 11 is helder met behoorlijk wat onderwater-soorten, de poelen 10 en 13 zijn helder met minder soorten. De poelen 5, 8, 9 en 12 zijn iets troebel met weinig soorten, de poelen 1, 2, 4 en 6 zijn troebel met weinig soorten, behalve poel 1 die steeds meer waterplanten krijgt. Poel 4 is de soortenarmste poel maar hier zitten wel veel kikkers in.

De ontwikkeling van de poelen gaat steeds verder. Pioniersoorten als Greppelrus en Moerasdroogbloem komen steeds minder voor, het aantal zeggen (*Carex*-soorten) neemt behoorlijk toe en er is een toename van soorten van voedselrijkere wateren zoals Drijvend fonteinkruid, Smalle waterpest en vederkruid.

Een belangrijke nieuwkomer in de poelen en moerassen is Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundatum*), een rode lijst-soort. Op drie plaatsen werden jonge plantjes in behoorlijke aantallen gevonden. Het is bekend dat de Moeraswolfsklauw bij afgraven na zo'n drie jaar te voorschijn komt, terwijl bijvoorbeeld Moerashertshooi vrijwel altijd in het eerste jaar al kiemt.

Hieronder staat in tabelvorm aangegeven in hoeveel van de 24 poelen en moerassen een aantal plantensoorten voorkwamen in de afgelopen 4 jaar.

Tabel 1. Het voorkomen van 13 plantensoorten in 24 poelen en moerassen in 4 jaren.

Plantensoort	1995	1996	1997	1998
Moerashertshooi	10	3	6	4
Vlottende bies	5	-	2	1
Moeraswolfskaluw	-	-	-	3
Snavelzegge	-	-	3	4
Zompzegge	-	-	4	3
Geelgroene zegge	-	2	1	2
Veelstengelige waterbies	2	3	6	10
Waterpostelein	3	5	8	7
Watermavel	3	5	6	6
Kleine zonnedauw	-	2	4	1
Drijvend fonteinkruid	-	-	2	4
Egelboterbloem	5	3	4	5
Borstelbies	1	3	6	5

#### Pad noord van poel 2

Op 16 en 25 augustus is dit pad geïnventariseerd. De insectenwerkgroep doet hier onderzoek met behulp van een malaiseval en wil weten welke planten er groeien. In augustus is het pad licht gemaaid. Er werden 52 plantensoorten gevonden (Tabel 2.).

Tabel 2. Plantensoorten met schatting van aantallen op pad noord van poel 2

<i>frequent</i> = veel voorkomend, weinig bedekkend (<5%)		
Gestreepte witbol	Akkerdistel	Grote brandnetel
Gewoon struisgras	Struikhei	
Veelbloemige veldbies	Jacobskruid	
<i>occasional</i> = verspreid voorkomend (hier en daar), bedekking < 1%		
Fijn schapegras	Speerdistel	Zachte ooievaarsbek
Pijpenstrootje	Bosaardbei	Hondsdrif
Tandjesgras	Gewone brunel	Gewone braam
Pitrus	Gewone hoornbloem	Klein streepzaad
Sint-Janskruid	Kruipende boterbloem	Canadese fijnstraal
<i>rare</i> = zeldzaam voorkomend		
Straatgras	Bosdroogbloem	Gewoon duizendblad
Bochtige smele	Mannetjesereprijs	Heermoes
Fioringras	Schapenzuring	Grauwe x Geoorde wilg
Ruige zegge	Biggenkruid	Avondkoekoeksbloem
Pilzegge	Kluwenhoornbloem	Klein vogelpootje
Tengere rus	Veldereprijs	Kleine klaver
Veldrus	Akkerviooltje	Vogelmuur
Biezenknoppen	Zandhoornbloem	Gewone rolklaver
Zandpaardenbloem	Kleine veldkers	Liggende vetmuur
Kruipbrem	Gewone reigersbek	Ruwe melkdistel



# GALLEN

## IN TERREINEN VAN DE TWM IN 1998

Chris Buter, Looijersveld 48, 5121 KE Rijen

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

### Inleiding

In 1996 en 1997 werden, zonder daartoe een intensieve speurtocht te ondernemen, 100 soorten gallen in het terrein van de TWM aangetroffen (zie Buter & van Wielink, 1998). Dr. H.A. van der Aa, van Het Centraalbureau voor Schimmelcultures te Baarn en één van de auteurs/bewerkers van het Gallenboek (laatste editie, 1982), heeft belangstelling voor onze waarnemingen en het verzamelde materiaal. Ook assisteert hij ons bij het determineren. Met name die gallen, die niet beschreven staan in het Gallenboek, zijn natuurlijk interessant in verband met een mogelijk te verschijnen revisie.

### Resultaten

In 1998 werden 5 (6) soorten waargenomen, die niet gezien werden in 1997 (zie Tabel 1). Daarvan zijn er niet beschreven in het Gallenboek. In totaal (vanaf 1996) zijn er nu 106 gallen waargenomen, waarvan 13 (> 10%) niet beschreven zijn in het Gallenboek.

Tabel 1. Aanvullende waarnemingen van gallen in 1998.

waardplant	NL-naam	galverwekker	groep*	nr	plaats
<i>Glechoma hederacea</i>	Hondsdrif	<i>Liposthenes latreillei</i>	Gwsp.-Cyn.	479	blad
<i>Linaria vulgaris</i>	Vlasbekje	<i>Diodaulus linariae</i>	Gmg.-Cecid.	581	knop
<i>Quercus robur</i>	Zomereik	? <i>Andricus lignicola</i>	Gwsp.-Cyn.	905a)	knop
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Moeraswederik	? <i>Aceria laticincta</i>	Gmt.-Er.	614b)	plant
<b>Gallen die niet beschreven staan in het Gallenboek:</b>					
<i>Hypericum perforatum</i>	Sint-Janskruid	? rupsje	?	x09.1	spruit
<i>Pinus sylvestris</i>	Grove den	?	?	x12	naald

### Toelichting:

\* De volgende groepen galverwekkers werden aangetroffen (tevens verklaring van de afkortingen): Gmt.-Er.: galmijten van de familie Eriophyidae; Gmg.-Cecid.: galmuggen van de familie Cecidomyiidae; Gwsp.-Cyn.: galwespen van de familie Cynipidae.

nr: verwijst naar de nummering in het Gallenboek. ?: betekent dat de determinatie onzeker is.

a) Waarschijnlijk betreft het gal 905; de larvekamer neemt ¼ van de (overjarige) gal in beslag.

b) Deze gal ziet er uit als de gal die in het Gallenboek beschreven is van Gewone wederik (*Lysimachia vulgaris*); het voorkomen op *Lysimachia thyrsoiflora* wordt daar niet gemeld. Determinatie is bevestigd door dr. van der Aa.

### Literatuur

Buter, C. & P.S. van Wielink, 1998. Gallen in terreinen van de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij in 1997: 21-22. - In: Theo Peeters & Paul van Wielink (red), Natuurstudie in terreinen van de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij in 1997. - KNNV-afd. Tilburg & TWM, 65 pp.  
Docters van Leeuwen, W.M., 1982. Gallenboek. - Thieme, KNNV uitgave nr. 29, 355 pp.

Op verzoek is de complete lijst met 106 waargenomen soorten over 1996, 1997 en 1998 verkrijgbaar.



# SPINACHTIGEN IN DE KAAISTOEP

EEN VERKENNING IN 1998

Chr. Buter, Looiersveld 48, 5121 KE Rijen

E. Roelofs-Ditters\*, Abelenlaan 1, 5271 RN St. Michielsgestel

## Inleiding

Evenals in het voorgaande jaar betreft het onderzoek alle natuurontwikkelingsgebieden (projectdelen) binnen de terreinen van de TWM. De tot dusver gevolgde methode van zicht/handvangsten van min of meer toevallig opgemerkte dieren bleef ongewijzigd. De meeste vangsten bevatten voldoende gegevens om te proberen - in gezamenlijk overleg met leden van de Insectenwerkgroep - de vindplaatsen nader te omschrijven. Hopelijk kunnen daarna overzichten worden geproduceerd waarin per exemplaar behalve de vangstdatum ook de coördinaten (Amerfoortse en/of UTM) en ecocodes (EIS en IPI) zijn vermeld.

Het eerder geringe aantal nieuwe soorten dat in 1998 op deze wijze werd aangetroffen, is mogelijk het gevolg van de recordbrekende minder gunstige weersomstandigheden (veel veldwerk tijdens bewolkte, natte of druilerige dagen). Het kan overigens ook niet worden uitgesloten dat de meest opvallende soorten nu wel grotendeels beschreven zijn. Een kanttekening hierbij moet worden gemaakt met betrekking tot de wolfspinnen (Lycosidae), die in de voorgaande jaren de oevers van poelen en moerasjes zeer talrijk bevolkten. Zij onttrokken zich toen door hun snelheid veelal aan vangst. Zij zagen zich in het afgelopen jaar grotendeels van hun habitat beroofd door de voortdurende hoge waterstanden. Kortom, de soortendiversiteit binnen deze groep wordt groter verondersteld dan tot dusver beschreven.

Begin mei werd in de westelijke Kaaistoep door de Insectenwerkgroep van de KNNV afdeling Tilburg een malaiseval opgesteld. Deze leverde in de onderzoeksperiode van half april tot half oktober vrijwel wekelijks spinnen op. Gezien het grote verschil in vangstmethode en voorts omdat deze spinnen integraal deel uitmaken van het malaisevalonderzoek, worden ze hier niet in beschouwing genomen.

## Resultaten

### Spinnen

Vertegenwoordigd zijn de volgende families: Mijnsippen (Atypidae), Struikzak-spinnen (Clubionidae), Krabspinnen (Thomisidae), Wolfspinnen (Lycosidae), Kraamwebspinnen (Pisauridae), Trechterspinnen (Agelenidae), Kogelspinnen (Theridiidae), Streckspinnen (Tetragnathidae), Wielwebspinnen (Araneidae) en Dwerg- en Hangmatspinnen (Linyphiidae).

Het aantal exemplaren - 25 stuks - was verdeeld over 14 soorten (zie tabel 1). Omdat het niet altijd mogelijk is juveniele spinnen met zekerheid tot op de soort te determineren, zijn in de tabel alle niet-volggroeide spinnen (8 stuks) vermeld in de kolom jj.

### Hooiwagens

Twee algemene soorten hooiwagens werden aangetroffen: *Phalangium opilio* en *Odielus spinosus*.

### Bijzonderheden

Op 26 september heeft Henk Spijkers een mannelijk exemplaar van *Atypus affinis*, kennelijk op vrijersvoeten, van het grondlaken van de lichtval verzameld.

Gedurende het jaar was in vergelijking met voorgaande jaren de presentie van de Rietkruisspin (*Larinioides cornutus*) opvallend gering. De gewone kruisspin (*Araneus diadematus*) daarentegen was, met name in de maanden augustus en september,

Tabel 1. Araneae/spinnen in de terreinen van de TWM in 1998

Familie	Soort	EIS-code	m	v	jj
Atypidae	- <i>Atypus affinis</i> Eichwald 1830	010101	1	0	
Clubionidae	- div.species				1
Thomsidae	- div.species - <i>Xysticus cristatus</i> (Clerck 1757)	171305	0	1	1
Lycosidae	- div.species				5
Pisauridae	- div.species				1
Agelenidae	- <i>Textrix denticulata</i> (Olivier 1789)	221101	1	0	
Theridae	- <i>Steatoda bipunctata</i> (Linnaeus 1758)	241002	1	1	
Tetragnathidae	- <i>Metellina mendei</i> (Blackwall 1869)	260102	1	0	
Araneidae	- <i>Agalenatea redii</i> (Scopoli 1763)	270116	0	1	
	- <i>Araneus diadematus</i> Clerck 1757	270108	1	0	
	- <i>Araneus quadratus</i> Clerck 1757	270115	0	1	
	- <i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck 1757)	270107	1	0	
	- <i>Araniella opistographa</i> (Kulczynski 1905)	270113	1	0	
Linyphidae	- <i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall 1833)	290601	0	1	
	- <i>Erigone dentipalpis</i> (Wider 1834)	281403	0	1	
	- <i>Macrargus rufus</i> (Wider 1834)	291801	0	1	
	- <i>Prinerigone vagans</i> (Audouin 1826)	281405	0	3	

m = mannetje; v = vrouwtje; jj = juveniel

massaal present, vooral in de bospercelen van De Sijsten en Het Schaapsgoor. Zowel de handvangsten als de vangsten van de malaiseval leverden een welkome aanwinst op voor de referentiecollectie spinnen van het Noordbrabants Natuurmuseum te Tilburg.

Bij de naamgeving werd uitgegaan van Van Helsdingen (1998). Omdat er onder de arachnologen nog geen overeenstemming blijkt te bestaan over de Nederlandse naamgeving werd deze nog niet in dit overzicht gebruikt.

#### Literatuur

- Hänggi, A., Stöckli, E., Nentwig, W., 1995. Lebensräume Mitteleuropäischer Spinnen. - Centre Suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel.
- Heimer, S. & Nentwig, W., 1991. Spinnen Mitteleuropas. - Parey, Berlin/Hamburg.
- Helsdingen, P.J. van, 1998. Nieuwe naamlijst voor de Nederlandse Spinnen. - Nieuwsbrief SPINED no 13, pp 8-25, Nationaal Natuurhistorisch Museum "Naturalis", Leiden.
- Locket, G.H. & Millidge, A.F., 1951. British Spiders I. - The Ray Society, Londen.
- Locket, G.H. & Millidge, A.F., 1952. British Spiders II. - The Ray Society, Londen.
- Locket, G.H., Millidge, A.F. & Merrett, P., 1974. British Spiders III. - The Ray Society, Londen.
- Roberts, M.J., 1993. The Spiders of Great Britain and Ireland (Compact Edition). - Harley Books, Colchester.
- Roberts, M.J., 1998. Spinnengids (vertaald en bewerkt door A. Noordam). - Tirion, Baarn.

\* Mw. E. Roelofs-Ditters werkt als conservator arachnologie aan de spinnencollectie van het Noordbrabants Natuurmuseum. Zij heeft de binnen de terreinen van de TWM gevangen spinnen gedetermineerd c.q. gecontroleerd.

# LIBELLEN IN DE KAAISTOEP

Johan Heffer, Kaar 4, 5133 AZ Riel

Milly Swinkels, Beukendreef 5, 5056 CA Berkel-Enschot

## Inleiding

Voor het derde achtereenvolgende seizoen zijn de libellen in de Kaaistoep bekeken. Er werden dit jaar 21 verschillende libellensoorten gevonden. Dit is een uitbreiding van 2 soorten ten opzichte van 1997. Van 16 soorten kunnen we stellen dat ze in het gebied gevestigd zijn, omdat we huidjes/larven gevonden hebben of omdat we ze meer dan 2 jaar in behoorlijk aantallen in het gebied waargenomen hebben. Bij de waargenomen soorten zijn geen zeldzame of vrij zeldzame soorten. De meeste zijn algemeen tot zeer algemeen voorkomend.

## Ontwikkeling bij de verschillende poelen

### Toename:

Vonden we in 1996 de Gewone pantserjuffer (*Lestes sponsa*) alleen bij poel 5, in 1997 was hij op alle poelen te zien, evenals in 1998. Dezelfde toename geldt voor het Lantaamtje (*Ischnura elegans*), de Watersnuffel (*Enallagma cyathigerum*), de Azuurwaterjuffer (*Coenagrion puella*), de Keizerlibel (*Anax imperator*) en de Zwarte heidelibel (*Sympetrum danae*). Ze zijn bij elke poel op de Kaaistoep te vinden en zijn daarmee de meest voorkomende soorten in het gebied. Al deze soorten zijn algemeen tot zeer algemeen voorkomend in Nederland.

Ook de Zwervende pantserjuffer (*Lestes barbarus*) was in 1998 bijna bij elke poel te vinden. Deze lichtgroene zwerver, die een viertal jaren geleden vanuit het zuiden ons land heeft bereikt, handhaaft zich goed in onze streken.

De vuurjuffer (*Pyrhosoma nymphula*) heeft zich voor het eerst bij een poel laten zien. Deze soort zat al wel aan de Oude Leij. De soort heeft graag een goed ontwikkelde waterplantenvegetatie. Bij poel 5 is dit al aardig ontwikkeld. Geen wonder dat we hem dit jaar daar aangetroffen hebben.

### Afname:

Bij de echte pioniersoorten, zoals de Bruinrode heidelibel (*Sympetrum striolatum*) en de Gewone oeverlibel (*Orthetrum cancellatum*) zien we een duidelijk afname. De Gewone oeverlibel zit graag op zanderige oevers waar hij rust. Bij veel poelen verdwijnt de kale zandoever en maakt plaats voor een weelderige oevervegetatie. Hierdoor gaat de specifieke biotoop voor deze soort bij de poelen verloren.

De Steenrode heidelibel (*Sympetrum vulgatum*) is dit jaar niet gezien. Het is heel moeilijk om deze soort vast te stellen omdat hij erg veel lijkt op de Bruinrode heidelibel. Het is noodzakelijk om hem te vangen. Aangezien we in september en oktober niet meer in het gebied geweest zijn, kan het zijn dat we hem over het hoofd gezien hebben.

### Nieuw:

In 1998 hebben we ook een paar nieuwe soorten mogen begroeten.

Op 17 mei vlogen bij poel 8 en 9 enkele Smaragdlibellen (*Cordulia aenea*). Bij poel 8 is paringsgedrag waargenomen. De Smaragdlibel is in Nederland vrij algemeen.

Ook op 17 mei werden op poel 8 en 10 exemplaren van de Grote roodoogjuffer (*Erythromma najas*) gezien. Ook deze soort is algemeen voor Nederland. In onze streken is hij wat minder frequent voorkomend. De Kleine roodoogjuffer (*Erythromma viridulum*) heeft zich, na een jaar afwezig te zijn geweest, weer op poel 8 en 9 gemeld.

Van de Tengere pantserjuffer (*Lestes virens*) werd een huidje aangetroffen bij poel 11. Volwassen exemplaren van deze soort lieten zich niet zien.

