

NATUURSTUDIE
IN TERREINEN VAN DE
TILBURGSCHЕ WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ
IN 1997





NATUURSTUDIE

IN TERREINEN VAN DE TILBURGSCHЕ WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ IN 1997

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

Voor u ligt het derde jaarverslag van het natuuronderzoek in de terreinen van de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij.

Hetgeen in 1995 begon als onderzoek van de natuurontwikkeling in de Kaaistoep heeft zich inmiddels als een olievlek uitgebreid over diverse andere terreinen van de TWM, zoals de Sijsten, het Schaapsgoor en de Leij. Als je een enthousiaste onderzoeker een vinger geeft neemt hij een hele hand! Echter om een goed idee te krijgen van een terrein is het belangrijk te weten wat er in de omliggende gebieden te vinden is zullen de onderzoekers roepen. Deze manier van werken is ook bij waterwinningsbedrijven goed bekend want zij werken al vele jaren met een soort beschermingsschillen rond hun winningsgebied(en).

Ook in 1997 zijn door de verschillende onderzoekers(ers) weer diverse interessante waarnemingen gedaan. De amfibieën zetten hun verovering van de Kaaistoep voort met een spectaculaire toename van alle soorten en in het bijzonder de Vinpootsalamander. Daar tegenover staat dat de flora van de poelen, de oevers en de moerasgebieden het pioniersstadium is ontgroeid. Het Flesjesmos van 1995 en 1996 is een zee van op elkaar gedrongen plantjes geworden. Wat zal er verder gaan gebeuren?

Het lijkt erop dat in 1997 definitief Blaak-West behouden is voor de natuur; een slag die gewonnen is door de natuurliefhebbers. Door hard werken van de TWM en met hulp van KNNV-onderzoek! Terwijl aan dit verslag wordt gewerkt worden plannen voor natuurontwikkeling in de Blaak-West op papier gezet. Bovendien helpt de natuur zelf ons een handje: voor het eerst stond dit voorjaar het water in de Blaaksloot tot aan de stuw en begin maart liep het er zelfs overheen! Het hele oostelijke gedeelte van de Kaaistoep is op dit moment natter dan het in jaren is geweest en naast Roodborsttapuiten is de Watersnip daar waargenomen.

Dit jaarverslag is minder uitgebreid opgezet dan het vorige. De onderzoekers was gevraagd hun verslag te beperken tot enkele bladzijden. Niet iedereen is daar in zijn enthousiasme in geslaagd, maar het merendeel van de verslagen is integraal overgenomen. Soms moest een verslag tot een overzienbare lengte worden teruggebracht en dan wordt verwezen naar de oorspronkelijke versie. Tevens hebben we meestal de adressen van de auteurs toegevoegd, zodat degene die meer informatie wenst contact kan opnemen met de betreffende auteur.

In dit verslag wordt veel naar voorgaande verslagen verwezen. Om niet te vaak te hoeven teruggrijpen zijn in de bijlage enkele kaarten van het onderzoeksgebied toegevoegd. Daaronder ook een nieuwe kaart, op verzoek vervaardigd door de TWM met daarop de grenzen en de benaming van verschillende deelreinen. In de verslaglegging is op een aantal punten getracht enige standaardisering door te voeren. We hopen dat iedereen deze bij een volgende keer zoveel mogelijk opvolgt, zodat het samenstellen van het volgende verslag een klus is die te overzien blijft.

Ook in 1997 heeft de TWM weer op vele fronten vruchtbaar samengewerkt met de onderzoekers van de KNNV. We hopen dat die prettige samenwerking in 1998 wordt voortgezet en voor beide partijen tot goede resultaten leidt. Vergeet nooit: wij zijn gast in de terreinen van de TWM.

Veel leesplezier en nog een vruchtbaar seizoen.....

Theo Peeters & Paul van Wielink
KNNV-afdeling Tilburg
mei 1998

INHOUD

<i>onderwerp</i>	<i>auteur(s)</i>	<i>blz.</i>
Redactioneel	T. Peeters & P. van Wielink	2
Inhoud		3
Paddenstoelen	L. Rommelaars	5
Mossen	C. Buter	9
Wilde planten	P. van Ruth	13
Gallen	C. Buter & P. van Wielink	21
Spinachtigen	C. Buter	23
Libellen	J. Heefer & M. Swinkels	27
Dagvlinders	B. Smeulders	31
Macro-Nachtvlinders	F. Post & H. Spijkers	33
Kevers	P. van Wielink	37
Bijen, wespen en mieren	T. Peeters	43
Reptielen, amfibieën en vissen	A. van Rijsewijk	47
Vogels		
- Vogeltelling de Kaaistoep	A. Kolen	57
- Jaarverslag	J. van Gameren	59

Bijlage A. Overzichtskaart terreinen van de TWM

Bijlage B. Vereenvoudigd topografisch kaartje

Bijlage C. Overzichtskaart poelen en moerassen in de Kaaistoep

Bijlage D. Overzichtskaart flora en vegetatie in de Kaaistoep

PADDESTOELEN

ONDERZOEK IN DE KAAISTOEP IN 1997

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

Inleiding

Ook in 1997 is er volgens een bepaald inventarisatierooster twee keer per maand onderzoek verricht in "De Kaaistoep". Aan dit onderzoek werkten mee G. Bogaers, N. Horvers, C. de Kok, A. de Laat, J. de Laat en L. Rommelaars. In totaal zijn er van half februari tot eind november 24 inventarisaties gehouden. Er werden 231 soorten gevonden, ongeveer net zoveel als in 1996 (toen 220 soorten). Dit is opmerkelijk omdat de weersomstandigheden gedurende lange tijd zeer ongunstig waren: te droog, vaak te warm, vroege nachtvorsten eind oktober; 101 soorten zijn nieuw in vergelijking met de soortenlijst van 1996.