### **Huidjes**

Elk jaar worden er van meer soorten huidjes gevonden. Ook de aantallen nemen toe. De huidjes zijn het bewijs dat de soort zich voortplant in de poelen. Dit jaar werden voor het eerst huidjes van de Tengere pantserjuffer (*Lestes virens*), de Zwervende pantserjuffer (*Lestes barbarus*), de Gewone pantserjuffer (*Lestes sponsa*) en de Azuurwaterjuffer (*Coenagrion puella*) gevonden.

### **Afsluiting**

Ondanks dat de weersomstandigheden in 1998 voor libellen niet bijster goed te noemen waren, zijn er op de Kaaistop weer leuke waarnemingen gedaan. Laten we hopen dat deze ontwikkeling zich voortzet en dat we in 1999 veel en bijzondere libellen in het gebied tegen mogen komen.

### **Literatuur**

Bos, F. & Wasscher M., 1997. Veldgids libellen. - Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.

Heffer, J., & Swinkels, M., 1997. Inventarisatie van Libellen in de Kaaistoep, verslag over het jaar 1996: 77-82. - In: P.S. van Wielink (red.), Onderzoek van de natuur in het grondwaterbeschermingsgebied van de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij met bijzondere aandacht voor het natuurontwikkelingsgebied De Kaaistoep. Verslagjaar 1996, KNNV-afd. Tilburg & TWM, 128 pp.

Heffer, J., & Swinkels, M., 1998. Libellen in de Kaaistoep, verslag over het jaar 1997: 27-30. - In: T.M.J. Peeters & P.S. van Wielink (red.), Natuurstudie in terreinen van de TWM in 1997, KNNV-afd. Tilburg & TWM, 60pp. Verslagen over de jaren 1996 en 1997. KNNV-afdeling & TWM, 60pp.

# DAGVLINDERS

Bernie Smeulders, Ringbaan Zuid 418, 5022 GA Tilburg

Evenals de voorgaande jaren zijn de dagactieve vlinders in 1998 in het terrein van de TWM geïnventariseerd in 13 secties, waaronder naast de Kaaistoep o.a. de Sijsten en het Schaapsgoor (zie Smeulders, 1997).

Om met de deur in huis te vallen: 1998 was een slecht vlinderjaar. Vooral in het zomerseizoen zijn weinig vlinders waargenomen. De Dikkopjes evenals de Zandoogjes en de Blauwtjes waren nauwelijks vertegenwoordigd. Ook de Distelvlinder ontbrak. Een nieuwe soort werd waargenomen door Theo Peeters: de Oranje luzernevlinder. In onderstaande tabel de resultaten van de inventarisaties van de afgelopen jaren op een rij.

Tabel 1. Waarnemingen van dagvlinders van 1995 t/m 1998 in het TWM-terrein.

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam	1995	1996	1997	1998
<b>Familie Dikkopjes</b>	<b>Hesperiidae</b>				
- Geelsprietdikkopje	- <i>Thymelicus sylvestris</i>	x	-	x	-
- Zwartsprietdikkopje	- <i>Thymelicus lineola</i>	x	x	x	x
- Groot dikkopje	- <i>Ochlodes venatus</i>	x	x	x	-
<b>Familie Witjes</b>	<b>Pieridae</b>				
- Citroenvlinder	- <i>Gonepteryx rhamni</i>	x	x	x	x
- Groot koolwitje	- <i>Pieris brassicae</i>	x	x	x	x
- Klein koolwitje	- <i>Pieris rapae</i>	x	x	x	x
- Klein geaderd witje	- <i>Pieris napi</i>	x	x	x	x
- Oranje luzernevlinder	- <i>Colias crocea</i>	-	-	-	x
<b>Familie Blauwtjes e.a.</b>	<b>Lycaenidae</b>				
- Eikepage	- <i>Quercusia quercus</i>	x	x	x	-
- Bruine eikepage	- <i>Nordmannia ilicis</i>	-	-	x?	-
- Kleine vuurvlinder	- <i>Lycaena phlaeas</i>	x	x	x	-
- Icarusblauwtje	- <i>Polyommatus icarus</i>	x	x	x	-
- Boornblauwtje	- <i>Celastrina argiolus</i>	x	x	x	x
<b>Familie Aurelia's</b>	<b>Nymphalidae</b>				
- Atalanta	- <i>Vanessa atalanta</i>	x	x	x	x
- Distelvlinder	- <i>Cynthia cardui</i>	x	x	x	-
- Kleine vos	- <i>Aglais urticae</i>	x	x	x	x
- Rouwmantel	- <i>Nymphalis antiopa</i>	x	x	-	-
- Dagpauwoog	- <i>Inachis io</i>	x	x	x	x
- Gehakkelde aurelia	- <i>Polygonia c-album</i>	x	-	x	x
- Landkaartje	- <i>Araschnia levana</i>	x	x	x	x
<b>Familie Zandoogjes</b>	<b>Satyridae</b>				
- Bont zandoogje	- <i>Pararge aegeria</i>	x	x	x	-
- Argusvlinder	- <i>Lasiommata megera</i>	x	x	x	x
- Hooibeestje	- <i>Coenonympha pamphilus</i>	x	x	x	-
- Oranje zandoogje	- <i>Pyronia tithonus</i>	-	x	x	-
- Bruin zandoogje	- <i>Maniola jurtina</i>	x?	-	-	-
	<b>Totaal waargenomen soorten</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>13</b>

## Literatuur

Smeulders, B., 1997. Dagactieve vlinders waargenomen in het terrein van de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij. Verslag over 1996: 101-108. - In: P.S. van Wielink (red.), Onderzoek van de natuur in het grondwaterbeschermingsgebied van de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij met bijzondere aandacht voor het natuurontwikkelingsproject 'De Kaaistoep'. Verslagjaar 1996. - KNNV-afd. Tilburg & TWM, 128 pp.

11



# NACHTVLINDERS in 1998

## MEER WERK MET MINDER VLINDERS

*F. Post, Henriette Ronnerstraat 23, 5038 KH Tilburg  
H. Spijkers, Weegbree 38, 5052 CK Goirle*

### Inleiding

In 1998 heeft het groepje vlinderwaarnemers rond Henk Spijkers het nachtvlinderonderzoek verder verdiept. De hut in het gebied is een favoriete vangplek geworden, waar bij het vallen van de avond een lichtorgel met 2.000 Watt het duister doet verbleken. Het onderzoek vindt plaats onder gezellige omstandigheden. Gezeten aan een tafeltje, pilsje en rokertje in de hand, worden tussen de gesprekken over de wereldpolitiek en de lokale roddel, Latijnse namen in het logboek genoteerd.

De hut speelt een belangrijke rol bij het onderzoek. De vangspullen staan er opgeslagen waardoor het op- en afbreken van de apparatuur snel verloopt. In plaats van krom gebogen op een wankel vissersstoeltje te zitten, hebben we de beschikking over heuse keukenstoelen. Maar de hut biedt ook bescherming tegen minder prettige weersomstandigheden. Er zijn in 1998 avonden geweest waarbij de aanwezigheid van de hut de doorslag gaf om toch te gaan. Bij plotseling slecht weer waren we verzekerd van comfortabele werkomstandigheden en de apparatuur liep geen gevaar. Bijvoorbeeld die avond dat na een uur de wind opstak en we met man en macht de lakens vasthielden en ze de hut indroegen voordat de storm ze de lucht in zou jagen. Of die avond dat het noodweer zo snel losbrak dat we ternauwernood de lampen in veiligheid konden brengen. De slagregens geselden de lakens en het grasveld veranderde in een zompige laagte. "Proost", zeiden we tegen elkaar en we klikten weer een Palmpje open terwijl de hagel met donderend geweld op het dak neersloeg. Toch leverden deze avonden ook nieuwe soorten op. Zo zijn tevens de omstandigheden geschetst waaronder het onderzoek in 1998 is uitgevoerd. Het slechte weer heeft zijn stempel gedrukt op de resultaten.

### Beschrijving onderzoek

Het gebied is in 1998 59 keer bezocht. In tabel 1 is een overzicht gegeven van het aantal bezoeken in de afgelopen vier jaar. In totaal zijn er tussen 1995 en 1998 135 avonden besteed aan nachtvlinderonderzoek. De gebruikte onderzoeksmethode staat beschreven in het verslag van 1997. In 1998 is Henk Spijkers op alle avonden present geweest. Een aantal avonden was Henk in het gezelschap van een of meer van de volgende personen: Paul van Wielink, Frans Post, Rebecca Everts, Wim Geraedts, Geert van Ostade, Piet van Son, Tineke Spijkers, Leo Dufrain, Arnold van Rijsewijk, Johan Heffer en Rob de Vos. Iedereen bedankt voor hun medewerking en gezelschap!

Tabel 1. Overzicht van het aantal bezoeken in de jaren 1995-1998

jaar	periode	aantal bezoeken
1995	30 juni - 18 september	5
1996	6 april - 25 september	26
1997	2 april - 8 november	45
1998	15 februari - 22 oktober	59

Een regelmatige bezoeker in 1998 was Paul van Wielink. Het felle lichte lokt veel kevers naar het laken en deze methode wordt bij keveronderzoek nauwelijks toegepast. Hij nam een groot aantal kevers waar, waaronder enkele zeer zeldzame. In dit verslag wordt daar verder niet op ingegaan.

## Resultaten

### Aantal soorten

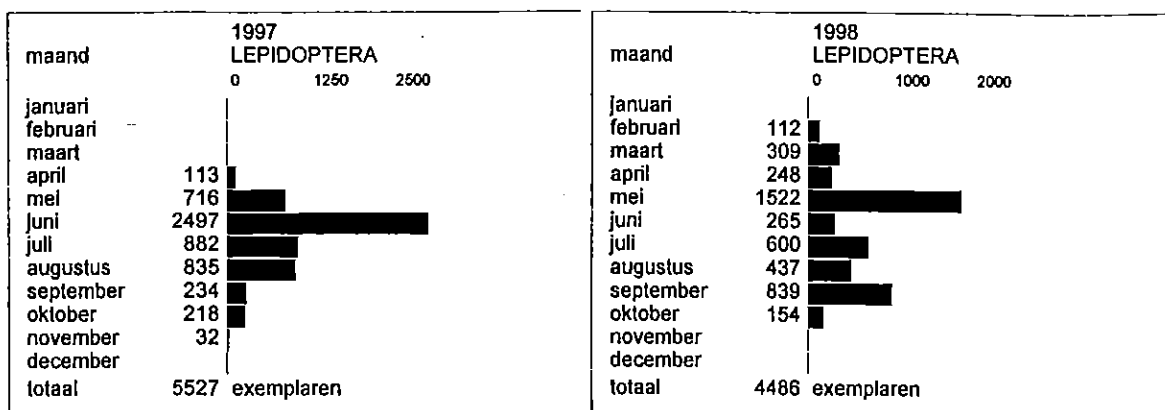
In 1998 zijn van 271 soorten 4.486 exemplaren waargenomen. Zoals gebruikelijk was een klein groepje soorten verantwoordelijk voor een groot aantal vlinders. Slechts 27 soorten (10%) namen 2.200 (50%) van het totaal voor hun rekening. In tegenstelling tot 1997 toen *Bupalus piniaria* veruit het meest vertegenwoordigd was, zijn er nu geen echte toppers te zien. Het groepje van 27 soorten is ten opzichte van 1996 en 1997 vrijwel onveranderd gebleven. Het zijn soorten waarvan de rupsen polyfaag zijn op kruiden en loofhout.

Van de 271 soorten zijn er 25 nieuw voor het gebied; dat is 10% van alle soorten die in 1998 zijn waargenomen. Het totaal aantal soorten stijgt inmiddels naar 360 en dat begint een respectabel getal te worden (zie tabel 2). In 1997 werden 52 nieuwe soorten gezien, een uitbreiding van bijna 20 % terwijl 20% andere soorten niet meer zijn waargenomen. In 1998 zijn er bijna 10% nieuwe soorten bijgekomen terwijl bijna 25% van de vroegere soorten in 1998 niet is teruggevangen. Wat betekenen deze getallen voor de vlinderfauna?

Ten eerste komt de bovengrens in zicht van het aantal nachtvlindersoorten dat de Kaaistoep herbergt. Nog twee tot drie jaar onderzoek en het aantal van 400 is bereikt. Veel soorten kunnen er dan niet meer bijkomen. Een maximum van 415 is mogelijk in 2005.

Ten tweede blijkt dat de helft van de nieuwe soorten een zeer korte activiteitsperiode hebben. *Tholera cespitis*, *T.decimalis* en *Xestia baja* zijn alle als nieuwe soort tussen 30 augustus en 4 september 1998 gevangen. Van *T.decimalis* zijn 6 exemplaren gevonden. Op zo'n moment moet je er wel zijn met goed weer en dat is niet ieder jaar mogelijk gebleken. Deze voorbeelden laten zien dat je bijna verplicht bent tenminste elke twee weken drie keer het gebied te bezoeken, om een goed beeld te krijgen van de aanwezige vlinderfauna.

Ten derde moeten de bezoeken goed over de maanden gespreid worden. Nieuwe soorten als *Agriopis leucophaearia* en *Erannis defoliaria* zijn niet bepaald zeldzaam maar vliegen in respectievelijk het vroege voor- en late najaar. In de grafiek is de spreiding van 1998 te zien ten opzichte van 1997. Het maakt in één oogopslag duidelijk waarom in maart verscheidene nieuwe soorten zijn ontdekt.



Ten vierde zijn er ten opzichte van de voorgaande jaren meer bezoeken in mei en september aan de Kaaistoep gebracht. Het aantal nieuwe soorten van mei is echter beperkt tot 2. Deze maand was al goed onderzocht. In september heeft de toename in de bezoekenintensiteit geleid tot 4 nieuwe soorten die op zich vrij zeldzaam zijn maar een korte vliegtijd hebben zoals de reeds genoemde *T.decimalis*.

Op de vijfde plaats is de vlinderfauna van de Kaaistoep allesbehalve stabiel. De laatste drie jaar is het gebied goed onderzocht. Slechts 52% van alle soorten is elk jaar waargenomen. Eén kwart is twee van de drie jaar gezien terwijl nog eens een kwart in één van de drie jaar is waargenomen. In veel gevallen gaat het bij de laatste categorie om één exemplaar per soort. De Kaaistoep is nog geen gebied dat in een ecologische "ruststand" verkeert. Er zijn nog veel ontwikkelingen gaande in de vegetatie en het beheer, waardoor de leefomstandigheden van vlinders nog steeds veranderen. Dit leidt ertoe dat er soorten vertrekken, maar met name dat er soorten tijdelijk(?) bijkomen.

Tabel 2. Vlinders in de jaren 1995 - 1998: aantal soorten en exemplaren.

jaar	bezoeken	aantal vlinders	aantal soorten
1995	5	715	140
1996	26	3.169	260
1997	45	5.530	287
1998	59	4.486	272
		<b>totaal</b>	<b>360</b>

#### *Aantal exemplaren*

Ondanks 30% meer bezoeken zijn er 20% minder vlinders gezien (zie tabel 2). Eén oorzaak kan direct aangewezen worden: het slechte weer. Meer dan de helft van alle vangstavonden kenden matige weersomstandigheden. Dit heeft negatieve gevolgen voor het aantal exemplaren. Terwijl in 1997 het gemiddeld aantal vlinders per avond circa 130 bedroeg, was dat aantal in 1998 gezakt tot circa 75. Toch was er meer aan de hand dan alleen slecht weer. Ook op de avonden met mooi weer lag het aantal vlinders beduidend lager dan avonden met vergelijkbare weersomstandigheden in voorgaande jaren. Er waren in 1998 gewoon ook minder vlinders! Ook hier vermoeden wij de invloed van het slechte weer. Door de nattigheid hebben vlinders waarvan de poppen in de bodem zitten, grote verliezen geleden. Juist deze soorten laten de grootste achteruitgang zien.

#### *Bijzondere soorten*

Het aantal bijzondere soorten lag in 1998 fors lager dan de jaren daarvoor. Ook dit is een teken dat het gebied toegroeit naar een stabiel aantal soorten.

De meest bijzondere soort is *Euphyia unangulata*. De soort vertoont op het eerste gezicht een sterke gelijkenis met *E.alternata* maar verschilt hiervan door een zwart lintje op het postdiscale veld op de voorvleugel. In vier gebieden rondom Tilburg zijn nu 10 *unangulata*'s waargenomen. In alle gevallen gaat het om vrij vochtige terreinen met gemengd bos en extensief beheerde graslanden. In de literatuur worden als voedselplanten Framboos en Vogelmuur genoemd; de laatste is algemeen in de 4 gebieden. De vondst van deze spanner is zonder meer als opvallend te betitelen. De enige vermelding voor Nederland stamt uit 1867 te Maastricht! In België daarentegen zit de soort in de meeste provincies, inclusief de aan Nederland grenzende provincie Antwerpen.

Een tweede goede soort is *Aporophyla nigra*. In 1997 werden er al drie exemplaren van gevangen, in 1998 steeg dat tot 8. Deze najaarsuil komt schaars voor op de zandgronden in het zuiden.

#### **Literatuur**

Post, F. & H. Spijkers, 1998. Macro-nachtvlinders in de westelijke Kaaistoep: 33-35. - In: Peeters, T. & P. van Wielink (red.) Natuurstudie in de terreinen van de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij in 1997. KNNV-afd. Tilburg & TWM, 60 pp.



# KEVERS

## MET BIJZONDERE AANDACHT VOOR DE KOLONISATIE VAN ENKELE POELEN IN DE KAAISTOEP

*Paul S. van Wielink, Tobias Asserlaan 126, 5056 VD Berkel-Enschot*  
Insectenwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg

### Inleiding

In de herfst van 1994 werden 13 poelen in de Kaaistoep gegraven. Een jaar later werd begonnen met de inventarisatie van water- en oeverkevers in een viertal van die poelen (P2, P6, P7 en P8). Dat onderzoek werd in de jaren daarna voortgezet. Er werden niet alleen in korte tijd grote veranderingen waargenomen in de populatie van kevers in één poel, ook werden er grote verschillen geconstateerd tussen de poelen onderling. Die verschillen waren niet te verklaren.

Vanaf het najaar van 1995 werd het gehele terrein van de TWM op kevers geïnventariseerd. Het een en ander resulteerde in 1997 in een lijst met ruim 440 soorten kevers, waaronder een 40-tal "waterkevers" en een 60-tal "oeverkevers" bij de onderzochte poelen. In 1998 werd het onderzoek naar de kevers voortgezet.

Voor het doel van het onderzoek en een beschrijving van de poel-biotopen, alsmede een wat meer uitgebreide inleiding verwijs ik naar het verslag over het onderzoeksjaar 1995. Elk jaar is er een verslag verschenen over de resultaten van het onderzoek.

### Methoden

Een uitgebreide beschrijving van de verschillende soorten van keveronderzoek en de daarbij gehanteerde methoden staan in het verslag over het onderzoeksjaar 1996 (van Wielink, 1997). In principe werden in 1998 de grote lijnen voortgezet, te weten: tenminste eenmaal per twee maanden vindt er een inventarisatie plaats van water- en oeverkevers van de poelen P2, P6, P7 en P8; bovendien is er een algehele inventarisatie van kevers in het hele TWM-terrein, met o.a. aandacht voor kevers verzameld in mossenmateriaal. In 1998 werd het verzamelen van kevers met een lichtval (in 1997 gestart) intensiever voortgezet. Het onderzoek naar kevers in de mest van de limousine-runderen in de Sijsten werd in 1998 afgerond. Er werd een malaiseval geplaatst (in de buurt van poel P2 in de westelijke Kaaistoep, tussen de Oude Leij en De Siptenpad) door de insectenwerkgroep van de KNNV-afdeling Tilburg. Voorlopig worden de resultaten daarvan buiten beschouwing gelaten.

Het terrein van de TWM werd in 1998 29 maal bezocht, de eerste maal 10 januari en de laatste maal 16 oktober. De poelen P2, P6, P7 en P8 in de Kaaistoep werden intensief bekeken op 10 januari, 13 maart, 9 mei, 19 (en 20) juli en 24 september. Een inventarisatie later in het jaar bleef uit vanwege de slechte weersomstandigheden.

### Resultaten

#### *Algemeen*

Het jaar 1998 was een bijzonder jaar: al vroeg in het jaar voerde de Blaaksloot veel water en voor het eerst toonde het sluisje zijn waarde: poel P5 en het moerasgedeelte M5 vormde één grote watervlakte. Het hele jaar door bleef nat en daardoor was voor het eerst daadwerkelijk sprake van de geplande vernatting in de oostelijke Kaaistoep.

Het cumulatieve aantal soorten kevers in het waterwingebied is opgelopen tot meer dan 600 (zonder malaisevalvangsten) in 1998. De soortenlijst is nog onvolledig: een aantal soorten wacht nog op determinatie. De grote toename van soorten in 1998 is vooral te danken aan de grote aantallen kevers die op licht werden waargenomen en door determinatie van Kortschildkevers (Staphylinidae).

*Waterkevers in de poelen P2, P6, P7 en P8*

De eerste actieve waterkevers werden op 10 januari aangetroffen in poel P6 en poel P2 (niet in P7 en P8); op 24 september werden de laatste waarnemingen verricht. In tabel 1 staat een beknopt overzicht van de waargenomen waterkevers.

In 1998 werden volgens de standaardmethode 39 soorten waterkevers aangetroffen in de poelen; daarmee is het aantal opgelopen tot 55 in alle jaren.

Tabel 1. Aangetroffen waterkevers\*\*\* in de vier poelen op vijf data in 1998\*\*.

	P2				P6					P7				P8				
	1	3	4	5	1	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5	
<b>Dytiscidae</b>																		
<i>Agabus bipustulatus</i>							1		+				1					
<i>Bidessus unistriatus</i>						1						+						
<i>Coelambus impressop.</i>			1				+				+	+	1					
<i>Hydroglyphus pusillus</i>		+	+		+		xx	1	+		x		+		+	x	+	
<i>Hydroporus planus</i>	x				x	+	+	1	1	1		1						
<i>Hydroporus pubescens</i>					1	1	+		+	+	+		1					
<i>Laccophilus minutus</i>					x		1		x			+	x				+	
<i>Rhantus suturalis</i>							1		1				+		+			
<b>Hygrobiidae</b>																		
<i>Hygrobia hermanni</i>							+		x				+				+	
<b>Hydrophilidae</b>																		
<i>Anacaena lutescens</i>								1							+		1	
<i>Berosus signaticollis</i>					x	x	+		1				1					
<i>Cercyon bifenestratus</i>							+											
<i>Cercyon marinus</i>																	+	
<i>Coelostoma orbiculare</i>																+	1	
<i>Helochares lividus</i>		+					1	1*	+								1*	
<i>Helochares cf obscurus</i>													x					
<i>Helochares punctatus</i>								1			+	+	x*					
<i>Helophorus griseus</i>	1					+	+	+									1	
<i>Helophorus minutus</i>							+	+				1						
<i>Helophorus obscurus</i>						1	1	+										
<i>Laccobius minutus</i>	1	x	xx	x	1	+	+									x	x	x
<b>Noteridae</b>																		
<i>Noterus clavicornis</i>			1				1		x									

Toelichting en aanvulling:

Data in 1998: 1 = 10.i (geen waterkevers in P7 en P8); 2 = 13.iii (geen waterkevers in P2), 3 = 9.v; 4 = 20.vii; 5 = 24.ix. 1 = één exemplaar waargenomen; + = enkele exemplaren; x = tientallen ex.; xx = tenminste 100 ex. cf = determinatie is onzeker en moet nog gecontroleerd worden.

\* met eikapsels!

\*\* Soorten waarvan er op enig tijdstip in alle afzonderlijke poelen niet meer dan 1 exemplaar werd waargenomen staan niet in de tabel aangegeven. Dat waren van de Dytiscidae: *Agabus nebulosus*, *A. unguicularis* en *A. sturmii*, *Coelambus cfr confluens*, *Graptodytes pictus*, *Hygrotus inaequalis*, *Hydroporus erythrocephalus*, *H. gyllenhalii* en *H. tristis*, *Ilybius aenescens* en *I. fuliginosus*; van de Hydrophilidae: *Berosus luridus*, *Chaetharthria seminulum*, *Helophorus aequalis*, *H. brevialpilis*, *H. grandis* en 'n niet te determineren *Helophorus*-soort, *Hydrobius fuscipes*.

\*\*\* Waterkevers zijn alle kevers opgenomen in "De waterkevers van Nederland" (Drost et al. 1992).

De gegevens van 1998 duiden erop dat *H. planus* en *B. signaticollis* voorjaarssoorten zijn. *N. clavicornis* werd daarentegen vooral in het najaar aangetroffen. Er is ook een voorkeur of afkeur voor bepaalde poelen aan te wijzen: *B. signaticollis* is vrijwel alleen aangetroffen in P6 evenals *Helochares cf obscurus*, alle *Helophorus*-soorten en *N. clavicornis*; *H. punctatus* daarentegen vrijwel uitsluitend in P7. Opvallend is de afwezigheid van *Laccobius minutus* in P7; *H. planus* is in 1998 niet aangetroffen in P8, *Laccophilus minutus* en *H. hermani* niet in P2.

Op 20 juli werden exemplaren van *H. lividus* en *H. punctatus* aangetroffen met eikapsels onder het abdomen.

In 1998 zijn voor het eerst met de standaardmethode verzameld: *A. sturmii*, *G. pictus*, *H. gyllenhalii* en *C. seminulum* (elk 1 exemplaar); *I. aenescens* en *H. grandis* (elk 2 exemplaren); en meerdere exemplaren van *Helochares cf obscurus*, *H. minutus* en zelfs tientallen exemplaren *N. clavicornis*.

Bij het inventariseren van amfibieën hebben A. van Rijsewijk en H. Spijkers ook gelet op waterkevers. Zij verzamelden 5 soorten met hun grote net, die in 1998 door mij niet in de poelen waren waargenomen: de Dytiscidae *Colymbetes fuscus*, *Graphoderus zonatus*, *G. cinereus*, *Rhantus exsoletus* en *R. frontalis*. Het zijn alle relatief grote soorten.

#### *Kevers bij de poelen*

De eerste "oeverkevers" werden pas in aantal gezien op 9 mei en op 24 september waren ze vrijwel verdwenen. In tabel 2 staan de resultaten beknopt weergegeven.

Op de oevers van de poelen werden in 1998 ongeveer 60 soorten kevers aangetroffen. Het totaal aantal soorten kevers waargenomen op de oevers van de vier poelen bedraagt nu 109 over alle jaren.

In 1998 was er een voorkeur aan te duiden van sommige soorten voor sommige oevers: *A. communis* en *O. limbatum* in aantal alleen op de oever van poel P2; *Morychus aeneus*, *Simplocaria semistriata*, *A. marginatum*, *B. genei*, *H. tardus*, *S. boops* en *S. comma* alleen in aantal op de oever van P6; *A. flavicollis*, *A. viduum*, *C. fossor*, *D. aeneus*, en *P. versicolor* alleen op de oever van poel P7; *Stenus canaliculatus* in aantal alleen op de oever van poel P8. Opvallend is het zeer grote aantal *Philonthus quisquiliarius* op de oever van poel P8. Alleen in het moerasgedeelte P2M kwamen *Stenolophus teutonius* en *Heterocerus pruinus* voor.

In 1998 zijn met de standaardmethode op de oevers van de poelen P2, P6, P7, P8 en het moerasgedeelte P2M 26 "nieuwe" soorten kevers verzameld. Daarvan slechts 6 soorten met meer dan 1 exemplaar (te weten: *Agonum versutum*, *Amara communis*, *Clivina fossor*, *Notaris acridulus*, *Phytobius quadrimaculatus* en *Stenus clavicornis*). Duidelijk in aantal toegenomen is *D. globosus* (poel P2 en P7) en duidelijk in aantal afgenomen zijn *Omophron limbatum* en alle Heteroceridae.

#### *Lichtval*

In 1998 werd de inventarisatie van kevers die op licht afkomen met kracht voortgezet. Het aantal kwantitatieve waarnemingen verdubbelde van achtmaal in 1997 tot 16 maal in 1998 (eerste datum 15 februari, laatste datum 16 oktober). Daarnaast werden door anderen (vooral H. Spijkers) regelmatig monsters genomen. In totaal werd het aantal waargenomen soorten meer dan verdubbeld (van ongeveer 125 tot ongeveer 280). De kevers vlogen vooral in de schemering en vroege nacht.

Twintig juli was een nacht om nooit meer te vergeten. Het was broeierig en na middernacht nog ongeveer 25°C. Het doek zag zwart van de kevers en naar schatting zaten er die nacht meer dan 10.000 kevers op het doek, waaronder meer dan 8000 kleine *Carabidae* (vooral *Bradycellus harpalinus*, *B. verbasci* en *Amara bifrons*) naast vele andere en soms bijzondere soorten (ongeveer 90 verschillende soorten in het totaal). Een verslag over deze bijzondere gebeurtenis is verschenen in Veelpoot, het blad van de insectenwerkgroep van de KNNV (van Wielink, 1998a).

Op het licht werden ook 9 soorten waterkevers verzameld in 1998, die niet op enige andere wijze in de Kaaistoep waren verzameld. Het betrof: *Hydroporus cf angustatus*, *Gyrinus substriatus*, *Haliplus fluviatilis*, *Cercyon granarius*, *C. sternalis*, *Enochrus ochropterus*, *E. testaceus*, *Helophorus arvernicus* en *H. nubilis*.

Tabel 2. Aangetroffen "oeverkevers"\*\*\*\* bij de vier poelen in 1998\*\*.

	P2		P6		P7		P8		P2M*
	3	4	3	4	3	4	3	4	3
<b>Byrrhidae:</b>									
<i>Morychus aeneus</i>	1		+						
<i>Simplocaria semistriata</i>			+						
<b>Carabidae:</b>									
<i>Acupalpus flavicollis</i>			1		+				
<i>Acupalpus parvulus</i>					+		1	+	
<i>Agonum marginatum</i>	1		+	1					
<i>Agonum viduum</i>					+				
<i>Amara communis</i>	+								
<i>Bembidion articulatum</i>	+		+						+
<i>Bembidion genei</i>			+						
<i>Bembidion obliquum</i>	1		x	x	+		x	1	xx
<i>Clivina fossor</i>					+				
<i>Dyschirius aeneus</i>	1				+				
<i>Dyschirius globosus</i>	+				xx	1	+		
<i>Dyschirius thoracicus</i>	+	1		x		1	+		
<i>Elaphrus riparius</i>	x	1	x	x	+	1	x	1	x
<i>Harpalus tardus</i>			+	1					
<i>Omophron limbatum</i>	+	+		1	1				1
<i>Pterostichus versicolor</i>					+	+			
<i>Stenolophus mixtus</i>			1		+		+		
<i>Stenolophus teutonis</i>				1					x
<b>Heteroceridae:</b>									
<i>Heterocerus pruinosis</i>									+
<b>Staphylinidae:</b>									
<i>Philonthus quisquiliarius</i>			+	1			xx	+	+
<i>Stenus boops</i>			+					1	1
<i>Stenus canaliculatus</i>	1							+	
<i>Stenus comma</i>			x	1					

Toelichting en aanvulling:

Data in 1998: 1 = 10.i; 2 = 13.iii; 3 = 9.v; 4 = 20.vii; 5 = 24.ix. (Zie ook bij Tabel 1.)

\* Op de data 1, 2 en 5 werden weinig kevers waargenomen. Slechts van *Morychus aeneus* en *Simplocaria semistriata* meer dan één exemplaar (op de oever van poel P6). Op datum 4 werd niet waargenomen in P2M.

\*\* Soorten waarvan er op enig tijdstip bij alle afzonderlijke poelen niet meer dan 1 exemplaar werd waargenomen staan niet in de tabel aangegeven. Dat waren van de Carabidae: *Acupalpus brunnipes*, *Agonum cfr gracile*, *A. sexpunctatum*, en *A. versutum*, *Amara familiaris*, *Bembidion lampros*, *B. properans* en *B. varium*, *Bradycellus harpalinus* en *B. verbasci*, *Cicindela hybrida*, *Dyschirius luedersi* en *D. obscurus*, *Nebria brevicollis*, *Pterostichus diligens*, *P. lepidus*, *P. nigrita s.l.* en *P. vernalis*; van de Coccinellidae: *Coccidula rufa* en *Tytthaspis sedecimpunctata*; van de Curculionidae: *Notaris acridulus*, *Otiorhynchus ovatus*, *Phytobius cfr quadrimaculatus* en *Sitona cf humeralis* en *S. cfr puncticollis*; van de Heteroceridae: *Heterocerus fenestratus*; van de Silphidae: *Phosphuga atrata*; van de Staphylinidae: *Bledius femoralis*, *B. gallicus* en *B. longulus*, *Heterothops dissimilis*, *Ischnopoda umbratica*, *Myllaena intermedia*, *Paederus riparius*, *Philonthus varians*, *Stenus biguttatus* en *S. clavicornis*, *Stillicus erichsoni*, *Tachynus lignorum*, *Tachyporus nitidulus* en *T. pusillus*.

\*\*\* "Oeverkevers" is een niet of nauwelijks te definieëren term: er zijn een groot aantal keversoorten die aan oevers gebonden zijn zoals de Heteroceridae (Oevergraafkevers), zoals het genus *Dyschirius* uit de familie van de Carabidae, zoals vele soorten uit het genus *Stenus* van de familie Staphylinidae (maar ook veel andere soorten uit deze familie zoals *Philonthus quisquiliarius*). Er worden een aantal kevers die op oevers voorkomen opgesomd in "De waterkevers van Nederland" en zijn (zie \*\*\* bij de waterkevertabel) dus per definitie waterkevers. Beter is het te spreken van kevers die op de oever (binnen 1 meter van de grens van het water) voorkomen.



### *Bijzondere vangsten en waarnemingen van kevers*

In 1997 werd een soort in de Kaaistoep waargenomen, die nog niet van Nederland bekend was. Het betrof twee exemplaren van *Cantharis paradoxa*, waarvan alleen het mannetje met zekerheid te onderscheiden valt van de verwante soort *Cantharis obscura*. In 1998 werden, nu meer speciaal lettend op deze soort, 6 exemplaren verzameld. Er verscheen in 1998 over deze bijzondere waarneming een artikel in Entomologische Berichten (van Wielink, 1998b).

Met een groot net om amphibieën te bemonsteren werden in 1998 door Henk Spijkers en Arnold van Rijsewijk twee soorten waterkevers verzameld die niet eerder en niet op enig andere manier werden waargenomen: *Graphoderus cinereus* en *Rhantus suturellus*. Opnieuw werd *Rhantus frontalis* op die manier verzameld. Van deze soort wordt vermeld dat ze algemeen is in zuidwest Nederland, de kuststreek en de waddeneilanden en zeer zeldzaam in de rest van het land (van Nieukerken, 1992)

Veel van de in de Kaaistoep verzamelde soorten zijn zeldzaam in ons land. Een bespreking van al die soorten zou hier te ver voeren.

### **Overige waarnemingen**

Op 24 september werd op de oever van poel P7 een exemplaar aangetroffen van de Rietsprinkhaan (*Conocephalus dorsalis*).

Op 20 juli en 6 augustus werden in het totaal ongeveer 25 exemplaren van *Ledra aurita* op licht waargenomen en enkele exemplaren verzameld. Dit is een bijzondere cicade en er is op verzoek van de heer C.A. Schultz materiaal gestuurd naar het Zoölogisch Museum in Amsterdam.

Ook op 20 juli (die broeierige, warme nacht) werden door het licht een honderdtal Kleine oorworm (*Labia minor*) aangetrokken.

### **Bespreking van de resultaten**

Het jaar 1998 was een opvallend jaar. De oevers (en de bodem) van de poelen P7 en P8 in de oostelijke Kaaistoep raakte volledig begroeid, waardoor zichtwaarnemingen van water- en oeverkevers bemoeilijkt werden. De oevers (en de bodem) van de poelen P2 en P6 bleven vooralsnog grotendeels onbegroeid. Nog belangrijker is dat er zulke grote hoeveelheden water gevallen zijn, dat er voor het eerst werkelijk sprake is van vermatting in de oostelijke Kaaistoep. Tegen het eind van het jaar verdwenen de oevers van de poelen P2, P7 en P8 totaal omdat het waterniveau ongeveer gelijk kwam te staan met het maaiveld. Hoe zal het onderzoek in 1999 verlopen als de oorspronkelijke oevers van 3 van de 4 onderzoekspoelen verdwenen zijn?