Er is weer contact geweest met deskundigen van de Nederlandse Mycologische Vereniging, het Rijksherbarium, het Centraalbureau voor Schimmelcultures en het Biologisch Station Wijster. Zij hebben voor ons determinaties verricht en/of soort aanduidingen van bijzondere vondsten gecontroleerd. Ook is er weer herbariummateriaal verzameld en zijn er dia's gemaakt. De onderzoekgegevens zijn door de coördinator van de werkgroep verzameld en in dit verslag verwerkt. Naast dit korte verslag is er ook een inventarisatielijst opgesteld, die verspreid zal worden onder de leden van de paddestoelenwerkgroep.

Bezochte gebieden

Ook dit jaar heeft de nadruk gelegen op de Sijsten en Kaaistoep-oost. Maar zoals in het vorige verslag aanbevolen werd, zijn er nu meerdere bezoeken gebracht aan Kaaistoep-west. Daar waren met name het pas aangekochte rommelbosje en de asperge-akker leuke onderzoeksgebieden. In het bosgebied de Leij is de ontwikkeling van *Inonotus obliquus* gevolgd. Het perfecte stadium is niet gevonden, maar wel een tweede groeiplaats. Ook het Schaapsgoor is niet onbezocht gebleven en heeft enkele leuke vondsten opgeleverd.

Enkele opmerkingen m.b.t. vervolgonderzoek en/of beheer

Inderdaad zijn er, zoals in het verslag '96 voorspeld werd, in het voorjaar enkele bijzondere ascomycetjes gevonden. Echter niet op de Sijsten, maar op de schrale, kale of lichtbemoste bodems van poelen en moerassen in Kaaistoep-oost. Het kan dus ook in 1998 heel zinvol zijn om in het voorjaar op deze schrale, vochtige bodems te zoeken naar nieuw klein materiaal. Verder zijn er een aantal groeiplaatsen van *Helvella*-soorten gevonden: *Helvella macropus*, *Helvella lacunosa* en *Helvella atra*. Deze vindplaatsen (Kaaistoep-west en Schaapsgoor) moeten in 1998 goed in de gaten gehouden worden. Verstoring van hun biotoop moet voorkomen worden.

De soortenrijkdom van de maaiselhopen viel dit jaar erg tegen vanwege de droogte. Half november kwamen echter nog massaal *Macrolepiota rachodes* en *Lepista flaccida* voor. Het was leuk om te zien dat *Hygrocybe miniata* zich in het moerasgedeelte M2 langs de gehele oever van de Blaaksloot uitgebreid heeft. Op de Sijsten kwamen eind november *Hygrocybe conica* en *Hygrocybe miniata* weer voor. We moeten de ontwikkeling van bovengenoemde wasplaten blijven volgen.

Het rommelbosje is ook interessant, met name het voormalig moestuintje, dat nu door brandnetels en mos is overwoekerd. Vooral in het voorjaar en de voorzomer zijn daar enkele leuke vondsten gedaan, waaronder de Plakkaattolzwam (*Coltricia confluens*) en de Fijnschubbige trechterzwam (*Clitocybe squamulosa*).

Tot slot blijven we hopen op het verschijnen van de perfecte vorm van de Berkeweerschijnzwam (*Inonotus obliquus*) in het bosgebied de Leij.

Bijzondere vondsten

Belonioscypha culmicola (Gewoon slijmspoorkelkje, 14 juni, Kaaistoep-o en west)

Dit *Cyathicula*-achtig ascomyceteetje komt voor op grassen en grasachtigen. In een van de "Coolia's" (Tijdschrift van de Nederlandse Mycologische Vereniging) van het afgelopen jaar werd dit paddestoeltje nog vermeld als een heel bijzondere vondst tijdens een excursie op een van de Waddeneilanden. Bij ons komt hij dus ook voor en niet alleen op gras, maar ook op asperge. In "Overzicht van de Paddestoelen in Nederland" staat deze soort als uiterst zeldzaam aangegeven. Determinatie is bevestigd door M. Nauta (Rijksherbarium).

Clitocybe squamulosa (Fijnschubbige trechterzwam, 5 juli, Kaaistoep-west)

Deze soort is gevonden in het voormalige moestuintje van het rommelbosje. In eerste instantie leken de vruchtlichamen een beetje op verkleinde en veel te vroege exemplaren van de Roodbruine schijnridderzwam (*Lepista flaccida*). Microscopisch onderzoek wees echter uit dat het om bovengenoemde soort ging. Dat de soort hier voorkomt is opmerkelijk omdat hij o.a. bekend is van oostelijk Flevoland, Roggebotzand en Egmond op voedselarm, kalkrijk zand. De soort is uiterst zeldzaam. Determinatie is bevestigd door M. Nauta (Rijksherbarium).

Coltricia confluens (Plakkaattolzwam, 5 juli, Kaaistoep-west)

In het rommelbosje werden plakATEN gevonden met een doorsnede tot 12 cm. Een plakkaat had 11 vergroeide hoedjes; andere vruchtlichamen waren slechts met 2 of 3 hoedjes aaneengegroeid. Deze soort is vrij zeldzaam in Nederland.

Gyromitra esculenta (Voorjaarskluiwzwam, 1 mei, de Sijsten)

Het is een zeldzame rode lijst-soort, meestal voorkomend bij Grove den. In voorgaande weken waren enkele leden van de paddestoelenwerkgroep verschillende keren naar "Boswachterij Dorst" gereden om daar een bekende groeiplaats van bovengenoemde soort te bezoeken. We hebben daar schitterende vruchtlichamen gevonden. En nu stonden er zomaar 3, weliswaar kleine, op de Sijsten aan de rand van een zandig paadje.

Helvella atra (Roetkluiwzwam, 3 augustus, het Schaapsgoor)

Op dit moment is dit voor ons de enige vindplaats van deze soort in de omgeving van Tilburg. Een tiental jaren terug is hij eens waargenomen aan de zuidkant van de Rechte Hei bij Goirle. De soort schijnt in Nederland matig algemeen te zijn, maar gaat overal achteruit.