De natuur heeft verrassingen in petto! In het verslag over het jaar 1997 meldde ik nog enthousiast de meer dan duizend zandloopkeverlarven in het moerasgedeelte M5 (net voor het sluisje in de Blaaksloot). In 1998 heeft M5 vrijwel continue onder een behoorlijke laag water gestaan; dat zullen de larven wel niet doorstaan hebben!

De volgens de standaardmethode in 1998 verzamelde water- en oeverkeverfauna vertoont - evenals voorgaande jaren - een grote variatie in voorkomen in de tijd van het jaar én in voorkomen in de verschillende poelen. De oorzaken hiervan te achterhalen is uiterst moeilijk maar uitdagend. Bovendien verschijnt er langzaam maar zeker een beeld over hoe in de loop der jaren soorten kevers in het water en op de oever komen en gaan. In 1999 zijn gegevens van 5 opeenvolgende jaren bekend. Dan zal getracht worden het een en ander te interpreteren. Het lijkt duidelijk dat poel P6 een totaal ander beeld oplevert dan poel P7.

Een aantal waterkevers verscheen voor de eerste maal in de onderzoekspoelen van de Kaaistoep in 1998. In aantallen waren dat: *Noterus clavicornis*, *Helochares obscurus* en *Helophorus minutus*. Is het toeval dat deze soorten uitsluitend werden waargenomen in poel P6? Andere soorten waterkevers "verdwenen" uit de poelen in 1998 zoals *Agabus unguicularis* en *Helophorus brevipalpis* (*H. obscurus* ging aanzienlijk achteruit in aantallen).

Ook een aantal soorten "oeverkevers" werden voor het eerst in 1998 op de oevers van de onderzochte poelen waargenomen. In aantallen waren dat de Pilkevers (Byrrhidae) *Morychus aeneus* en *Simplocaria semistriata* (op de oever van poel P6); de Loopkevers (Carabidae) *Amara communis* (oever poel P2) en *Clivina fossor* (oever poel P7). De beide pilkevers zijn waarschijnlijk door de hoge waterstand uit hun onderkomen hoog in het zand van de oever verdreven. Het verschijnen van de oeverloopkever *Elaphrus cupreus*, alhoewel niet in grote aantallen, was het meest opvallend in 1997; in 1998 werd de soort niet meer waargenomen.

Verklaringen vinden voor al deze verschijnselen lijkt wel op het oplossen van een enorm complexe vergelijking met zeer veel onbekende factoren. Elk jaar lijkt er iets meer zicht op te komen, maar dat zicht wordt het jaar daarop weer ruw verstoord. We zullen doorgaan met puzzlen en na vijf jaar onderzoek een beeld schetsen.

#### Dankwoord

Chris Buter heeft kevermateriaal uit het terrein van de TWM verzameld, evenals Arnold van Rijsewijk en Henk Spijkers. Met Henk zijn zeer veel gezellige nachtelijke uren doorgebracht bij zijn lichtval. Een groot aantal Staphylinidae werd gedetermineerd door Emiel Bouvy en Ron Felix contolleeerde de determinatie van enkele Carabidae die op licht waren verzameld. De N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij dank ik voor de mogelijkheid in haar terreinen onderzoek te bedrijven.

#### Literatuur

- Nieukerken, E. van, 1992. Dytiscidae (Waterroofkevers). - In: De waterkevers van Nederland, Drost, M.B.P., Cuppen, H.P.J.J., van Nieukerken, E.J. en Schreijer, M. (red.), 90-160. Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht.
- Wielink, P.S. van, 1997. Kevers (Coleoptera) in het waterwingebied van de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, met bijzondere aandacht voor de kolonisatie van enkele poelen in de Kaaistoep: 65-76. - In: P.S. van Wielink (red.), Onderzoek van de natuur in het grondwaterbeschermingsgebied van de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij met bijzondere aandacht voor het natuurontwikkelingsproject 'De Kaaistoep'. Verslagjaar 1996. - KNNV-afd. Tilburg & TWM, 128 pp. (Zie aldaar voor een aantal literatuur-verwijzingen en een uitvoerige beschrijving van de gebruikte methoden. Zie ook de verslagen over de onderzoekjaren 1995 en 1997 (KNNV-afd. Tilburg & TWM).
- Wielink, P.S. van, 1998a. 20 juli 1998I - Veelpoot 9: 17-19.
- Wielink, P.S. van, 1998b. *Cantharis paradoxa* nieuw voor de Nederlandse fauna (Coleoptera: Cantharidae). - Entomologische Berichten Amsterdam, 58: 207-211.

# BIJEN, WESPEN EN MIEREN

IN TERREINEN VAN DE TWM IN 1998

*Theo M.J. Peeters, Bachlaan 752, 5011 BR Tilburg*  
Insectenwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg

In 1998 werden de terreinen van de TWM, ondanks het slechte weer, meer bezocht dan in voorgaande jaren. Dit kwam voornamelijk doordat we met de insectengroep een malaiseval hadden opgesteld, die elke week door een van de leden geleegegd moest worden. Overigens zijn de vele vangsten van bijen, wespen en mieren uit de malaiseval hier buiten beschouwing gelaten.

Er werd verder geïnventariseerd op zicht, met vangpot en insectennet. In 1998 heb ik me voornamelijk geconcentreerd op het heideterrein van de Sijsten en het gebied van de westelijke Kaaistoep rond de malaiseval. Andere terreindelen werden slechts incidenteel bezocht. Enkele exemplaren werden verzameld door Chris Buter en André van Eck.

Alle dieren bevinden zich in de collectie van de auteur. Voor meer informatie over de geïnventariseerde groepen en beheersaanbevelingen verwijs ik hier naar de vorige jaarverslagen (Peeters 1997, 1998).

## Resultaten

Enkele exemplaren zijn nog niet op naam gebracht, maar in 1998 werden tenminste 21 nieuwe soorten gevonden in de terreinen van de TWM. In totaal zijn nu 167 soorten waargenomen, waaronder 16 soorten mieren, 85 wespen en 66 soorten bijen. Dat is iets meer dan 20 % van de Nederlandse aculeatenfauna. De verdeling van de soorten over de verschillende groepen is weergegeven in tabel 1. In bijlage 1 is de lijst van soorten die tot op heden werd gevonden weergegeven.

Tabel 1. Soortenaantallen per familie

Familie		Aantallen	
Wetenschap. naam	Nederlandse naam	in Nederland	Kaaistoep
Bethylidae	platkopwespen	12	1
Chrysididae	goudwespen	43	8
Dryinidae	tangwespen	38	1
Embolemidae	peerkopwespen	1	-
Formicidae	mieren	51	16
Mutillidae	mierwespen	3	2
Sapygidae	knotswespen	4	-
Tiphidae	keverdoders	5	2
Pompilidae	spinnendoders	66	14
Vespidae	ploovleugelwespen	55	12
Sphecidae s.l.	graafwespen	172	45
Apidae s.l.	bijen	338	66
totaal		788	167

Met dank aan:

Chris Buter en André van Eck voor de bijen en wespen die ik van hen ontving.

### Literatuur

- Peeters, T.M.J., 1997. Bijen, wespen en mieren in de Kaaistoep. Deel 1: 1995 en 1996: 121-124. – In: P.S. van Wielink (red.), Onderzoek van de natuur in het grondwaterbeschermingsgebied van de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij met bijzondere aandacht voor het natuurontwikkelingsproject De Kaaistoep. Verslagjaar 1996, KNNV-afd. Tilburg & TWM, 128 pp.
- Peeters, T.M.J., 1998. Bijen, wespen en mieren in terreinen van de TWM in 1997: 43-46. – In: T.M.J. Peeters & P.S. van Wielink (red.), Natuurstudie in terreinen van de TWM in 1997, KNNV-afd. Tilburg & TWM, 60 pp.

# Bijlage 1. Soortenlijst bijen, wespen en mieren in de Kaaistoep in 1995-98

\* = nieuw in 1998

## Bethylidae - platkopwespen

*Bethylus fuscicornis*

## Chrysididae - goudwespen

*Chrysis bicolor*  
*Chrysis ignita* s.l.  
*Elampus constrictus* [s. Móczár, 1964]  
*Elampus panzeri*  
*Hedychridium ardens*  
*Hedychrum gerstaeckeri*  
*Hedychrum nobile*  
*Trichrysis cyanea*

## Dryinidae - tangwespen

*Gonatopus clavipes*

## Formicidae - mieren

*Formica fusca*  
*Formica polyctena*  
*Formica pratensis*  
*Formica rufibarbis*  
*Formica sanguinea*  
*Lasius flavus*  
*Lasius fuliginosus*  
*Lasius cf. mixtus*  
*Lasius niger*  
*Lasius umbratus*  
*Leptothorax acervorum*  
*Leptothorax nylanderi*  
*Myrmica rubra*  
*Myrmica ruginodis*  
*Myrmica sabuleti*  
*Tetramorium caespitum*

## Mutillidae - mierwespen

*Myrmosa atra*  
*Smicromyrme rufipes*

## Tiphidae - keverdoders

*Methocha ichneumonides*  
*Tiphia femorata* \*

## Pompilidae - spinnendoders

*Anoplius infuscatus*  
*Anoplius viaticus*  
*Arachnospila anceps*  
*Arachnospila trivialis*  
*Calladurgus fasciatellus*  
*Dipogon bifasciatus*  
*Evagetes crassicornis*  
*Evagetes dubius* \*  
*Pompilus cinereus*  
*Priocnemis hyalinata*  
*Priocnemis minuta*  
*Priocnemis parvula*  
*Priocnemis perturbator* \*  
*Priocnemis susterali*

## Vespidae - plooiwleugelwespen

*Ancistrocerus gazella*  
*Ancistrocerus parietinus*  
*Ancistrocerus trifasciatus*

*Discoelius zonalis*  
*Dolichovespula media*  
*Dolichovespula saxonica*  
*Eumenes coarctatus*  
*Eumenes pedunculatus*  
*Symmorphus bifasciatus* \*  
*Vespula germanica*  
*Vespula rufa* \*  
*Vespula vulgaris*

## Sphecidae - graafwespen

*Alysson spinosus*  
*Ammophila sabulosa*  
*Astata boops*  
*Cerceris arenaria*  
*Cerceris quadricincta*  
*Cerceris quinquefasciata*  
*Cerceris rybensis*  
*Crabro cribrarius*  
*Crabro peltarius*  
*Crabro scutellatus*  
*Crossocerus exiguus*  
*Crossocerus nigritus*  
*Crossocerus palmipes* \*  
*Crossocerus quadrimaculatus*  
*Crossocerus vagabundus* \*  
*Crossocerus wesmaeli*  
*Diodontus minutus*  
*Gorytes quinquecinctus* \*  
*Harpactus lunatus*  
*Lestica subterranea*  
*Lindenius albilabris*  
*Lindenius panzeri*  
*Lindenius pygmaeus*  
*Mellinus arvensis*  
*Mimesa equestris*  
*Mimumesa unicolor*  
*Miscophus concolor*  
*Nitela borealis*  
*Nysson dimidiatus*  
*Nysson trimaculatus*  
*Oxybelus bipunctatus*  
*Oxybelus mandibularis* \*  
*Passaloecus corniger*  
*Passaloecus eremita*  
*Pemphredon lugens*  
*Pemphredon lugubris*  
*Philanthus triangulum*  
*Psenulus fuscipennis*  
*Spilomena beata*  
*Spilomena troglodytes*  
*Stigmus solskyi*  
*Tachysphex obscuripennis* \*  
*Tachysphex pompiliformis*  
*Trypoxylon figulus* s.str. \*  
*Trypoxylon medium*

## Apidae - bijen

*Andrena angustior* \*  
*Andrena carantonica* [= *jacobi*]  
*Andrena clarkella*  
*Andrena denticulata* \*

*Andrena dorsata*  
*Andrena flavipes*  
*Andrena fulva*  
*Andrena fuscipes* \*  
*Andrena helvola*  
*Andrena haemorrhoa*  
*Andrena humilis*  
*Andrena ovatula*  
*Andrena ruficrus*  
*Anthidium strigatum*  
*Apis mellifera*  
*Bombus bohemicus*  
*Bombus campestris*  
*Bombus hortorum*  
*Bombus hypnorum*  
*Bombus lapidarius*  
*Bombus lucorum* s.l.  
*Bombus pascuorum*  
*Bombus pratorum*  
*Bombus rupestris* \*  
*Bombus sylvestris*  
*Bombus terrestris*  
*Bombus vestalis*  
*Colletes fodiens*  
*Dasygaster hirtipes* \*  
*Epeolus cruciger* \*  
*Epeolus variegatus*  
*Halictus rubicundus*  
*Halictus tumulorum*  
*Heriades truncorum*  
*Hylaeus communis*  
*Lasioglossum albipes*  
*Lasioglossum calceatum*  
*Lasioglossum fulvicorne*  
*Lasioglossum leucopus* \*  
*Lasioglossum leucozonium*  
*Lasioglossum lucidulum*  
*Lasioglossum minutissimum*  
*Lasioglossum sexstrigatum*  
*Lasioglossum villosulum*  
*Lasioglossum zonulum*  
*Macropis europaea* [= *labiata*]  
*Megachile lapponica*  
*Megachile versicolor*  
*Nomada flava*  
*Nomada fuscicornis* \*  
*Nomada marshamella*  
*Nomada rufipes* \*  
*Nomada similis*  
*Nomada succincta*  
*Osmia claviventris* \*  
*Osmia cornuta*  
*Osmia uncinata*  
*Panurgus banksianus*  
*Panurgus calcaratus*  
*Sphecodes geofrellus*  
*Sphecodes longulus*  
*Sphecodes marginatus*  
*Sphecodes monilicornis*  
*Sphecodes puncticeps*  
*Sphecodes reticulatus*  
*Stelis breviscula*



# REPTIELEN, AMFIBIEËN EN VISSSEN

*Arnold van Rijsewijk, Van Bijlandtstraat 40, 5046 MC Tilburg*

RAVON: Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland, Postbus 1413, 5601 BK Nijmegen.

## I. LEVENDBARENDE HAGEDISSEN IN DE SIJSTEN

### Inleiding

De hele ronde langs alle bekende vindplaatsen werd slechts tweemaal gelopen. Daarnaast is tweemaal een ander deel van het terrein, waar nog niet eerder goed gekeken was, afgezocht op de aanwezigheid van Levendbarende hagedissen. Dit leverde enkele nieuwe vindplaatsen op waaronder één, waar de hagedis in hogere dichtheden bleek voor te komen dan op de andere plaatsen.

In dit verslag is het aantal waarnemingsplaatsen dus vermeerderd ten opzichte van vorig jaar. Hierdoor is de gehanteerde nummering veranderd. Om eventueel aantallen per vindplaats te kunnen vergelijken staan in onderstaande tabel de nummers (gebiedsnummers) van het verslag uit 1997 en worden ook de Amersfoort-coördinaten vermeld.

Tabel 1. Vindplaatsen van Levendbarende hagedissen

nr	plaats en omschrijving	AC	opmerking
1	Landweg 109 eerste 150 meter vanaf de slagboom	128.4/395.3	was nr. 4
2	Put D35 waterput op open plek in naaldbos	128.1/395.3	was nr. 5
3	Landweg 109 ter hoogte van Verbrande Heide	128.1/395.2	was nr. 3
4	NW-hoek Verbrande Heide	128.0/395.1	
5	ZW-hoek Verbrande Heide	128.0/394.7	was nr. 2
6	Heidebaan open plek in zuidelijke berm	128.1/394.6	was nr. 1
7	ZO-hoek Verbrande Heide	128.3/394.7	
8	Heidebaan open plek zuidoost berm	128.4/394.6	was nr. 1
9	Hoek Puttendijk/Heidebaan	128.6/394.7	
10	Terrein/pad tussen Puttendijk en De Siptenpad	128.7/394.7	
11	Puttendijk oostelijke berm	128.6/394.8	

### Ontwikkelingen

Op de vindplaatsen 1, 2, 3, 5, 6, en 8 (zie tabel 1) werden in een of meer van de voorgaande jaren ook Levendbarende hagedissen waargenomen.

Het totaal aantal waarnemingen van de Levendbarende hagedis is hoger dan in voorgaande jaren. Dit heeft verschillende oorzaken: de verschillende plaatsen waar de soort voorkomt zijn beter bekend; een keer werd er geteld door twee waarnemers; er zijn enkele nieuwe vindplaatsen en op een ervan (10) bleek de hagedis in een hoge dichtheid voor te komen. Dit jaar werden er in totaal 41 exemplaren van de Levendbarende hagedis geteld.

Op vindplaats nr. 10 werden maar liefst 14 exemplaren gezien. Tot op heden lijkt dit de enige bekende plaats te zijn met een behoorlijke populatiedichtheid. Daarom hier een korte beschrijving van deze lokatie gelegen in de hoek tussen Puttendijk en De Siptenpad. Het terrein bestaat uit aanplant van jonge dennen met veel Struikhei. Noordelijk ligt een bos van Grove dennen. Tussen de jonge aanplant en dit bos ligt een oud pad. In de overgang van bos naar dit pad werden de meeste hagedissen aangetroffen. De begroeiing in deze overgang bestaat onder andere uit Struikhei, braam, jonge berken en Pijpenstrootje. Op de topografische kaart is het pad niet aangegeven. Ook

werden er exemplaren gezien in een pad dat door de jonge aanplant naar De Siptenpad loopt.

Op vindplaats nr. 4 werden dit jaar geen Levendbarende hagedissen gevonden.

### **Beheerssuggesties**

Op lokatie nr. 10 zou het de populatie Levendbarende hagedissen ten goede komen wanneer de berm van het pad open gehouden worden om te voorkomen dat binnen nu en enkele jaren door het hoger worden van de bomen het biotoop ongeschikt wordt. Hiervoor moet er tenminste een deel van de jonge dennen gekapt en opslag van berken uit de berm verwijderd worden. Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat er zoveel mogelijk structuur blijft in de zoomvegetaties.

Uit mondelinge mededeling van Jan van Gameren heb ik begrepen dat men van plan is om in de omgeving van de Verbrande Heide enkele delen van het terrein te plaggen. Wanneer dat goed gedaan wordt ontstaan er wat meer geschikte biotopen voor de Levendbarende hagedis en uiteraard vind ik dat een goede zaak.