Mollisia rubi (20 juni, Kaaistoep-west)

Deze hele kleine witte ascomyceteetjes werden op braamstengels groeiend aangetroffen en niet op braamblad, zoals de literatuur aangeeft. De schijfjes zijn kleiner dan 0,5 mm. Microscopisch vallen de "vingerachtige of koraalachtige" uitgroeiingen van de excipulum-eindcellen op. De soort schijnt zeldzaam te zijn in Nederland. Materiaal is ter controle opgestuurd; er is nog geen reactie ontvangen.

Nectria leptosphaeriae (Netelmeniezwammetje, 5 juli, Kaaistoep-west)

Volgens de literatuur zou deze *Nectria*-soort parasitair voorkomen op *Leptosphaeria acuta*. Deze laatste ascomyceteet komt zeer algemeen voor op brandnetelstengels. Inderdaad hebben we hem bij *L. acuta* op brandnetelstengels gevonden. Leuk was echter dat we hem ook aantreffen op stengels van Bijvoet. Hierop kwamen nog restanten voor van *Leptospora rubella*. We mogen dus aannemen dat de parasitaire levenswijze van *Nectria leptosphaeriae* niet zo beperkt is als tot op heden wordt aangenomen. Materiaal is opgestuurd naar het Centraalbureau voor Schimmelcultures. Determinatie is bevestigd. De soort is uiterst zeldzaam in Nederland.

Neottiella hetieri (Gladsporig mosbekertje, 22 maart, Kaaistoep-oost)

Tussen mos van het moerasgedeelte M5 werden slechts 3 exemplaren gevonden. Dit is niet zo verwonderlijk: de schitterend oranje schijfjes worden slechts 1,5 mm in doorsnede. Dit ascomyceetje leeft parasitair op mos en is in Nederland uiterst zeldzaam. Determinatie is bevestigd door H. van der Aa (Centraalbureau voor Schimmelcultures).

Onygena corvina (Vogelveerzwam, 16 februari, de Sijsten)

Als we deze paddestoel vinden groeit hij altijd op braakballen. De braakbal die we vonden was bijzonder mooi begroeid. De soort is matig algemeen in Nederland.

Peziza bovina (Koemestbekerzwam, 19 april, de Sijsten)

Het vorige jaar werden er ook enkele bekerzwammen op rundermest gevonden. Met enige twijfel is deze soort toen onder de naam *Peziza fimeti* in de soortenlijst opgenomen. Microscopisch gezien waren er toen al geringe afwijkingen met beschrijvingen in de literatuur. Dit voorjaar kwam de bekerzwam vrij massaal op de mest voor. We hadden nu eindelijk voldoende materiaal om te bestuderen. De microscopische kenmerken van de exemplaren van 1996 en 1997 kwamen precies met elkaar overeen. We kwamen tot de conclusie dat het *Peziza bovina* betrof. De determinatie werd bevestigd door Th. W. Kuyper (Biologisch Station Wijster).

Pterula gracilis (Kruidveertje, 14 juni, Kaaistoep-oost)

Dit kleine witte knotszwammetje groeit op grasresten. Het zou in Nederland zeldzaam zijn, maar wordt waarschijnlijk gemakkelijk over het hoofd gezien.

Rutstroemia calopus (Grasstromakelkje, 22 maart, Kaaistoep-oost)

Dit kleine (tot 2 mm grote) ascomyceetje groeide op de vrij kale zandbodems van poel P8 en moerasgedeelte M5 op oude grasstengeltjes. Het bezit schitterende oranjebruine tot lichtbruine schijfjes met een donker randje. De vruchtlichamen zijn gesteeld. Determinatie is verricht door H. van der Aa (Centraalbureau voor Schimmelcultures). Het paddestoeltje is zeldzaam in Nederland.

Schizopora radula (2 juli, Kaaistoep-west)

Macroscopisch lijkt deze korstzwam veel op *Schizopora paradoxa* (Witte tandzwam). Hij komt echter voor op loofhout. Het vruchtlichaam is crème-oranje, rose-oranje van kleur, met een witte groeirand. Zowel in substraatkeuze als in macroscopische kenmerken onderscheidt hij zich van *S. paradoxa*. Maar ook microscopisch zijn er verschillen. Toevallig verscheen er dit voorjaar in "Coolia" (1998) een artikeltje met de onderscheidende kenmerken van beide soorten op een rijtje. *S. radula* zou in Nederland uiterst zeldzaam zijn.

Tricharina-soort (29 november, de Sijsten)

De mooie, diep komvormige bekertjes met een doorsnede van maximaal 10 mm zijn zittend en oranjegeel van kleur. Vaak groeien ze in kleine groepjes. Ze groeiden op de schrale zandige bodem tussen het mos. Mogelijkerwijs zijn er ook nog brandsporen in de bodem aanwezig. In eerste instantie dachten we aan *Tricharina gilva*, maar deze zou volgens de literatuur niet groter worden dan 5 mm en microscopisch waren de geknopte parafysen enorm afwijkend (ook de maat van de sporen week enigszins af). Een deel van het materiaal is opgestuurd naar Benjaminsen (Nederlandse Mycologische Vereniging).



MOSSEN

IN TERREINEN VAN DE TILBURGSCHЕ WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ

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

Het onderzoek naar de mosflora bestond uit monitoring van de 4 projectgebieden naast enige bezoeken aan de overige delen van het waterwingebied. Niet voorbijgegaan kan worden aan de meteorologische omstandigheden, die in het afgelopen jaar 'meer normaal' genoemd mogen worden althans in vergelijking met de voorgaande jaren. Desondanks hebben ook in het afgelopen jaar een aantal projectdelen te lijden gehad onder watergebrek. Dit betreft dan o.a. het Schaapsgoor, waar van vernatting nog steeds geen sprake is, hooguit van een iets hogere bodemvochtigheid, die vooral de vergrassing door vnl. het Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) in de hand werkt. Voorts de zg. moerasjes; het 'moeras' bij poel 5 en een 'verlaging' in het projectdeel de Leij geven nog steeds een 'zandbakimpressie'! Uitzondering hierop in gunstige zin vormt M4, dat het gehele jaar nat tot vrij vochtig geweest is, met o.a. als gevolg een uitbundige groei van vooral Rus-soort.