Jan van Gameren meldde tevens dat gestopt wordt met de begrazing van de Verbrande Heide door koeien (Limousines) omdat het niet het gewenste effect blijkt te hebben. De begrazing heeft niet tot gevolg gehad dat het bos opener wordt of dat het Pijpenstrootje teruggedrongen wordt. De koeien vreten daarbij de (jonge) heide af en houden die zo kort dat het voor de fauna ongeschikt blijft. Mogelijk dat de koeien op een verkeerd moment ingezet zijn. De ervaringen met begrazing zijn veelal dat het terrein hersteld moet worden met de gebruikelijke middelen en dat pas daarna een extensieve begrazing er voor zorgt dat het effect in stand gehouden wordt.

## **II. AMFIBIEËN IN DE POELN VAN DE KAAISTOEP**

### **Inleiding**

In totaal werd het gebied 11 maal bezocht met als doel het waarnemen van amfibieën. Hierbij werd steeds slechts een gedeelte van het aantal poelen afgezocht. In 1998 werd voor het eerst geprobeerd - naast het bemonsteren met een schepnet en gewone zichtwaarnemingen - ook te inventariseren met behulp van een lamp in het donker. De meeste poelen lenen zich hier inmiddels beter voor. Het water is na enkele jaren helderder. Inventarisaties op deze manier geven minder verstoring.

In 1998 werden enkele poelen (1 t/m 4) en een deel van de Oude Leij voor het eerst opgenomen in een landelijk onderzoek (Meetnet Amfibieën). Dit onderzoek beoogt de effecten in beeld te krijgen van beheersmaatregelen (en andere ontwikkelingen) op de populaties van amfibieën. De doelsoort voor de Kaaistoep is de Vinpootsalamander.

Verder is dit jaar voor het eerst geprobeerd de Groene kikkers in de Kaaistoep te determineren op soort. Aangezien naast het Groene kikker complex alleen de Middelste groene kikker gevonden werd, is in de tellingen t.a.v. de Groene kikkers verder geen onderscheid gemaakt.

De volgende personen hebben bijgedragen aan de inventarisatie: Geert Verwijmeren, Paul van Wielink, Frans Graat, Bernadette Metz, Tineke, Ita en Rebecca. Speciale dank aan Henk Spijkers die soms meer ving dan ik kon noteren.

### **Resultaten**

In het vierde seizoen van waarnemingen van amfibieën in de poelen van de Kaaistoep kwamen er geen nieuwe soorten bij en bleef het aantal op 5. Hierbij beschouwen we het Groene kikker complex en de Middelste groene kikker als één soort. In alle poelen van de Kaaistoep werden salamanderlarven aangetroffen. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven; daarna volgen enkele opmerkingen per soort.



Tabel 2. Waarnemingen van amfibieën per poel, Blaaksloot en Oude Leij

plaats	Bruine k.	Groene k. complex	Middelste groene k.	Vinpoots.	Kleine waters.	Salamander*	Gewone pad
poel 1	3m,65L	3m,7o,4s	2m	1m,1v	-	16L	-
poel 2	4m,2v,4o, 150L,138E	30m,12o, 30L	1m,2o	3m,1v	-	51L	2m,2v
poel 3	7m,3v,1o, 25L,31E	20L	1m,1v,3o	2m	-	50L,4e	-
poel 4	6m,3v, 150L,45E	12o	5o	3m	-	3L	-
poel 5	1v	-	4o	-	-	12L	-
poel 6	-	-	-	11m,2v	-	75L	-
poel 7	-	5o	-	1m	-	12L	-
poel 8	-	8o,4L	-	11m,9v	1m	25L	-
poel 9	-	2m,7L	1m	1v	-	12L	-
poel 10	-	2o	-	-	1m,1v	3v,20L	-
poel 11	1m	-	1v,2o	-	-	8L	-
poel 12	-	1o	-	2m,1v	-	1L	-
poel 13	1m	1m,1o	1o	-	-	6L	-
Blaak-sloot	1m,5o, 101E	-	-	-	-	-	-
Oude Leij	68m,65v, 89o,2j	4o	-	-	-	-	23m,31v, 25o,25L

m = mannetje; v = vrouwtje; o = geslacht onbepaald; j = juveniel; L = larven; E = eiklomp; e = eitje. \*De larven van de Kleine water- en de Vinpootsalamander zijn niet te onderscheiden.

#### - Bruine kikker

De Bruine kikker wordt in alle poelen van het westelijke deel van de Kaaistoep gevonden en nauwelijks in het oostelijke deel. Het aantal poelen waar de soort gevonden is bedraagt weliswaar nu 9, maar in de oostelijke poelen vindt nauwelijks of geen voortplanting plaats. Er werden daar alleen volwassen exemplaren gezien. In het voorjaar vonden we grote aantallen (ruim 200) in amplex in de Oude Leij.

#### - Groene kikker (inclusief Middelste)

De ontwikkeling verloopt zeer stabiel en de soort heeft zich sneller over de Kaaistoep verspreid dan de Bruine kikker. In 4 jaar tijd heeft de Groene kikker alle poelen bezet.

#### - Vinpootsalamander

De afgelopen 2 jaar is de Vinpoot in 11 poelen aangetroffen. We kunnen er wel van uitgaan dat de soort in alle poelen van de Kaaistoep voorkomt. In alle poelen zijn salamanderlarven gevonden, maar omdat niet te zeggen is of het larven betreft van de Vinpoot of de Kleine watersalamander, is er over de mate van voortplanting niets te zeggen.

#### - Kleine watersalamander

In 1997 werd de Kleine watersalamander in 3 poelen en nu in 2 poelen gevonden. In totaal is deze soort in 4 poelen gevonden. Over de voortplanting is niets zinnigs te zeggen.

#### - Gewone pad

In het voorjaar werd door ons een deel van Oude Leij grondig afgezocht naar aanleiding van een melding van Henk Spijkers. Het bleek dat er grote aantallen padden in de beek zaten. Het is een van de weinige amfibieën, die zich ook handhaven en voorplanten in beken. Dat bleek dus ook in de Oude Leij het geval. Er werden vervolgens enkele volwassen exemplaren aangetroffen in poel 2. Eisnoeren hebben we er niet gevonden, maar er is mogelijk voortplanting geweest.

### **Beheerssuggesties**

Naar aanleiding van de opslag van bomen op de oevers van de poelen werd door Jan van Gameren een advies omtrent het beheer gevraagd. Door de TWM was inmiddels de keuze gemaakt om de poelen te gaan beheren met als doelsoort de amfibieën. Hierop heb ik een voorstel voor een maabeheer geschreven. De boomopslag moet tot enkele meters uit de oever verwijderd worden, zodat de zon de poelen kan blijven bereiken en voorkomen wordt dat het water door grote hoeveelheden bladeren verzuurd en de poelen uiteindelijk verlanden (zie bijlage: advies omtrent beheer).

## **III. VISSSEN IN DE OUDE LEIJ**

### **Inleiding**

De Oude Leij is dit jaar niet gericht geïnventariseerd op de aanwezigheid van vissen. De waarnemingen zijn bijvangst bij het bemonsteren van de beek op zoek naar amfibieënlarven. Bijzondere vissen werden door ons dit jaar niet aangetroffen.

### **Waarnemingen**

Op 4 juli werd de beek geïnventariseerd op de aanwezigheid van amfibieën. We troffen als bijvangst aan: Driedoorn (>100), Grondel (4) en Bempje (4).

### **Overige waarnemingen:**

In poel 3 werd de Gewone hoornschaal aangetroffen en in poel 9 meer dan honderd kleine exemplaren van deze zoetwatermossel.

In poel 13 waren zeer veel juffer- en libellenlarven aanwezig.

### **Literatuur**

Bergmans, W. & Zuiderwijk, A., 1980. Amfibieën en reptielen in Nederland. - KNNV, Hoogwoud.

Bergmans, W. & Zuiderwijk, A., 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging. - KNNV, Hoogwoud.

Berkel, C.J.M. van, Steinhauer I.A., 1988. Drinkpoelen en sloten in het boerenland. - Stichting LONL, Utrecht.

Creemers, R.C.M., 1996. Bedreigde en kwetsbare Reptielen en Amfibieën in Nederland. - Basisrapport met voorstellen voor de Rode Lijst. Ravon, Nijmegen.

De Nie, H.W., 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. - Media Publishing, Doetinchem.

Gelder, T. van, 1988. De heide heeft toekomst. - Werkgroep Heidebehoud en heidebeheer, Staatsbosbeheer, Utrecht.

Gerats, A.G.M., 1988. Salamanders. - In: M.Sparreboom(red). De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg. A.A. Balkema, Rotterdam.

Lenders, H.J.R., Marijnissen C.C.H., Felix, R.W.P.H., 1993. Waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen in het veld. - Ravon, Nijmegen.

Marijnissen, C., 1992. Vinpootsalamander. - In: Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg, van der Coelen (red). Ravon en Natuurhistorisch Genootschap Nijmegen/Maastricht.

Roos, R. & Vintgens, V.(red), 1991. Het milieu van de natuur. - Stichting Natuur en Milieu, Utrecht.

Rijsewijk, A.C. van, 1996, 1997, 1998. Inventarisatieverslagen Reptielen, Amfibieën en Vissen in De Kaaistoep over de jaren 1995, 1996 en 1997. KNNV-afdeling Tilburg & TWM.

Smit, G.F.J. & Zuiderwijk, A., 1994. Handleiding voor monitoring van Reptielen in Nederland. - Ravon en CBS, Amsterdam.

Een uitgebreid verslag is bij de auteur op aanvraag verkrijgbaar.

## BIJLAGE

### Advies omtrent beheer van oevers in De Kaaistoep

Arnold van Rijsewijk, RAVON Noord-Brabant, Januari 1998

Het ligt in de bedoeling bij het beheer van de poelen in de Kaaistoep zich vooral te gaan richten op de amfibieën. Uiteraard is dat een goede zaak, met name t.o.v. de Vinpootsalamander. Amfibieën zijn goede graadmeters voor het milieu en een beheer gericht op amfibieën heeft in de regel ook een positief effect op vele andere diersoorten en planten.

De aanleiding voor onderstaand advies was de opslag van bomen (voornamelijk elzen, dennen en berken) op de oevers van de poelen en de vraag hoe dit aan te pakken. Hiertoe beperkt dit advies zich ook. Een onderhoud van de poelen zelf is voorlopig nog niet aan de orde.

#### Algemene voorwaarden voor een amfibieënbiotoop

Een goed amfibieënbiotoop omvat een water-, land- en winterbiotoop. Elke soort stelt z'n eigen eisen maar globaal gezien moet een goed biotoop aan de volgende voorwaarden voldoen:

- *Water*: stilstaand of zwakstromend; niet te sterk beschaduwde i.v.m. voldoende zoninstraling; ondiepe delen zodat het water snel kan worden opgewarmd; diep genoeg om water te houden ook in droge zomers; rijk aan algen en plankton (voedsel voor larven), d.w.z. mesotroof tot eutroof en niet overwoekerd door moerasvegetatie of kroos (voldoende lichtinval); voldoende watervegetatie i.v.m. schuilplaatsen en eiafzet; rustig gelegen; geleidelijk aflopende oevers; niet te zuur (pH >4,6); geen grote vissoorten of stekelbaars.

- *Land*: soortenrijke vegetatie voor variatie aan insecten (voedsel); voldoende structuurvariatie (hagen, houtwallen, boomgroepen, struiken e.d.) i.v.m. verplaatsing, schuilmogelijkheden en voedselaanbod.

- *Winter*: voorzien van dood hout en/of plantenresten; ongestoord tijdens winterslaap.

#### Oeverbeheer

Zoals uit de algemene kenmerken voor een goed amfibieënbiotoop al blijkt, zijn bomen en struiken direct aan het water niet gewenst. Een hoge vegetatie bij de poelen zal de zoninstraling belemmeren en zorgt voor een teveel aan organisch materiaal in de poelen (bladinval). Het gevolg daarvan is een negatief effect op de zuurstofhuishouding in het water, waardoor het water verzuurd en organismen sterven. Op langere termijn treedt er ook een sterkere verlanding op. Boomopslag kan dus beter van meet af aan verwijderd worden door middel van maaien. Het maaien kan het best gedaan worden met een bosmaaier. Dit heeft als voordeel dat er selectief gemaaid kan worden. Opslag die niet met de bosmaaier verwijderd wordt, kan uitgetrokken of uitgestoken worden.

Het maaien kan het best periodiek gedaan worden, om de verstoring van de vegetatie zoveel mogelijk te beperken. Afhankelijk van de hoeveelheid opslag zou voorlopig 1x per 2 à 3 jaar voldoende moeten zijn. De volgorde van te maaien oevers kan bepaald worden door de mate van opslag. Ieder jaar zouden 4 of 5 poelen onderhanden genomen moeten worden.

Het maaien kan het best gedaan worden in de winterperiode tussen half oktober en februari. Dan zijn de amfibieën in winterslaap en ontstaat er ook het minste schade aan de overige vegetatie.

Het maaisel moet beter verwijderd worden om voedselverrijking tegen te gaan. Ook wanneer het in het water terecht komt.

De te maaien strook is ongeveer 2 à 5 meter breed, gerekend vanaf het water (dit zal per poel of zelfs per oeverdeel verschillen). Het wordt met name bepaald door het al of niet aanwezig zijn van boomopslag. Er moet rekening gehouden worden met een afstand tussen de poel en hoog opgaande bomen of struiken van 10 tot 20 m, waarbij er van uitgegaan wordt, dat omliggende graslanden (machinaal) gemaaid worden.

#### Geraadpleegde literatuur:

Hanekamp, G., 1997. Poelen. - Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.



# VOGELS

IN DE GEBIEDEN VAN DE TWM, JAARVERSLAG 1998

*Jan van Gameren*

N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij

## Roodborsttapuit

Het vogeljaar 1998 was het jaar van de Roodborsttapuit!

Deze rode-lijst-soort verdubbelde zijn broedbestand: maar liefst 10 paren brachten hun jongen groot. De presentie in de nazomer en herfst was eveneens opmerkelijk in de Kaaistoep: op 22 september werden in de graslanden tussen de poelen 2 en 3 minimaal 20 exemplaren waargenomen!

Nog meer tapuitachtigen vertoefden in dezelfde periode op dezelfde lokatie: fouragerende Paapjes en Tapuiten op doortrek kon je bijna dagelijks waarnemen. Opmerkelijk eveneens was een groep van 25 Putters, die vanaf 18 september de zaadhoofden van de speerdistels plunderden.

## Nieuwe soorten

De kortstondige zomerse warmte in de meimaand bracht een Nachtegaal enkele avonden tot zingen in Het Groene Bosch. Het water kwam echt en begin juli liet een bijzondere moerasvogel van zich horen vanuit de dichte Pirusbegroeiing nabij poel 2: een Klein waterhoen.

Het aantal soorten is hiermee gestegen tot 137.

## Vogelbalans 1998

Eindelijk ging vanaf april 1998 de grondwaterstand weer stijgen. Voor de Kievitten kwam de nattigheid te laat op gang om alsnog in het grondwaterbeschermingsgebied een kentering teweeg te brengen in het uiterst lage broedbestand van één paar. Uiteindelijk werden het toch twee paren. In de nieuw verworven gronden aan de Rielse weg kwam de Kievit, de Scholekster en de Patrijs tot broeden.

De combinatie van continu regen en lage temperaturen in het zomerhalfjaar drukte - naast predatie door vossen, roofvogels en Zwarte kraaien - de aanwas van grondbewoners zoals Fazant en Patrijs.

Bepaalde vogelsoorten werden nauwelijks gezien en/of gehoord. De Fluitier viel af voor 1998, maar de Wielewaal kwam tot broeden in Het Klooster onder Hilvarenbeek. Langs de Blaaksloot en in het moeras bij poel 2 werden in juni zingende Bosrietzangers en Kleine karekieten gesignaleerd.

Twee soorten met een sterke biotoopvoorkeur kwamen tot broeden in de westelijke Kaaistoep: de Kwartel en de Geelgors. De structuurrijke graslanden zijn een "tafeltje-dekje" voor talloze organismen. Ook dit jaar zie je dat weer met eigen ogen als in juli een jonge Koekoek zich tegoed doet aan de rupsen en als een Boomvalk jaagt op libellen en Gierzwaluwen, die zich ophouden boven het grote moeras in de Prikpolder.

De herinrichting van "'t Wijckermee" (voormalige Put van Reef) en de rust brachten een duidelijke stijging teweeg in vogelsoorten en aantallen: Wespeneeften, Sperwers en Buizerden; Aalscholvers, Futen, Smienten, Brilduikers, Kuif- en Tafeleenden; 60 Scholteksters en maximaal 400 Wilde eenden.

Op de golfbaan gebruikte een Steenuil een paraboolantenne als uitkijkpost. Inmiddels is er een steenuilenkast geplaatst om de broedkansen te vergroten. We houden onze antenne gericht op vergroting van levenskansen voor allerlei organismen!



# VOGELS in de KAAISTOEP

## VOGELTELLINGEN IN DE KAAISTOEP-OOST IN 1998

*Ad Kolen, De Fallastraat 128, 5011 HC Tilburg*  
Vogelwerkgroep van de KNNV-afdeling Tilburg

### Inleiding

In het kader van gezamenlijke activiteiten van de werkgroepen van de KNNV-afdeling Tilburg in de gebieden van de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij (TWM) heeft de Vogelwerkgroep na 1997 ook in 1998 vogeltellingen uitgevoerd in de Kaaistoep. Het volgen en vastleggen van de gevolgen van de natuurontwikkelingen is het doel van dit project. Door middel van deze vogeltellingen zijn de aantallen en soorten vogels die in de oostelijke Kaaistoep verblijven vastgelegd.

### Methode

Zoals ook het voorgaande jaar zijn in 1998 tijdens vier tellingen per maand alle waargenomen vogels genoteerd. Aantallen en alle activiteiten en bijzonderheden zijn steeds op afgesproken wijze vastgelegd. De vaste route loopt door het oostelijk deel tot aan het midden van de Kaaistoep en bestrijkt circa tweederde van het gebied. Het telgebied ligt tussen de Oude Leij en het voormalig Bels Lijntje.

De tellingen zijn uitgevoerd door Ben Akkermans, Stan Godschalk, Walter Appels, Leo van Zeeland, Marijke Bom en Ad Kolen.

### Het weer

Na een zeer droog 1997 en enkele tamelijk droge jaren ervoor vindt in 1998 een ware kentering in de hoeveelheden neerslag plaats. De maatregelen om vocht in het terrein vast te houden, zoals de stuw in de Blaaksloot, bewijzen hun nut. Al in maart staat het water tot aan de rand van de stuw. In de laatste maanden van het jaar zijn alle moerassen en poelen tot over de randen gevuld, op de graslanden staan hier en daar plassen en de stuw loopt flink over. Maart, april, oktober en november zijn zeer nat. Naast zeer nat was 1998 warm en, met wat minder zon, aan de sombere kant. De lente van 1998 was de warmste van de eeuw. Rond het midden van mei was het record warm, zonnig en droog.

### Resultaten

Eén *Aalscholver* werd zoekende boven het gebied aangetroffen op 5 augustus 1998.

Na twee jaar afname (landelijke trend), als gevolg van wintersterfte, wordt de stand van de *Blauwe reiger* in 1998 in het algemeen stabiel genoemd met een lichte toename (10 à 15 %). De toename van deze soort, die niet in het gebied broedt, geldt voor de waarnemingen in de Kaaistoep in een nog iets hogere mate. De aantallen in de eerste helft van het jaar zijn nagenoeg gelijk aan die van de eerste helft van het voorgaande jaar. Pas in het tweede deel van 1998, na het broedseizoen, is een stijging van de presentie van 30 % van deze soort in het gebied te zien (vijfendertig in totaal.) De toename van water in het gebied is daar zeker debet aan.

Na slechts één waarneming van drie overvliegende *Nijlganzen* in januari is plotseling op 13 juni een exemplaar met vijf jongen aangetroffen op een van de poelen. Deze eenmalige waarneming duidt op een broedgeval van buiten het telgebied die tijdelijk de rust van de Kaaistoep opzoekt.

In tegenstelling tot 1997 (eenmaal één ex.) zijn er in 1998 geen *Wintertalingen* aangetroffen. Het aantal volwassen *Wilde eenden* is ten opzichte van het voorgaande jaar verdubbeld (nu tweeënveertig). Tenminste één paar heeft jongen voortgebracht (elf).

Een *Wespendief* werd op 18 juni gezien (in 1997 alleen overtrekkende).

De *Blauwe kiekendief* werd in 1998 niet waargenomen (in 1997 zes keer).

Het aantal waargenomen *Haviken* nam in lichte mate toe.

Zeven *Sperwers* werden waargenomen (in 1997 zes).

Het aantal waargenomen *Buizerds* is van zestig in 1997 toegenomen tot tachtig in 1998. Hoewel ook dit jaar geen nest is aangetroffen, wijzen de gedragingen en de presentie door

het jaar heen op minimaal één broedpaar in de tot het telgebied behorende bosrand of in de directe omgeving. Vooral in de zomer zijn de aantallen toegenomen (uitgevlogen jongen!). Evenals het voorgaande jaar heeft tenminste een paar *Torenvalken* in het telgebied of de directe omgeving jongen grootgebracht en zijn ze het gehele jaar door waargenomen. Het natte terrein is de oorzaak van een lagere muizenstand, waardoor dit jaar het aantal waargenomen *Torenvalken* dertig procent lager ligt.

In de presentie van *Patrijzen* in de Kaaistoep is in 1998 een enorme daling vastgesteld ten opzichte van 1997. In 1997 zijn in totaal honderdveertig exemplaren geteld inclusief de jonge vogels. In 1998 zijn slechts drieëntwintig geteld en geen jongen. Van een landelijk vastgestelde daling van deze soort is, zover momenteel bekend, geen sprake. De toename van water in het terrein - de Patrijs is een bewoner van niet te vochtige landbouwgebieden (waaronder graslanden) - is een van de belangrijkste oorzaken van de terugval. Verder spelen hierbij de toename van de vos en de Havik in het gebied en de hogere begroeiing van de graslanden een meer of minder belangrijke rol. Begin augustus 1998 is een vos met een Patrijs in de bek aangetroffen (melding van ChrisButer).

In tegenstelling tot de *Patrijzen* is het de *Fazanten* goed gegaan in 1998. Er is een lichte stijging in het aantal waargenomen *Fazanten* en tenminste twee paren hebben jongen voortgebracht.

*Scholeksters* zijn in 1998 niet waargenomen (in 1997 zes).

Het aantal *Kieviten* is toegenomen, voornamelijk in het voorjaar. In april is een baltsend exemplaar aangetroffen.

Buiten de tellingen is eenmaal (in maart) een *Bokje* aangetroffen (melding van Arnold van Rijsewijk).

*Watersnippen* zijn in 1997 alleen buiten de tellingen waargenomen (vier). In 1998 zijn de waarnemingen van *Watersnippen* gestegen tot twee buiten de tellingen en drie tijdens de tellingen, meest in het najaar.

De *Wulp* werd in 1998 niet waargenomen (in 1997 twee).

Ook het *Witgatje* werd in 1998 niet waargenomen (in 1997 één).

De meeuwensoorten zijn geen broedvogels in het gebied. *Stormmeeuwen* en *Zilvermeeuwen* zijn enkele malen gezien. *Kokmeeuwen* zijn tijdens veertien tellingen aangetroffen, in totaal tweeënveertig exemplaren. Er is sprake van een lichte toename van alle soorten meeuwen ten opzichte van het voorgaande jaar.

In 1998 blijven van de duiven de *Holenduiven* en de *Houtduiven* broedvogels van het gebied. *Holenduiven* zijn ongeveer in gelijke aantallen aangetroffen en evenals in 1997 nagenoeg het hele jaar door. Het grote aantal *Houtduiven* is wat gezakt; vooral in de trektijd zijn er wat wijzigingen. *Turkse tortels* nemen toe (van vijf tot zestien ex.) en zijn alleen in het voorjaar en de zomer gezien. De *Zomertortel* is in 1998 in tegenstelling tot in 1997 (één keer), niet waargenomen.

*Gierzwaluwen* zijn in 1998 als voedselzoekende vogels (ze broeden niet in het gebied) toegenomen van zestig tot honderdzevenenzestig, vooral in juni en juli werden ze waargenomen.

Van de spechtenfamilie zijn de *Groene specht*, de *Zwarte specht* en de *Grote bonte specht* opnieuw aangetroffen met lichte schommelingen in de aantallen ten opzichte van 1997. De drie soorten broeden in de Kaaistoep of de directe omgeving.

*Veldleeuweriken* zijn vooral in de trektijd gezien en in toenemende aantallen (van dertien naar vierendertig).

*Oeverzwaluwen* ontbreken in 1998 (drie ex. in juli 1997).

*Boerenzwaluwen* komen in 1998 door de slechte weersomstandigheden maar enkele malen fourageren boven het gebied.

Het aantal *Graspiepers* is ten opzichte van 1997 met een vierde deel afgenomen. Deze vogels zijn meest in de trektijd gezien; toch is een broedpoging in beide jaren niet uitgesloten.

De beperkte presentie van *Witte kwikstaarten* in 1997 is in 1998 nog verder teruggelopen. *Winterkoning*, *Heggemus* en *Roodborst* zijn geen familie maar hebben wel veel overeenkomsten. Alle drie de soorten broeden ook in 1998 met meerdere paren in de Kaaistoep. De presentie van *Heggemussen* is in 1998 gelijk aan die van 1997. De aantallen waargenomen *Winterkoningen* en *Roodborsten* stijgen respectievelijk met ongeveer hondervijfzeventig en ruim vijftig procent.



De *Zwarte roodstaart* is in 1998 eenmaal aangetroffen in juli. De waarnemingen van in totaal zeven stuks in 1997 vielen ook buiten het broedseizoen. In 1997 is een zeker broedgeval van de *Gekraagde roodstaart* vastgesteld; in 1998 is de aanduiding "waarschijnlijk broedgeval" van toepassing.

Na enkele onzekere waarnemingen van de *Paap* in 1997, zijn in 1998 twee mannelijke exemplaren aangetroffen.

De *Roodborsttapuit* is verder in opkomst: tenminste twee broedparen in 1997; in 1998 zijn er dat drie. Mogelijk zijn er meer.

De *Merel* is ook in 1998 het gehele jaar door in flinke aantallen waargenomen en broedt en overwintert in het gebied.

*Kramsvogels* en *Kopenwieken* zijn in beide jaren alleen in beperkte aantallen in de trektijden gezien.

De aanwezigheid van *Zanglijster* en *Grote Lijster*, beide broedvogel in het gebied, is in 1998 iets terug gelopen.

Ook in 1998 is er een waarschijnlijk broedgeval geweest van de *Bosrietzanger*.

Als nieuwe soort voor het gebied is in juni 1998 de *kleine karekiet* gezien.

De *Spotvogel* is in 1998 eenmaal aangetroffen; in het voorgaande jaar eenmaal twee exemplaren.

Ook in de presentie van de *Grasmus* is een duidelijke stijging waargenomen in 1998 ten opzichte van het voorgaande jaar. Werden er in 1997 minimaal twee broedgevallen vastgesteld, in 1998 komt dat neer op tenminste drie broedparen, maar vier of vijf is zeker niet uitgesloten.

Een lichte stijging in de aantallen broedparen, ten opzichte van 1997, is van de volgende soorten vastgesteld 1998: *Tuinfluiter*, *Zwartkop*, *Tijftjaf*, *Fitis* en *Goudhaan*.

De *Grauwe vliegenvanger* is in 1998 niet gezien. In 1997 zijn tijdens twee tellingen in totaal drie exemplaren waargenomen.

Mezen zijn in 1997 en in 1998 het hele jaar door een regelmatige verschijning. *Staatmees*, *Matkop*, *Kuifmees*, *Zwarte mees*, *Pimpelmees* en *Koolmees* zijn broedvogel van het gebied of de directe omgeving. In 1998 is de presentie van de *Zwarte mees* en de *Kuifmees* iets gedaald.

De *Boomklever* is in 1997 in het voorjaar en in het najaar aangetroffen maar in 1998 ontbreekt de soort.

De *Boomkruiper* is in 1997 en in 1998 een regelmatig voorkomende vogel, die hier broedt.

De *Wielewaal* is eenmaal in 1997 gezien.

Van de kraaiachtigen zijn *Gaai*, *Ekster*, *Kauw* en *Zwarte kraai* beide teljaren het hele jaar door regelmatige verschijningen en tevens broedvogels. De *Roek* komt in de Kaaistoep alleen zijn voedsel vergaren, broeden doet de vogel elders.

De Kaaistoep is voor de *Spreeuw* in beide teljaren Fourageergebied, overwinteringsgebied en broedgebied.

Mussen komen er nauwelijks voor. Eenmaal is een *Ringmus* gezien in 1997 en enkele niet gedetermineerde mussen.

De *Vink* is in beide teljaren een broedvogel met meerdere paren. De rest van het jaar is het een regelmatige verschijning.

De *Geelgors* is alleen in 1997 gezien en de *Rietgors* alleen in 1998.



# VOGELRINGONDERZOEK

L.A. de Kort

## Ringen

In de nawinter van 1998 is in een bosperceel langs het Reuselpad eenmalig een vogelringonderzoek gedaan naar de daar voorkomende vogelsoorten. Er werden 72 vogels geringd verdeeld over 9 soorten.

In De Kaaistoep werden in het najaar op kleine schaal ringonderzoeken uitgevoerd; ze brachten niet het gewenste resultaat. De onbekendheid in het gebied en het slechte najaarsweer speelden hierbij zeker een rol. Wel was er veel doortrek van diverse soorten piepers, maar om deze van een ring te voorzien zullen andere dan de tot nog toe gehanteerde methoden gebruikt moeten worden. Ondanks alles werden toch nog 81 vogels geringd. In het totaal werden in 1998 152 stuks geringd in het terrein van de TWM (zie onderstaande tabel).

Tabel. In 1998 geringde vogels

soort	aantal	soort	aantal
Fitis	5	Zwarte mees	15
Tjiftjaf	13	Koolmees	59
Goudhaantje	2	Sijs	4
Staartmees	3	Zwartkop	1
Roodborst	5	Tuinfluitier	1
Pimpelmees	23	Merel	2
Matkop	4	Zanglijster	2
Kuifmees	4	Bosuil	3*
Heggemus	2	Ransuil	1
Bonte vliegenvanger	3*		

\* jonge vogels in het nest geringd.

## Nestkasten

De nestkasten in het in het bosperceel bij het Reuselpad waren goed bezet met soorten zoals Koolmees, Pimpelmees, Matkop, Zwarte mees, Kuifmees, Bonte vliegenvanger, Bosuil én Eekhoorn. Een aantal van de daar aanwezige nestkasten zijn in verband met verandering in dit perceel verplaatst naar het pompstation aan de Gilzerbaan.

Ook werden en worden er nieuwe nestkasten geplaatst in de Kaaistoep, in de omgeving van de veldhut. Vol verwachting is er ook al een kerkuilenkast tegen de hut gemonteerd! Elders in het terrein zijn een tweetal steenuilenkasten geplaatst.

Een aantal speciale kasten wordt uitprobeerd in het gebied. Elders zijn daar al goede resultaten mee geboekt.



# VLEERMUIZEN

IN HET WATERWINGEBIED VAN DE N.V. TILBURGSCHЕ WATERLEIDING-  
MAATSCHAPPIJ IN 1998

*Erik Korsten, Carré 130, 5017 JG Tilburg*  
Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant

## Inleiding

In 1998 is in de terreinen van de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij onderzoek gestart naar het voorkomen van vleermuizen. Doel van het inventariseren en later ook monitoren van de vleermuizen is het volgen van de effecten van de natuurontwikkeling op de natuurwaarden van het gebied.

## Werkwijze

Tussen 17 juli en 27 september is het gebied 6 keer bezocht. Per bezoek werden verschillende terreinen geïnventariseerd op de aanwezigheid van vleermuizen. Ieder bezoek vond plaats van drie kwartier voor zonsondergang tot 1 à 2 uur na middernacht. De bezoeken werden meestal uitgevoerd met twee personen.

Bij het inventariseren van de vleermuizen is gebruik gemaakt van een heterodyne batdetector. Door de combinatie van zichtwaarneming en waarneming met een batdetector is het mogelijk om een groot aantal soorten vleermuizen te determineren. Dit is echter bij een aantal soorten van het geslacht *Myotis* nog moeilijk. Vandaar dat in een enkel geval een vleermuis niet verder kon worden gedetermineerd dan behorende tot een *Myotis*-soort (*Myotis spec.*).

## Onderzoeksgebied

Het onderzochte gebied omvat vrijwel alle terreinen van het waterwingebied ten zuiden van de Gilzerbaan. Daarnaast is ook het gebied tussen het Eekhoornpad en het Marterpad onderzocht. Doordat de particuliere afgerasterde terreinen niet toegankelijk zijn en de sterk begroeide terreinen 's nachts moeilijk begaanbaar zijn, ligt de nadruk van het onderzoek op de paden en open terreinen.

## Resultaten

### - Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) is de meest algemene soort in Nederland en ook de meest algemene vleermuis in de terreinen van de TWM. Op alle 6 avonden werden gewone dwergvleermuizen waargenomen, per avond variërend van 7 tot 12 dieren.

Bij het deel van de Donge tussen het Marterpad en het Eekhoornpad en bij de aan het Eekhoornpad gelegen bezinkbakken van het pompstation werd vrijwel elke avond meerdere jagende dwergvleermuizen boven het water waargenomen. Op 17 juli vlogen daar boven de Donge ook twee langstreckende dieren in de richting van de Gilzerbaan. Op 27 september werd een concentratie van 6 jagende dieren waargenomen boven de Heidebaan. Andere plaatsen waar regelmatig dwergvleermuizen werden gesignaleerd, zijn de Gilzerbaan, de Oude Rielse Baan, het Vonderpad, de Kaaistoep en De Siptepad.

In september werden er aan de Gilzerbaan, in het bosgebied de Blaak, in de Kaaistoep-West en aan de Heidebaan in totaal op 6 plaatsen territoriale, roepende mannetjes gevonden.

### - Laatvlieger

De laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) werd op 4 plaatsen waargenomen, per avond in aantal variërend van 0 tot 6 dieren. In de Kaaistoep werden jagende laatvliegers waar-

genomen boven de Kaaistoep-West en bij de stuw in de Blaaksloot. Daarnaast werden er jagende laatvliegers waargenomen boven de Gilzerbaan en dan met name bij de kruising met het Eekhoornpad.

Op 17 juli werden er 2 langstreckende laatvliegers waargenomen boven de Donge bij het Eekhoornpad. Deze dieren vlogen richting Gilzerbaan. Op 9 augustus werden er 2 langstreckend waargenomen boven het Bels Lijntje, ten noorden van de Gilzerbaan.

#### - *Watervleermuis*

Op slechts één plek in het waterwingebied zijn jagende watervleermuizen (*Myotis daubentonii*) waargenomen. Op 3 avonden jaagden er 1 á 2 watervleermuizen boven de bezinkbakken van de TWM aan het Eekhoornpad. Vlakbij deze bakken werden boven de Donge 2 langstreckende dieren waargenomen, die in de richting van deze bakken vlogen.

Opvallend was de afwezigheid van de soort boven de Oude Leij in de Kaaistoep.

Een aantal keer heb ik na een inventarisatieronde meerdere watervleermuizen zien jagen boven vijvers in het nieuwe deel van de wijk De Blaak (tussen de Stroomlaan en de Gilzerbaan).

#### - *Myotis*-soort(en)

Op 17 juli werd er boven het Marterpad een dier gehoord dat niet verder dan als een *Myotis*-soort kon worden aangeduid. Eenzelfde waarneming werd op 7 augustus gedaan, boven de Genderbaan en op 24 september boven de bezinkbakken van het pompstation.

Op 9 augustus werden er 5 vleermuizen van het geslacht *Myotis* waargenomen boven De Siptenpad en de Puttendijk. Het was daarbij niet duidelijk of de dieren aan het fourageren of aan het trekken waren.