De poelen evenwel hebben het gehele jaar door in meer of mindere mate water gevoerd.

Niettegenstaande het feit dat voorgaande min of meer in mineur gesteld is kan met betrekking tot de mosflora gesteld worden dat deze toch een redelijke dynamiek heeft vertoond en wel in positieve zin. Een aantal mossoorten lieten een duidelijke kwantitatieve toename zien, terwijl er ook sprake is van een zekere toename voor wat betreft het aantal 'nieuwe vestigingen'. Daarentegen lieten tengevolge van een zekere verdringing een aantal soorten, waaronder de spraakmakende Hauwmossen, wederom een teruggang zien. Hieruit mag evenwel zeker niet worden afgeleid dat er overal sprake is van verdringing door 'dichtgroeiën'. Dit beperkt zich hoofdzakelijk tot de moerasjes M1 t/m M5 (oostelijke Kaaistoep) en de bodem van poel 1 (westelijke Kaaistoep). Op de oevers van de poelen en in de overige 'moerasjes' is er nog ruimte te over. Aannemelijk is dat hier de grondsoort/bodemsamenstelling vooralsnog kennelijk minder geschikt is voor mossen.

Op de gang van zaken zoals hier globaal verwoord zal vervolgens dieper en nader ingegaan worden per deelgebied.

1. Poelen en moerasjes oostelijke Kaaistoep.

Het moerasje M1 waarin het afgelopen jaar nog verschillende planten van het Gewoon-, Zwart- en Geel hauwmos werden aangetroffen, laat nu een beeld zien waarin vooral het Groot rimpelmos (*Atrichum undulatum*) dominant is. Slechts 3 planten behorende tot de hauwmossen werden aangetroffen. Van een plant kan met zekerheid gesteld worden dat het Geel hauwmos (*Phaeoceros carolinianus*) betref. De andere planten van het geslacht *Anthoceros* werden niet meegenomen ter determinatie, zodat de soort(en) niet benoemd kan (kunnen) worden.

Het moeras M2 heeft een mosflora die voornamelijk bestaat uit Groot rimpelmos, maar daarnaast ook een redelijk groot bestand van het Klein rimpelmos (*Atrichum tenellum*) en bovendien fertiel. Daarnaast werd voor de eerste maal in het gebied een klein bestand van het Bleek peermos (*Pohlia wahlenbergii*) aangetroffen. Dit is een vrij zeldzame eenjarige pionier. Ook het voor dit soort biotoop karakteristieke Krop pluisjesmos (*Dicranella cerviculata*) is goed vertegenwoordigd.

Het moerasje M4 dat als enige vrijwel het gehele jaar nat tot vochtig was, is de groeiplaats van een nieuwe vestiging, met name: het Gewoon sikkelmos (*Drepanocladus aduncus*).

Poel 7 was eveneens het toneel van een nieuwe vestiging. Hier betref het de watervorm van het Groot veenmos (*Sphagnum crassifolium*). Op de oeverzone van deze poel werd ook het Lichtrandmos (*Jungermannia gracillima*) aangetroffen hetgeen mogelijk een eerste bewijs is dat deze soort zich hier aan het uitbreiden is.

De andere poelen in de Oostelijke Kaaistoep lieten eveneens een toenemende mosflora zien, waarbij op de oever van poel 9 en poel 11 wederom een nieuwe vestiging werd vastgesteld en wel het Echt vetmos (*Aneura pinguis*). Poel 9 bezit inmiddels ook een vrij groot bestand van het Flesjesmos (*Blasia pusilla*).

Vertegenwoordigers van het geslacht *Fossombronia* (Goudkorrelmos) werden op diverse plaatsen aangetroffen. Probleem bij dit mos is dat het slechts aan de hand van de ornamentatie van de rijpe sporen gedetermineerd kan worden. Meegenomen exemplaren betroffen stevast het Grof goudkorrelmos (*Fossombronia foveolata*) dat overigens ook de meest voorkomende soort uit dit geslacht is. Om voor de hand liggende redenen werden niet alle planten onderzocht, het voorkomen van andere soorten kan dus niet uitgesloten worden.

2. De verschrallende graslanden van de Kaaistoep.

Hier komen tot dusver een beperkt aantal soorten voor, die allen zeer algemeen zijn. De kwantitatieve toename is echter overduidelijk, vooral aan de bosrandzijde van de oostelijke Kaaistoep en in de westelijke Kaaistoep. Op sommige plaatsen kan bijna van een 100% bedekking gesproken worden.

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

Hier hebben zich geen opzienbarende ontwikkelingen voorgedaan.

4. Poelen en moerassen in de westelijke Kaaistoep.

Het meest in het oog springende is hier nog steeds de massale groeiplaats van het Flesjesmos (*Blasia pusilla*) op de bodem van poel 1. Gedurende het afgelopen jaar heeft dit mos vrijwel de gehele bodem bedekt, daarbij andere mossoorten min of meer verdringende. Hieronder ook de hauwmossen. Slechts een plant van het Geel hauwmos werd hier ontdekt (door P. van Ruth) Onderzoek naar de diversiteit hier wordt ook bemoeilijkt door een zekere schroom om dit bijzonder fraaie tapijt te betreden!

Het moerasdeel van poel 2 was de vindplaats van de landvorm van het Gewoon watervorkje (*Riccia fluitans*). Aangenomen wordt dat watervogels hier debet aan zijn. Het Klein landvorkje (*Riccia sorocarpa*) gaf hier wederom acte de presence.

Op de oever van poel 3 werd een nieuwe (nog zeer kleine) groeiplaats aangetroffen van het Beek staartjesmos (*Philonotis fontana*). Deze soort was in het gebied aanwezig in de Blaaksloot, maar daar verdwenen door schoningswerkzaamheden.

Voor dit deel van het terrein kan in het algemeen gesteld worden dat ook hier de toename van de mossen zowel in diversiteit als kwantiteit op gang gekomen is, maar in vergelijk met de oostelijke Kaaistoep in duidelijk mindere mate.

5. De Blaaksloot.

Bijna uitsluitend in de 'bovenloop' nat tot vochtig geweest in het afgelopen jaar. Met name in dit deel heeft de mosflora een zeker herstel laten zien. Veel van de eerder aangetroffen soorten zijn nu nadrukkelijker aanwezig. Daarnaast komt het Groot laddermos (*Pseudoscleropodium purum*) inmiddels ook hier voor op de oevers.

6. Open heide en het grasland van de Sijsten.

Op de open korte heide van dit gebied werd een nieuwe vestiging aangetroffen, in dit geval het vrij zeldzame Grof draadmos (*Cephaloziella hampeana*). De groeiplaats besloeg enige vierkante decimeters! Daarnaast werd ook het Gewoon draadmos (*Cephaloziella divaricata*) en het Broedkelkje (*Gymnocolea inflata*) gevonden. Deze soorten vragen een wat vochtiger milieu en het is dan ook niet zeker of deze soorten zich hier zullen kunnen handhaven.

7. Het bosdeel van de Sijsten.

Geen bijzonderheden te vermelden.

8. Het Schaapsgoor.

De ontwikkelingen in het deel dat bestemd is voor 'vernatting' stellen teleur. De hier in het afgelopen jaar aangetroffen veenmossoorten hebben zich nauwelijks kunnen handhaven en leiden door gebrek aan water en door verdringing een zeer marginaal bestaan. Wel werd een voor het gebied nieuwe soort aangetroffen, bovendien in een redelijke habitus. Dit betreft het Geoord veenmos (*Sphagnum denticulatum*). Vervolgens werd in het aangrenzende bosdeel 2 nieuwe vestigingen aangetroffen enwel: Neptunusmos (*Lepidozia reptans*) en het Rood draadmos (*Cephaloziella rubella*).

9. De bossen van het projectdeel de Leij.

Hoewel over het algemeen gesteld kan worden dat deze bossen een min of meer stabiele mosflora bezitten, konden toch enige opmerkelijkheden genoteerd worden. Het eerder aangetroffen Knikkend palmpjesmos (*Isotheceium myosuroides*) werd dit jaar met enige kapsels aangetroffen. Fertiliteit is bij deze soort een zeldzaamheid. Dit is ook het geval voor wat betreft het Gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*), maar ook van deze soort werden hier fertiele planten aangetroffen. Voor zover mij bekend betreft dit de eerste maal voor Midden Brabant!

In het 'zuidelijk' bosdeel bevindt zich een oude betonnen fundering van een verdwenen bouwwerkje. Dank nu het feit dat dit niet verwijderd is, heeft zich daarop het voor het Kempens district zeldzame Penseel-dikkopmos (*Brachythecium populeum*) kunnen vestigen. Het zal duidelijk zijn dat ook dit een 'nieuwe' soort betreft voor het onderhavige gebied.

10. De poelen van het projectdeel de Leij.

Met betrekking tot de 'middelste' poel, waar het vorig jaar een vrij groot aantal planten van de hauwmossoorten voorkwamen, moet gesteld worden dat deze hier vrijwel geheel verdwenen zijn; dit zeer waarschijnlijk als gevolg van een te hoge waterstand in het grootste deel van het jaar. Toekomstige ontwikkelingen zullen dan ook nauwlettend gevolgd worden. Voor wat betreft de 2 resterende 'poelen' zijn geen bijzonderheden te melden. Wel kan gesteld worden dat de meest zuidelijk gelegen 'poel' nog nooit water heeft gevoerd. Het zou derhalve ook beter zijn deze aan te duiden als 'terreinverlaging'.

11. Open en vlakke delen ter weerszijden van de Leij.

Hierover kunnen geen opmerkelijk zaken vermeld worden, anders dan dat hier enige triviale mossoorten vrij massaal voorkomen, hier en daar zelfs een zeer grote bodembedekkende dichtheid bezitten.

12. Overige delen van het waterwingebied in bezit van de TWM.

Vastgesteld kon worden dat er sprake is van enige 'voorzichtige' uitbreiding van het Gewoon thujamos (*Thuidium tamariscinum*) in een perceel sparren ten zuiden van de Sijsten. Ook het daar aanwezige Zuidelijk kantmos (*Lophocolea semiteres*) heeft zich kunnen handhaven.

13. Delen van het waterwingebied in bezit bij derden.

Hier werd geen nader onderzoek verricht.

Samenvatting

De ontwikkelingen in het afgelopen jaar op bryologisch gebied zijn zeer zeker als positief te beoordelen. Zowel de diversiteit en zeker de kwantiteit van een aantal mossen is toegenomen. De verwachting dat de ontwikkelingen zich in eenzelfde lijn zullen voortzetten lijkt gerechtvaardigd. Dit uiteraard in de hoop dat de meteorologische omstandigheden 'normaal' zullen blijven en de grondwaterstand verdere uitdroging voorkomt.

Literatuur

Zie verslagen over de jaren 1995 en 1996.

Correcties verslag over het jaar 1996

Met betrekking tot het voorkomen van het Zwart hauwmos in de Kaaistoep, werd in het betrokken verslag gesteld dat de laatste vondst in Noord-Brabant werd gedaan door Sander Lacoste in 1897. Dit betreft evenwel Cornelis van der Sande Lacoste (1815-1887). De betrokken vondst moet derhalve vóór 1887 gedaan zijn; dus meer dan honderd jaar geleden!

WILDE PLANTEN

IN TERREINEN VAN DE TILBURGSCHE WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ IN 1997

Peter van Ruth, Verdijkstraat 5, 5102 XD Dongen

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

Inleiding

In 1997 is voor het derde jaar naar planten gekeken in TWM-terreinen. Er is 7x geïnventariseerd en wel op 17 mei, 1 en 8 juni, 8 en 30 juli en 26 en 28 september.

Er zijn in dit verslag ook waarnemingen van Paul van Wielink (PvW) en Chris Buter (CB) verwerkt. De meeste tijd is besteed aan de plantengroei van de poelen en moerassen en van de oostelijk gelegen graslanden.