#### - *Rosse vleermuis*

Dat rosse vleermuizen (*Nyctalus noctula*) zich vaak tegoed doen aan door lantaampalen aangetrokken insecten was ook duidelijk te merken. Op de Gilzerbaan werden op 2 avonden jagende rosse vleermuizen bij de kruising met het Bels Lijntje en bij het voetbalterrein gezien. Daarnaast werden jagende rosse vleermuizen waargenomen in het open gebied tussen het Marterpad en het Eekhoornpad en boven open plekken in het bosgebied de Blaak en bij het Schaapsgoor. Het hoogst aantal op een avond waargenomen rosse vleermuizen is 3.

Er werden geen territoriale, roepende mannetjes van de rosse vleermuis waargenomen.

### **Een vleermuiswinterverblijf in de Kaaistoep?**

Naast alle nachtelijke inventarisaties is er ook één keer overdag in de Kaaistoep naar vleermuizen gezocht. Het betrof een bezoek met Dick Edelman aan het oude Pompstation De Blaak op 16 januari 1999. Aangezien er in Nederland verschillende waarnemingen bekend zijn van oude pompstations en waterkelders met overwinterende vleermuizen lag het voor de hand om het al tientallen jaren geleden buiten gebruik gestelde pompstation aan de Oude Rielse Baan eens te bezoeken.

Ondanks dat er in het pompstation en de in daaronder liggende 6 meter diepe reinwaterkelder geen vleermuizen werden aangetroffen waren Dick en ik enthousiast. De kelder is namelijk qua klimaat zeer geschikt als winterslaapplaats voor vleermuizen. Doordat het grootste deel van het gebouw onder de grond ligt, is het er altijd zeer koel, maar nooit onder het vriespunt. Daarnaast is het er zeer vochtig. Problemen zijn echter dat het gebouw voor vleermuizen hermetisch is afgesloten en het is er te licht.

Met kleine aanpassingen zou dit gebouw een nieuwe functie als vleermuiswinterverblijf kunnen krijgen: het dichtmetselen of met panelen dichtmaken van de ramen, het aanbrengen van een invliegopening en het aanbrengen van elementen op de wanden van de reinwaterkelder waaraan de vleermuizen kunnen hangen of in kunnen wegkruipen. Daarmee zou het een waardevolle aanwinst voor de natuurwaarde van de TWM-terreinen zijn.

### Conclusie

De inventarisatieperiode was te kort en nog te ongestructureerd om nu al duidelijke uitspraken te kunnen doen over de populatie vleermuizen in de Kaaistoep en de andere terreinen in het waterwingebied van de TWM. Doordat het onderzoek tegen het einde van het kraamseizoen (mei t/m juli) is gestart en door de moeilijke toegankelijkheid van het gebied (veel afgerasterde terreinen) is het nog niet gelukt om (kraam-)kolonies van vleermuizen op te sporen.

Het is wel duidelijk dat het waterwin- en beschermingsgebied aantrekkelijk is voor vleermuizen. De 4 meest algemene soorten, namelijk gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis zijn in het terrein aangetroffen. Opvallend is de afwezigheid van de ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), die gezien de aard van het terrein wel boven de open stukken in de Kaaistoep werd verwacht. De reden van deze afwezigheid is nog onduidelijk.

De inventarisatie heeft al wel een aantal vragen opgeroepen die met een goed georganiseerde vervolginventarisatie volgend jaar mogelijk beantwoord kunnen worden: Waar zijn de verblijfplaatsen/kolonies van de in het gebied voorkomende vleermuizen; waar zitten de gebouwbewonende vleermuizen en waar de boombewonende vleermuizen? Hoe lopen de trekroutes en wat is daarbij de relatie tussen het waterwingebied en de daaromheen liggende gebieden? Komen er nog andere soorten in het gebied voor (zoals de ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuizen (*Plecotus*-soorten) en bepaalde *Myotis*-soorten)? Zal het aanleggen van het meer in de Kaaistoep-West al in 1999 leiden tot het voorkomen van watervleermuizen in dat terrein?

Een combinatie van intensievere inventarisaties en een aantal punt-transect-tellingen zal volgend jaar meer en beter vergelijkbare gegevens moeten opleveren.

### Waarnemingen andere nachtactieve zoogdieren.

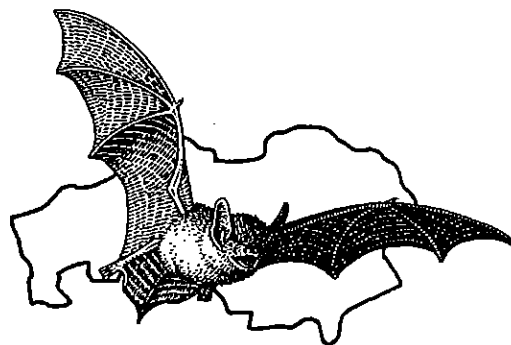
Op 17 juli nam ik een ree waar op het open terrein aan het Marterpad. Op 7 augustus trof ik 2 egels aan bij de zuidpunt van De Siptenpad en een kleine marterachtige op de akker aan het begin van het Vonderpad.

### Dankwoord

Paul van Wielink en Dick Edelman dank ik voor hun enthousiasme en gastvrijheid.

Jos Marcelissen, Gerard Lubbers en Karin de Mol van de Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant hebben mij geholpen bij het inventariseren.

013-5440376, e-mail: korsten@ecnc.nl



Vleermuiswerkgroep  
Noord-Brabant





**Bijlage A.**  
**SUGGESTIES VOOR HET BEHEER**  
**Leden van de K.N.N.V.-afdeling Tilburg**

**Inleiding**

In de loop van de jaren (vanaf 1995) zijn door de leden van de KNNV-afdeling Tilburg, die de terreinen van de TWM regelmatig bezochten voor hun onderzoek, een aantal suggesties voor het beheer gegeven. Sommige van die suggesties zijn specifiek, op één diersoort en één gebied gericht, andere aanbevelingen zijn algemener. De aanbeveling die de ene soort of soortgroep ten goede komt kan de andere soort of soortgroep tot nadeel strekken. Hieronder volgt een bloemlezing van de gedane suggesties van de afgelopen jaren, per doelgroep van het onderzoek. De opsomming is niet compleet.

De redactie heeft daaruit een aantal suggesties omgezet tot een wat algemener overzicht in een vorm die voor de beheerder, de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij, meer efficiënt en overzichtelijk is. Leg de suggesties voor het beheer eens naast de beheerplannen (bijlage B) en neem in de overweging ook alles mee, wat in de loop der jaren al in het terrein gedaan is. U zult beamen of tot de ontdekking komen dat het geven van suggesties niet aan dovemansoren is gericht. Wees zo vrij ook komend jaar uw ideeën voor het beheer te verzamelen en te noteren. Tussentijds kunt u altijd met Paul van Wielink of Theo Peeters contact opnemen.

**Beheer gericht op doelsoorten**

*Paddestoelen*

Het bosgebied de Leij is bijzonder interessant gebleken, omdat daar een grote hoeveelheid dood hout te vinden is als gevolg van stormschade uit het verleden.

In en op de Sijsten is de schrale rundermest zeer boeiend.

De maaiselhopen in de oostelijke Kaaistoep leveren bijzondere paddestoelenvondsten op. Door afvoeren van de bovenlaag van het weiland treedt in de oostelijke Kaaistoep ploseling verschraling op; op die plaats worden eveneens bijzondere soorten gevonden.

*Mossen*

Bij de vernatting van de oostelijke Kaaistoep dient wel een situatie te ontstaan met variabele waterstand. Moerasjes (en poelen) mogen (moeten) in de zomer gedeeltelijk droogvallen.

Het heidevennetje dicht bij de A58 (gebiedsdeel Vorstersbos) zou ontdaan moeten worden van bulten Pijpenstrootje.

Betonnen palen en steen niet verwijderen omdat zij als standplaats door specifieke mossen worden geprefereerd.

De stam van de vlier is het biotoop bij uitstek voor een aantal zeldzame mossen.

Enige percelen naaldhout (Larix, Fijnspar en Douglasspar) in het Vorstersbos hebben een bijzondere mosflora, zeker voor het Kempisch district. Deze percelen moeten niet of nauwelijks gedund worden, anders blijft de bodem niet meer beschaduwde.

*Wilde planten*

Poelen en moerassen met een wisselende waterstand (dynamiek) zijn een biotoop voor vele bijzondere soorten hogere planten.

Het pad ten noorden van poel 2 (tussen De Siptenpad en de Oude Leij) is zeer waardevol met een fraaie begroeiing. De eikenaanplant gaat een bedreiging vormen voor de flora door beschaduwing. Bovendien lijkt op de plaats van de eikenaanplant vroeger een moerassig gedeelte bestaan te hebben.

*Bijen, wespen en mieren*

Goede nestelgelegenheden zijn zeer belangrijk voor deze dieren: open (zandige) plekken en steilranden, oud en/of dood hout en braam- en vlierstruwelen.

*Zweefvliegen*

Houtwallen en overgangszones van het open veld naar het bos zijn heel belangrijk, niet alleen voor zweefvliegen, maar ook voor bijvoorbeeld vlinders en vogels.

Belangrijk voor vele soorten is eveneens de aanwezigheid van oude bomen en dood hout, zowel liggend als staand.

### *Reptielen*

Begrazing kan bedreigend zijn voor reptielen. Vergrassing is funest.

Voor een biotoop van Levendbarende hagedissen is het ondermeer van belang dat er dichtbegroeide en open plekken naast elkaar voorkomen en dat er afwisseling is tussen lage begroeiing, struiken en bomen. Ook zijn microreliëf en vochtige plekken in de omgeving van belang.

Herstel van de heidevegetatie en realiseren van geleidelijke overgangen van bos naar hei moet met grote zorg en kleinschalig worden uitgevoerd. Daarbij wordt gedacht aan het handmatig plaggen van enkele stukjes, kap van jonge dennen en het laten staan van berkenopschot.

Een pad tussen de Puttendijk en De Siptenpad (het "Spijkerspad") moet op de bovenbeschreven manier vrij worden gemaakt van veel dennenaanplant, anders is er over een paar jaar geen hagedis meer te vinden.

### *Amfibieën*

Voor amfibieën is vermessing van de poelen een slechte zaak: geen begrazing dus om de oevers schoon te houden.

Bij het maaien is het zinvol een strook van ongeveer twee meter langs de bestaande slootjes ongemaaid te laten. Zo ontstaat opslag en een beschutte zone voor migratie.

Poelen moeten vrij door de zon beschenen kunnen worden, zodat het water (zeker op ondiepe plaatsen) snel opgewarmd kan worden. Er moet zo min mogelijk bladafval in de poelen terecht kunnen komen.

### *Vogels*

De Roodborsttapuiten verblijven steeds op de hopen oud maaisel, die er al enkele jaren liggen in de Kaaistoep-oost. Kunnen deze slinkende hopen aangevuld worden?

De grote hoeveelheden Akkerdistels zijn ook interessant voor grote groepen vogels o.a. Putters.

### *Vleermuizen*

Met geringe inspanning is in het TWM-terrein een vleermuizenwinterverblijf in te richten.

### **Beheersuggesties:**

#### *Algemeen*

1. Een of meerdere stukken oud bos (langdurig) uit het beheer halen en dood hout zo min mogelijk ruimen in het hele terrein! (paddestoelen, insecten, mossen).
2. Betonnen palen en stenen niet verwijderen (mossen).
3. Oude houten weipalen laten staan: zet de nieuwe ernaast (insecten).
4. Aanplant van vlieren (mossen).
5. Het zorgen voor een natuurlijke ontwikkeling van overgangszones tussen open veld en bos (mantel- en zoomvegetaties) en eveneens van houtwallen en braamstruwelen (insecten, vlinders, vogels).

#### *De Kaaistoep*

6. Regelmatig zorgen door plotselinge verschraling door hier en daar delen van de bovenlaag van grasland te verwijderen (paddestoelen, (?)mossen, flora).
7. Relatief kleine stroken eenvormig schraal grasland oppervlakkig afplaggen, zodat de schrale ondergrond aan de oppervlakte komt. Vooral delen die op het zuiden en in de luwte liggen lenen zich hier goed voor (bijv. de randen van het perceel ten oosten van de hut) (insecten).
8. In stand houden van een variabele waterstand: moerasjes moeten grotendeels droogvallen in de zomer (mossen, paddestoelen, wilde planten, etc.).
9. Bij maaien het maaisel niet volledig afvoeren maar gedeeltelijk (tijdelijk) in hopen in het terrein deponeren (paddestoelen, vogels, zoogdieren).
10. Geen begrazing toelaten in de Kaaistoep (amfibieën).
11. Langs de slootjes in de Kaaistoep een strook van ongeveer twee meter ongemaaid laten (amfibieën, insecten, vogels).
12. Boomopslag op de oevers van de poelen verwijderen door maaien met een bosmaaier in de winterperiode. Op plaatsen waar dat niet mogelijk is uitsteken of uittrekken. Maaisel verwijderen (amfibieën).
13. Eikenaanplant tussen poel 2 en pad ten noorden ervan verwijderen of tenminste laag houden (flora en fauna).

*De Sijsten*

14. Runderen op de Sijsten behouden (paddestoelen, insecten met name kevers).
15. Tegengaan van vergrassing en herstel van de overgang van heide naar bos (op de Sijsten) door op kleine schaal beheersmaatregelen uit te voeren (reptielen, flora, vogels).

*Vorstersbos*

16. Herstellen van het ven door verwijderen van de bulten Pijpenstrootje.
17. Een aantal percelen naaldhout nauwelijks (liever zelfs niet) dunnen.

*Bosgebied de Sipten*

18. Met de hand herstellen en behouden van het biotoop voor hagedissen op het pad pal ten noorden van De Siptenpad (tussen de Puttendijk en De Siptenpad), door veel dennenaanplant te verwijderen (hagedissen, flora, insecten).

*Bosgebied de Blaak*

19. Het oude pompstation aan de Oude Rielse Baan is met (geringe) aanpassingen geschikt te maken voor winterverblijf van vleermuizen.



## Bijlage B.

### BEHEERPLAN GILZERBAAN

N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij (januari 1999)

Dit beheerplan geeft een voorstelling van de omvorming van de terreinen van een arbeidsbehoevend productiebos naar een meer onderhoudsarm natuurbos. Er blijft ruimte voor houtproductie maar het accent zal liggen op het stimuleren en creëren van randvoorwaarden waarbinnen de terreinen zich op een meer natuurlijke wijze kunnen ontwikkelen. Er wordt gekozen voor een arbeidsextensief beheer.

De biodiversiteit van de terreinen is het grootst bij een bepaalde vorm van stress op het landschap. Onderhoud blijft noodzakelijk.

De **hoofddoelstelling** van het gebiedsbeheer is als volgt te omschrijven:

*"Het duurzaam instandhouden, herstellen of ontwikkelen van natuurwaarden in de onder beheer staande terreinen met inachtneming van de belangen van de TWM."*

Het terrein is in een zestiental verschillende gebieden opgedeeld (zie kaart, bijlage C)(NB: Het Wijckermee bij Hulten en het Groene Bosch worden later toegevoegd). Ieder gedeelte heeft een min of meer topografisch, en vaak ook biologisch, gedefinieerde begrenzing.

Deze gebieden zijn:

- 1 Heideterrein "de Sijsten"
- 2 Bosgebied "de Sijsten-west"
- 3 Bosgebied "de Sijsten-noord"
- 4 Bosgebied "de Sijsten-oost"
- 5 Kerstboomplantage A-58
- 6 Vorstersbos
- 7 Prikpolder / Kaaistoep-west
- 8 Kaaistoep-oost
- 9 Blaak-west
- 10 Het Schaapsgoor
- 11 Beekdal van de Oude Leij
- 12 Bosgebied "de Sipten"
- 13 Bosgebied "Gilzerbaan-noordwest"
- 14 Beekdal van de Donge
- 15 Bosgebied "Gilzerbaan-noord"
- 16 Bosgebied "de Blaak"

Het beheer is, naast detailbeheer voor de deelgebieden, in de komende jaren gericht op een paar overkoepelende maatregelen:

- Herstel en behoud van rust in het gebied;
- Omvormen van homogene bospercelen in een meer divers bos middels O.B.N. (overlevingsplan bos en natuur) maatregelen. Bij deze maatregelen kan worden gedacht aan toekomstbomendunning, een beheer waarbij beloftevolle jonge bomen de kans krijgen tot volle wasdom te komen, en structuurdunning, waarbij meer bosranden worden gecreëerd;
- Instandhouden en waar mogelijk vergroten van de biodiversiteit;
- Waar mogelijk (planning op jaarbasis) openkappen en openhouden van brede brandgangen (1,5x de hoogte van de bomen op de percelen);
- Verwijderen Amerikaanse vogelkers;
- Bestrijden van akkerdistels op plaatsen waar ze aantoonbaar overlast kunnen veroorzaken voor de omgeving;
- Geen begrazing in de Kaaistoep;  
Een aantal argumenten hiervoor zijn: matige afsluitbaarheid en bewakingsmogelijkheden voor de terreinen; begrazing brengt bemesting met zich mee, dit is in tegenspraak met de net op gang komende verschraling;
- Lokaal dode bomen laten staan/licgen (voor zover ze niet hinderlijk zijn) ten behoeve van de biodiversiteit, o.a. een toename van biotopen voor paddestoelen;
- Het opzetten van detailplannen voor de poelen en moerassen in de Kaaistoep;
- Eventuele betonnen elementen laten staan (i.v.m. de ontwikkeling van de mosflora);
- Openbare paden versmallen tot leggerbreedte waar paden tussen twee eigen percelen doorgaan.

In dit beheerplan worden de eerder genoemde terreinen beschreven volgens de volgende opzet:

- *Algemeen deel*  
Hierin wordt een impressie van het terreingedeelte gegeven.
- *Hoofdlijnen voor de ontwikkeling*  
Hierin worden de beoogde ontwikkelingen tussen 1998 en 2007 gegeven (10-jarenplan). In principe blijft dit deel onveranderd in de komende jaren. Niet alle doelen zijn, onder invloed van veranderende randvoorwaarden of beleid, in deze periode haalbaar.
- *Detailontwikkeling*  
Hierin worden, in detail, tijdsplanningen en actieplannen gegeven voor de ontwikkelingen t.a.v. het gehele gedeelte of kleine (deel-)percelen van dit terrein. Dit deel kan ieder jaar worden bijgewerkt.