Soortenlijst

In 1997 zijn 20 nieuwe soorten gevonden. Deze plantensoorten zijn of nieuw in het gebied, of ze zijn eerder over het hoofd gezien, of ze zijn niet eerder herkend.

Vanaf 1995 zijn nu in totaal 325 soorten hogere planten gevonden. De nieuwe soorten zijn:

- in of bij bossen:	Ajuga reptans Cirsium palustre	- Kruidend zenegroen - Kale jonker
- in graslanden:	Alopecurus pratensis Cytissus scoparius Hieracium sabaudum Myosotis ramosissima Omithogallum umbellatum	- Grote vossenstaart - Brem - Boshavikskruid - Ruw vergeet-mij-nietje - Gewone vogelmelk
- in poelen en moerassen:	Callitriche platycarpa Carex pseudocyperus Eleocharis acicularis Epilobium tetragonum Lemna minor Potamogeton natans Salix repens Schoenoplectus lacustris Taraxacum laevigatum	- Gewoon sterrenkroos - Hoge cyperzegge - Naaldwaterbies - Kantige basterdwederik - Klein kroos - Drijvend fonteinkruid - Kruidwilg - Mattenbies - Zandpaardenbloem
- in overige terreinen:	Cerastium arvense Erophila verna Euphorbia esula Potentilla recta	- Akkerhoombloem - Vroegeling - Heksenmelk - Rechte ganzerik

Onderzoek graslanden

Het is de bedoeling dat elk jaar de helft van de graslanden worden bekeken. In 1997 waren de graslanden ten oosten van de Oude Leij aan de beurt. Van de graslanden zijn de belangrijkste grassoorten vermeld en het voorkomen volgens de schaal van Tansley. Omdat de graslanden groot zijn en ook niet zo homogeen kunnen ze eigenlijk niet volgens Tansley onderzocht worden.

a = abundant: veel bedekkend (maar <75%) of zeer veel individuen.

f = frequent: veel voorkomend, weinig bedekkend (< 5%).

o = occasional: verspreid voorkomend, hier en daar, bedekking < 1%.

Grasland (6a) noord van Blaakloop oostkant

Glanshaver (a), Gestreepte witbol (a), Veldbeemdgras (f), Kweek (f), Veldzuring, Kruidende boterbloem, Akkerdistel

Grasland (1a) west van poel 7: korter gras dan vorig grasland

Veldbeemdgras (a), Rood zwenkgras (a), Glanshaver (f), Grote vossenstaart (f), Kroppaar (f), Gestreepte witbol (f)

Grasland (6b) oost van moeras 5

Kweek (f), Veldbeemdgras (f), Gestreepte witbol (f)

Grasland (5a) oost van poel 10

Gestreepte witbol (a), Kweek (f), Veldbeemdgras (f)

Grasland (4c) noord van Genderpad oostkant: tamelijk lage vegetatie

Zachte dravik (a), Gestreepte witbol (a), Kweek (a), Gewoon reukgras (f). Ook Kleine klaver, Veldereprijs.

Grasland (4a) zuid van Genderpad oostkant

Glanshaver (a), Gestreepte witbol (a), Veldbeemdgras (a), Kweek (f), Avondkoekoeksbloem, Boshavikskruid, Breedbladige wespenorchis, de laatste 2 soorten profiteren waarschijnlijk van de aanwezigheid van bomen langs het Genderpad.

Grasland (3a) zuid van Genderpad midden: open vegetatie, gevarieerde begroeiing

Zachte dravik (a), Veldbeemdgras (a), Wilde margriet, Gewoon duizendblad, Gewone ereprijs, Gewone veldbies.

Grasland (6d) zuid van Genderpad west

Veldbeemdgras (a), Gestreepte witbol (a), Kweek (f), Gewone vogelmelk (10-tallen planten), Akkerdistel, Bemzuring.

Grasland zuid van Schaapsgoor: voedselrijk, open grond (17 mei).

Gestreepte witbol (a)

Grasland west van Schaapsgoor: veel open grond, veel eenjarigen.

Gestreepte witbol (a), Ruw vergeet-mij-nietje, Akkerviooltje, Schapenzuring, Brem, Akkerdistel.

Hondenveld bij Schaapsgoor

Gewoon reukgras (a), Veldbeemdgras (a), Straatgras (f), Gewone veldbies, Sint-Janskruid, Mannetjesereprijs.

Grasland (5c) bij poel 12

Gestreepte witbol (a), Veldbeemdgras (a), Glanshaver (f)

Grasland (5b) west van poel 13: gehooïd (8 juli).

Gestreepte witbol (a), Veldbeemdgras (a).

Grasland (4b) west van poel 11

Veldbeemdgras (a)

Grasland (4d) west van poel 9: stuk met distels gemaaid (1 juni).

Zachte dravik (a), Gestreepte witbol (a), Veldbeemdgras (a), Kweek (a), Kroppaar (f), Glanshaver (f).

Om roggeakker Oude Rielse Baan: geen echt grasland.

Zachte dravik (o), zeer veel Jacobskruid, veel Muizenoor, Gewone reigersbek, Kleine klapproos, Schapenzuring, Akkerviooltje, Veelkleurig vergeet-mij-nietje, Echte kamille.

Grasland (1b) west van poel 6: tamelijk kort, een deel soortenrijk en bloemrijk.
 Gestreepte witbol (a), Gewone margriet, veel Valse kamille, Kleine klaver, Schapenzuring.

Grasland (2a) bij poel 5

Zachte dravik (o), Gestreepte witbol (o), veel Jacobskruid, Schapenzuring, Gewone hoombloem, Veldereprijs, iets Muizenoor.

Grasland (6c) oost van poel 11: deel met Akkerdistel gemaaid (1 juni).

Kweek (a), Glanshaver (a), Gestreepte witbol (a), Veldbeemdgras (a).

Samenvatting ontwikkeling graslanden Kaaistoep-oost

Er is geïnventariseerd op 17 mei en 1 juni. Door het tamelijk vroeg tijdstip van inventariseren zijn grassen als Engels raaigras en Gewoon struisgras nog niet goed ontwikkeld en daarom weinig gezien.