### **1. Heideterrein "de Sijsten"**

#### *Algemeen*

Een droog heideterrein dat lokaal sterk vergrast is. Het is een open terrein met een spaarzame begroeiing. Het terrein wordt extensief door Limousines begraasd en is een belangrijke biotoop voor hagedissen. Ingrepen dienen met voorzichtigheid te worden gedaan.

#### *Hoofdlijnen:*

- Instandhouden open terreintype;
- Waar mogelijk het verwijderen van de voedselrijke bovenlaag van (delen van) het vergraste gedeelte;
- Meer natuurlijke overgangen creëren naar de aanpalende bossen;
- Opslag geregeld verwijderen;
- Ontwikkelen boomheidezones;
- Zoveel mogelijk biotoop verbeterende maatregelen nemen voor kwetsbare vogelsoorten (o.a. creëren van nesthopen, aanplant van solitaire bomen).

### **2. Bosterrein "de Sijsten-west"**

#### *Algemeen*

Een halfopen droog bostype. In de jaren 50 tot 70 op natuurlijke wijze volgroeid met dennenvetatie. In het zuiden zijn vastgelegde stuifduinen te vinden. Hierin bevindt zich nog veel stormhout uit de beginjaren 70. Er is nog een rompvegetatie van dopheide.

#### *Hoofdlijnen:*

- Herstel stuifduinen in het zuiden;
- Langs de Golfbaan de bosvegetatie spontaan laten verwilderen;
- Heiderelicten schoonkappen en herstellen en via uitkap en boomheidezones weer verbinden met het grote heideterrein "de Sijsten";
- Herstel half-open heideterreinen met geleidelijke overgangen;
- Begrazing uitbreiden over dit terrein;
- Toekomstdunning aan westzijde in het kader van de OBN-regeling;

### **3. Bosgebied "de Sijsten-noord"**

#### *Algemeen*

Een halfopen droog bostype. In de jaren 50 tot 70 op natuurlijke wijze volgroeid met dennenvetatie. Er zijn nog enkele heiderelicten.

#### *Hoofdlijnen:*

- Langs de Golfbaan de bosvegetatie in stand houden;
- Heiderelicten schoonkappen en herstellen en d.m.v. boomheidezones verbinden met het grote heideterrein "de Sijsten";
- Herstel half-open heideterreinen met natuurlijke overgangen;
- Begrazing uitbreiden over zuidelijke helft van dit terrein;
- Lichtval creëren voor dopheidevegetatie in het westen;
- Gerichte uitkap / dunningsbeheer;
- Langs de Gilzerbaan de verlooffing stimuleren.

### **4. Bosgebied "de Sijsten-oost"**

#### *Algemeen*

Een halfopen droog bostype. In de jaren 50 tot 70 op natuurlijke wijze volgroeid met dennenvetatie. Er zijn nog enkele heiderelicten. Hier vindt begrazing plaats door runderen.

#### *Hoofdlijnen:*

- Heiderelicten schoonkappen en herstellen en d.m.v. boomheidezones verbinden met het grote heideterrein "de Sijsten";
- Herstel half-open heideterreinen met natuurlijke overgangen;
- Begrazing uitbreiden over zuidelijke helft van dit terrein;
- Nog 1x dunnen in de zuidelijke helft;
- Langs de heiderelicten boomheidestrook creëren naar de Prikpolder;
- Toekomstdunning over de noordelijke helft.

### **5. Kerstboomplantage A-58**

#### *Algemeen*

Een strook langs de A-58, die voor een belangrijk deel is ingeplant met kerstbomen voor de opkweek. De natuurwaarde is laag. Er is al ca. 11 ha. ingeplant.

#### *Hoofdlijnen:*

- Vlak langs de Heidebaan spontane ontwikkeling;
- Langs de A-58 kerstbomen laten staan en/of aanplant struweel;
- Onderhoud door middel van onkruidverwijdering, opslagverwijdering en indien nodig bijmesten met natuurproducten.

### **6. Vorstersbos**

#### *Algemeen*

Een volgroeid sparren-/dennenbos dat gekenmerkt wordt door rust. Lokaal komen nog heiderelicten voor, vooral langs de Heidebaan.

#### *Hoofdlijnen:*

- Aan de westzijde een overgang creëren naar halfopen bosheidelandschap;
- Het geschoonde vennetje in stand houden;
- Heiderelicten herstellen;
- Brandgangen oost-west herstellen, de noord-zuid brandgangen laten dichtgroeien;
- Oostzijde omvormen tot boomheide;
- Larixplantage aan de oostzijde instandhouden;
- Grove den/zomereikperceel aan de oostzijde omvormen tot boomheide als schakel tussen Kaaistoep-west en de Sijsten.

### **7. Prikpolder / Kaaistoep-west**

#### *Algemeen*

Een deel van het natuurontwikkelingsgebied "de Kaaistoep". Het zijn schrale graslanden waar een extensief maai-beheer bestaat. Daarnaast komen er een aantal gegraven poelen en moerassen voor en zijn er houtsingels en struwelen. Er worden geregeld kleine perceeltjes ingezaaid met zogenaamde "oude" veldgewassen: tarwe, haver, boekweit, etc. Een en ander ten behoeve van akkeronkruiden en vogelsoorten.

#### *Hoofdlijnen:*

- Het instandhouden van houtsingels d.m.v. knotten;
- Het instandhouden van de bosperceeltjes;
- De voedselrijke graslandpercelen nabij de Oude Leij jaarlijks maaien;
- Op de reeds verarmende graslanden een ruigtebeheer loslaten (1x per 2-4 jaar maaien en/of slepen in winterperiode);
- Het omvormen van het aspergeveld tot een meer natuurlijk terrein;
- Het verwijderen van opslag in de graslanden;
- Nabij poel 2 een middenbos creëren en onderhouden;
- Braamstruwelen instandhouden;
- Een moerassige laagte creëren tussen de Oude Leij en Poel 2 (aansluiten op aspergeveld);
- Kerstboomplantage nabij De Siptenpad verwijderen;
- De houtsingels nabij de Homberghut onderhouden door dunnen en/of knotten;
- Ecologische akkers instandhouden en jaarlijks gebruiken;
- Biotoop verbeterende aanplant van struweelsoorten zoals hondsroos, sleedoorn en meidoorn;
- Een doorgang creëren naar De Sijsten.

### **8. Kaaistoep-oost**

#### *Algemeen*

Een ecologisch zeer waardevol gebied met een hoge grondwaterstand. Het belangrijkste aspect van het beheer ligt in het verdergaand vernatten en instandhouden van de terreinen. Het gebied bestaat uit vochtige en droge reliëfrijke graslanden met de volgende landschapselementen: 10 amfibieënpoelen, 6 moerassige laagten, houtsingels, sloten, greppels. De kleinschaligheid van de zuidzijde is versterkt door de aanleg van een elzenbroekbos overgaand in een eiken/berkenbos.

*Hoofdlijnen:*

- Aan de zuidzijde d.m.v. een jaarlijks maai- en afvoerbeheer verschraling bereiken. Voor de overige percelen geldt een gedifferentieerd, op het seizoen toegesneden (na de broedtijd) beheer;
- (Knot)wilgen aanplanten langs de Blaaksloot;
- De greppel en slootjesstructuur in het zuiden bewaren;
- Het Bels Lijntje moet zo open mogelijk blijven voor het uitzicht;
- Langs de Genderbaan de hoogopgaande bomen door knotten laag houden;
- Aan de noordzijde het weidelijk karakter bewaren;
- De broedhopen en de ecologische akkers onderhouden;
- Poelen en moerassen zoveel mogelijk ontdoen van opslag;
- Het instandhouden van bestaande en in ontwikkeling zijnde houtsingels geschiedt d.m.v. een cyclisch hakhoutbeheer;
- Het elzenbroekbos en het zomereiken-/berkenbos wordt als middenbos beheerd om de open structuur te bewaren;
- Ruigtebeheer aan de noordzijde langs de bosrand voor ontwikkeling mantel- en zoomvegetaties.

## **9. Blaak-West**

*Algemeen*

Een gebied dat naadloos aansluit op de ecologisch waardevolle gebieden bij de Kaaistoep-oost. Deze zijn (nog) niet in bezit van de TWM. Hiervoor wordt een apart plan, aansluitend op de plannen van de gemeente en het Brabants Landschap, opgezet.

## **10. Het Schaapsgoor**

*Algemeen*

Een droog tot lokaal erg nat naald/loofbos met zeer hoge natuurpotenties. Vogelkers is lokaal een plaag in deze terreinen.

*Hoofdlijnen:*

- Bij het open stuk ten noorden van het Reuselpad achteraan een poel maken, voor de rest de open structuur instandhouden;
- Bij het open stuk ten zuiden van het Reuselpad het ven herstellen;
- In het hart van het Schaapsgoor het ven herstellen;
- Ten zuiden van het Reuselpad het bos gericht dunnen;
- De open stukken eens per 4 jaar maaien/afvoeren (ruigtebeheer);
- Een open verbinding tussen de Blaak-West en de open terreinen realiseren;
- De zuidzijde van het buizenterrein (D27) zoveel mogelijk open houden;
- Naast het buizenterrein voorwaarden scheppen voor de verdere ontwikkeling van de bospercelen;
- Vogelkers verwijderingsplan opstellen;
- Zoveel mogelijk grove den verwijderen ten gunste van verlooffing;
- Struikheidevegetatie nabij het ven verstevigen;
- Amerikaanse eiken zoveel mogelijk verwijderen ten gunste van inheemse soorten;
- Broekbossen instandhouden;
- Toekomstdunning aan oost-, west-, en zuidzijde;
- Ontwikkeling mantel- en zoomvegetaties langs bosranden, bospaden en op bosweiden t.b.v. dagvlinders.

## **11. Beekdal van de Oude Leij**

*Algemeen*

Een bebost nat gebied met veen- kleibodems. Hier komt een grote verscheidenheid voor aan boomsoorten. De grondwaterstanden worden op peil gehouden door de nabijheid van de beek. In het zuiden komen een paar open stukken voor.

*Hoofdlijnen:*

- De ecologische akker nabij het Vonderpad binnen een paar jaar omvormen tot natuurgebied;



- De open stukken instandhouden t.b.v. de ontwikkeling van mantel- en zoomvegetaties;
- De bospercelen zichzelf zoveel mogelijk laten ontwikkelen;
- De dennenpercelen omvormen tot beekbegeleidende gemengde bossen;
- Aanleg moerassen aan de beek waar mogelijk;
- Beperkte dunning op sommige loofhoutpercelen;
- De oude beekarm aan het eind van het Vonderpad over de volledige lengte herstellen;
- Dennenpercelen langs het De Siptenpad sterk dunnen.

### **12. Bosgebied "de Sipten"**

#### *Algemeen*

Een droog bosgebied met relatief weinig ecologische waarden. Er komen nog een paar heiderelicten voor.

#### *Hoofdlijnen:*

- Verlooffing bevorderen;
- Gericht dunnen in het noordelijke deel;
- In het middenterrein een structuurdunning;
- Herstel van de open ruimten en de heideterreintjes;
- Brandgang creëren van de Puttendijk, nabij D34 naar de open ruimte aan de noordkant van het Vonderpad. (Dit mag tot 1,5 maal de gemiddelde boomhoogte). Hierdoor zal er tevens meer mogelijkheid ontstaan voor zoomvegetatie;
- Soortenrijkdom aan bomen zoveel mogelijk behouden;
- Zuidzijde omvormen naar een meer open terrein met plukjes bos;
- Nabij de D38 een brandgang creëren tussen het heideterrein van De Sijsten naar de Prikpolder.

### **13. Bosgebied "Gilzerbaan-noordwest"**

#### *Algemeen*

Ecologisch weinig aantrekkelijke bospercelen. Buiten dit beheerplan laten.

### **14. Beekdal van de Donge**

#### *Algemeen*

Een relatief droog deel van het beekdal met een paar belangrijke percelen. Aangezien hier nog andere mogelijkheden gezien worden zal het beoogde beheer voorlopig marginaal zijn.

#### *Hoofdlijnen:*

- Aanplant in het zuiden van het open terrein blijft;
- Onderhoud poelen;
- Creëren moerassige laagte naast beek;
- Oude eiken langs het Marterpad ontzien;
- Reservaat maken van grote delen van de percelen aan de noord- en de zuidzijde.

### **15. Bosgebied "Gilzerbaan-noord"**

#### *Algemeen*

Droge bossen met een parkstructuur aansluitend op bosgebieden ten noorden van het Pompstation. Het overgrote deel is niet in bezit van de TWM.

#### *Hoofdlijnen:*

- Geen bijzondere aandacht.

### **16. Bosgebied "de Blaak"**

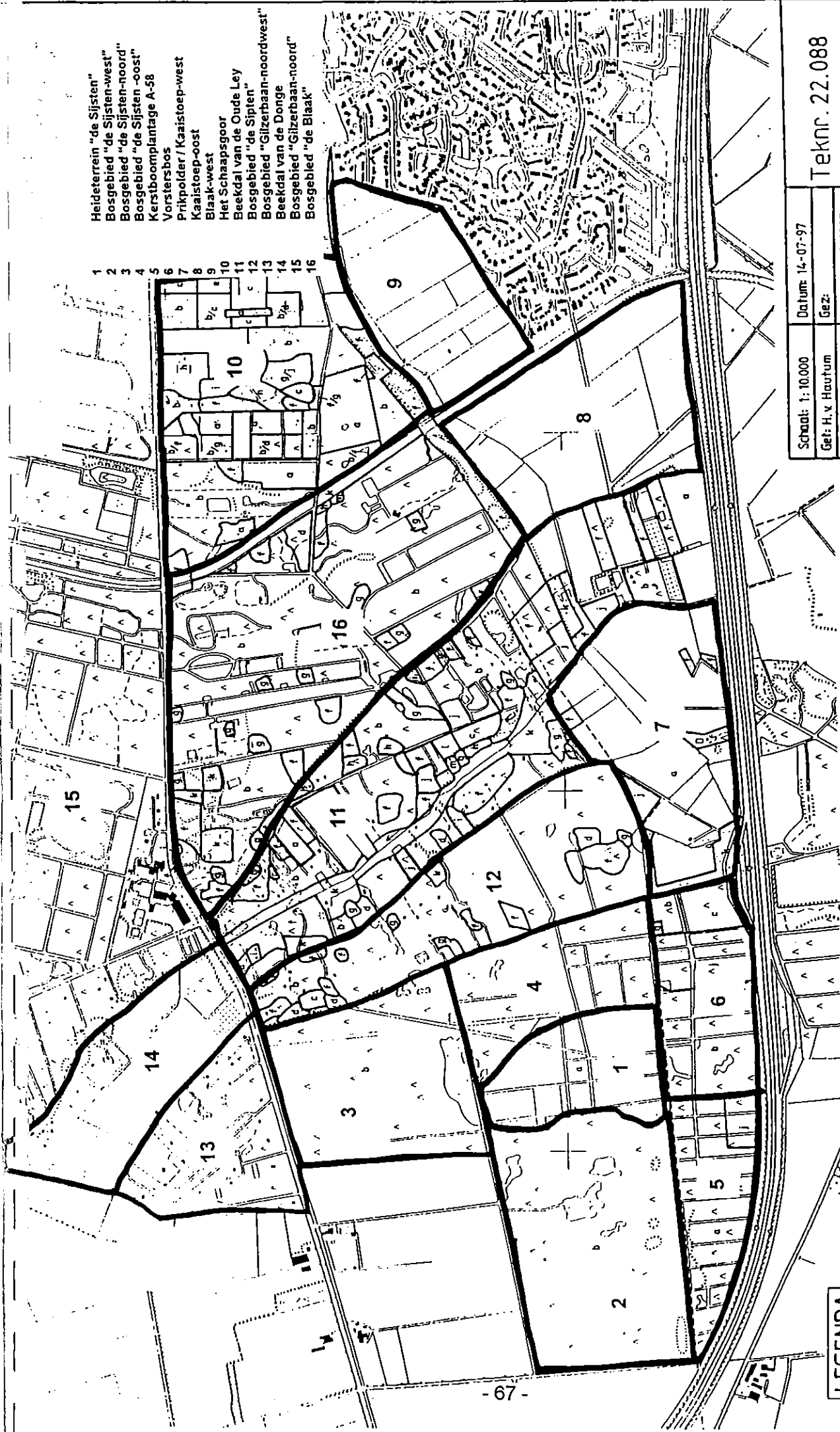
#### *Algemeen*

Droge bossen met voornamelijk dennen. Er zijn nog een paar heiderelicten.

#### *Hoofdlijnen:*

- Aan de grens met de Kaaistoep-oost loofhout bevorderen;
- Heideterreintjes herstellen;
- Brandgangen creëren;
- Dunning op perceelniveau met aandacht voor open zomen;
- Dunning met grootdifferentialie en leeftijdsklassen, plan opstellen;
- Sommige percelen nabij de Gilzerbaan niets aan doen;
- Rond de pompputten de open ruimte bewaren;
- Loofstructuur nabij het pompstation verstevigen.





- 1 Heideterrein "de Sijsten"
- 2 Bosgebied "de Sijsten-west"
- 3 Bosgebied "de Sijsten-noord"
- 4 Bosgebied "de Sijsten-oost"
- 5 Kerstboomplantage A-58
- 6 Vorstersbos
- 7 Prikpolder / Kaaisloep-west
- 8 Kaaisloep-oost
- 9 Blaak-west
- 10 Het Schaapsgeoor
- 11 Beekdal van de Oude Ley
- 12 Bosgebied "de Siptien"
- 13 Bosgebied "Gizerbaan-noordwest"
- 14 Beekdal van de Donge
- 15 Bosgebied "Gizerbaan-noord"
- 16 Bosgebied "de Blaak"

Schaal: 1: 10.000	Datum: 14-07-97	Teknr. 22.088
Get: H.v. Hautum	Gez:	
Gew: D. van Os	Datum: 01-12-1997	

Beplanting waterwingebied

N.V. TILBURGSCH  
WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ

**LEGENDA**

- a = open terrein
- b = grove den
- c = tariks
- d = prunus
- e = els
- f = eik
- g = berk
- h = douglas
- i = beuk
- j = fijnspar
- k = gemengd loofbos
- l = corsicaanse den
- m = drechts krentenboompje

overzicht van poelen en moerassen in "De Kaaistoep"