De belangrijkste grassoorten zijn: Kweek (Kw), Engels raaigras (Er), Grote vossenstaart (Gv), Glanshaver (Gl), Kropaar (Kro), Veldbeemdgras (Ve), Rood zwenkgras (Rz), Gestreepte witbol (Gw), Zachte dravik (Zd), Gewoon reukgras (Gr) en Gewoon struisgras (Gs).

Tabel 1. Frequentie van de verschillende grassoorten per grasland

Toelichting (Ellenberg-cijfers uit het Botanisch Basisregister (CBS)):

- maximale lengte in cm
- vocht: 6 = soort groeit op nattere plaatsen dan 5
- pH: 7 = zwak zuur/zwak basisch, 5 = zwak zuur, 3 = zure bodem
- N: 7 = N-rijke bodem, 5 = matig N-rijke bodem, 3 = N-arme bodem
- x = indifferent

De nummers van de graslanden (1, 2, 3, enz.) zijn terug te vinden op de kaart in bijlage D.

Grassoort: Kw Er Gv Gl Kro Ve Rz Gw Zd Gr Gs

	Kw	Er	Gv	Gl	Kro	Ve	Rz	Gw	Zd	Gr	Gs
lengte	120	90	120	150	90	90	100	90	100	40	70
vocht	5	5	6	5	5	5	5	6	x	x	x
pH	x	x	6	7	x	x	7	x	x	5	3
N	8	7	7	7	6	6	6	4	3	x	3

Grasland	Kw	Er	Gv	Gl	Kro	Ve	Rz	Gw	Zd	Gr	Gs
1a	-	-	f	f	f	a	a	f	-	-	-
1b	-	-	-	-	-	-	-	a	-	-	-
2a	-	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-
3a	-	-	-	-	-	a	-	-	a	-	-
4a	f	-	-	a	-	a	-	a	-	-	-
4b	-	-	-	-	-	a	-	-	-	-	-
4c	a	-	-	-	-	-	-	a	a	f	-
4d	a	-	-	-	-	a	-	a	a	-	-
4e	-	-	-	f	f	a	-	a	a	-	-
5a	f	-	-	-	-	f	-	a	-	-	-
5b	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-
5c	-	-	-	f	-	a	-	a	-	-	-
6a	f	-	-	a	-	f	-	a	-	-	-
6b	f	-	-	-	-	f	-	f	-	-	-
6c	a	-	-	a	-	a	-	a	-	-	-
6d	f	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-

Enkele opmerkingen over de resultaten:

- Grasland 1a (west van poel 7): is een soortenrijk grasland. Wanneer men afgaat op de gevonden grassen en de daarbij behorende Ellenberg-cijfers, is het niet droog en voedselarm. Een paar belangrijke gevonden soorten prefereren een wat hogere pH. Het grasland is waarschijnlijk soortenrijk omdat hier soorten overheersen die normaal niet fors van omgang zijn zoals Rood zwenkgras en Veldbeemdgras.
- Grasland 2a: bevat vrijwel geen grassen.
- Grasland 4c (noord van Genderpad oostkant): Heeft mogelijkheden omdat hier een gedeelte is met Gewoon reukgras en Zachte dravik en o.a. Kleine klaver.
- Grasland 3a (zuid van Genderpad, midden): Is gevarieerd met lage grassen en veel Zachte dravik. Verder bv. Gewone veldbies en Gewone ereprijs.

Samengevat

Om soortenrijke graslanden te krijgen zal de voedselrijkdom verlaagd moeten worden door het maaisel af te voeren. Dit heeft het meeste nut in percelen waar nu de vegetatie relatief laag is, dus graslanden met Rood zwenkgras, Veldbeemdgras, Gewoon reukgras en Zachte dravik. Dus 1a, 3a, 4c, 4d, 4e, dat is in de omgeving van het Genderpad en noord van Blaakloop en west van poel 7.

Poelen en moerassen

Poel in grasland zuid van Schaapsgoor: 17 mei droog.

Poel 1

Geknikte vossesstaart, veel Borstelbies, Grote lisdodde, Klein kroos, Gewoon sterrenkroos, Kleine leeuwenklauw, Knolrus, Riet, plasjes met Blauwwier ?; bovenkant poel: Rechte ganzerik (CB).

Poel 2: 30 juli en 28 september zeer troebel.

Geknikte vossenstaart, Zompzegge, Snavelzegge, Gevleugeld sterrenkroos, Moeraswalstro; Borstelbies (PvW).

Moeras bij poel 2: 28 september nog vochtig, gevarieerde plantengroei.

Geknikte vossenstaart, begin Duinriet, Pitrus, Zomprus, Mattenbies, Borstelbies, Zompzegge, Geelgroene zegge, Hazenzegge, Pilzegge, Watermavel, Gevleugeld sterrenkroos, Wolfspoot, Grote waterweegbree, Grote lisdodde, Moeraswalstro; 31 augustus 1 plant *Drosera intermedia* (CB); 26 april bovenrand moeras: Zandpaardenbloem.

Poel 3: 30 juli zeer troebel.

Snavelzegge, Hazenzegge, Knolrus, Borstelbies, Grote lisdodde, Grote waterweegbree, Riet.

Poel 4: zeer troebel 8 juli.

Zomprus, Greppelrus, Grote lisdodde, Klein kroos.

Poel 5: redelijk water, tamelijk helder.

Grote waterweegbree, Waterpostelein, zeer veel Haaksterrenkroos, Mannagras, Hoge cyperzegge; PvW: Grote lisdodde, Pitrus, Zomprus, Knolrus, Mattenbies.

Poel 6: op 17 mei weinig water, troebel, slecht.

Mattenbies, Pitrus, Knolrus, Waterpostelein.

Poel 7: op 17 mei en 8 juli goed met water gevuld, helder, bijzondere plantengroei.

Vlottende bies (1 pol, herbarium Natuurmuseum), Moerashertshooi (26 sept. 20 plantjes), Veelstengelige waterbies, Waterpostelein, Zompzegge (1 pol), Knolrus, Egelboterbloem, Watermavel, Grote waterranonkel?, Hazenzegge, Kruipeganzerik, Mattenbies; PvW: Struikhei, Tormentil.

Poel 8: 1 juni veel water, iets troebel.

Moerashertshooi (2 planten), Snavelzeggel, Veelstengelige waterbies, Mattenbies, Geknikte vossenstaart, Moerasrolklaver, Hazenzegge, Pitrus, Zomprus, Grote lisdodde; PvW: Kleine zonnedaauw, Waterpostelein.

Poel 9: 17 mei behoorlijk water, goed

Moerashertshooi (>10 planten), Veelstengelige waterbies, Mattenbies, Geknikte vossenstaart, Gevleugeld sterrenkroos, Kruipegwilg, Geoorde wilg, Wolfspoot, Grote lisdodde, Grote waterweegbree.

Poel 10 17 mei met water; 26 september bijna droog.

Moerashertshooi (2 planten), Veelstengelige waterbies, Waterpostelein, Watermavel, Geknikte vossenstaart, Knolrus, Zomprus, Biezenknoppen, Liggende vetmuur, Mattenbies; PvW: Tormentil.

Poel 11: 1 juni weinig water, helder, veel flap; 8 juli verdwenen.

PvW: Moerashertshooi, Grote lisdodde, Veelstengelige waterbies, Naaldwaterbies?, Mattenbies, Drijvend fonteinkruid, Aarvederkruid, Waterpostelein, Wolfspoot, Echte koekoeksbloem, Pitrus, Tengere rus, Hazenzegge.

Poel 12: op 1 juni veel water, zeer troebel.

Mannagras, Geknikte vossenstaart, sterrenkroos, Waterpostelein, Tormentil, Kantige basterdwederik, Pitrus, Knolrus; geen Mattenbies (PvW).

Poel 13: 1 juni veel water, helder, open oever.

Moerashertshooi (10 planten), Vlottende bies (1 plant landvorm), Grote waterranonkel, Veelstengelige waterbies, Naaldwaterbies?, Drijvend fonteinkruid, Waterpostelein, Haaksterrenkroos, Egelboterbloem, Watermavel, Grote waterweegbree, Gewoon timoteegras?, Grote lisdodde, Pitrus, Knolrus; Mattenbies (PvW).

Dongepoel

Riet??, veel Knolrus, Borstelbies, Veldrus (30 juli).

Droge poel bij Leij

Groene naalbaar.

Leijpoel

Pitrus, Zomprus, Veldrus, Borstelbies, Grote lisdodde, Klein kroos, Egelboterbloem, Beklierde basterdwederik, Wolfspoot.

Moeras 1: 17 mei nat.

Geknikte vossenstaart (f), Gestreepte witbol (f), Gewoon reukgras (f), Kleine zonnedaauw (CB 12-7), Zompzegge (1 polletje), Hazenzegge, Tengere rus, Wolfspoot, Watermavel.

Moeras 2: 17 mei vochtige grond.

Gewoon reukgras (f), Kleine zonnedaauw (12 juli >50 planten PvW & CB), Hazenzegge, Knolrus, Veldrus, Echte koekoeksbloem, Gewone margriet, Moerasrolklaver, Egelboterbloem, Watermavel, Kruipeganzerik.

Moeras 3: 17 mei vochtig.

Hazenzegge, Echte koekoeksbloem, Madeliefje.

Moeras 4: 8 juli meer dan de helft onder water

veel Pitrus, Hazenzegge, Moeraswalstro, Wolfspoot.

Moeras 5

Gestreepte witbol (a), Tengere rus, Hazenzegge, Liggende vetmuur, Echte koekoeksbloem; Tijmeprijs (PvW).

Moeras bij poel 5: 1 juni zeer droog.

Rood zwenkgras, Gewoon reukgras, Pitrus, Veelbloemige veldbies, Hazenzegge, Grote lisdodde, Wolfspoot, Grote wederik, Zwart tandraad.

Overzicht poelen en moerassen 1997

Hieronder staat aangegeven in hoeveel van de 24 poelen en moerassen enkele plantensoorten voorkwamen in de afgelopen 3 jaar.

	95	96	1997
Moerashertshooi	10	3	6
Vlottende bies	5	-	2
Veelst. waterbies	2	3	6
Waterpostelein	3	5	8
Kleine zonnedaauw	-	2	4
Snavelzegge	-	-	3
Zompzegge	-	-	4
Watemavel	3	5	6
Drijvend fonteinkruid	-	-	2
Egelboterbloem	5	3	4
Bortelbies	1	3	6
Grote waterranonkel	2	-	2
Geelgroene zegge	-	2	1
Hoge cyperzegge	-	-	1

Ontwikkelingen poelen en moerassen

In de poelen kwamen weer soorten terug die er ook in 1995 waren zoals Vlottende bies en Grote waterranonkel.

Een aantal echte venplanten van wat zure en voedselarme omgeving nam duidelijk toe, bv. Knolrus, Snavelzegge, Zompzegge, Waterpostelein en Veelstengelige waterbies.

Er was een sterke toename van soorten die van wat voedselrijker water houden als Grote lisdodde, Mattenbies en Drijvend fonteinkruid.

De moerassen lagen voornamelijk droog, er was daarom weinig ontwikkeling in gunstige zin, wel kwam er meer Kleine zonnedaauw voor.

Overige terreinen

Schaapsgeoor: op 17 mei jong eikenbos helemaal droog.

Bospad: Drienerfmuur, Knopig helmkruid, Gewone brunel, Mannetjesereprijs, Gewone ereprijs, Grasmuur, Kale jonker.

Bos tussen fietspad en Bospad

Kruipend zenegroen, Mannetjesereprijs, Pilzegge, Struikhei, Akkervergeet-mij-nietje.

Soort pad in bos tegenover Reuselpad

Zeer veel Bosaardbei, veel Struikhei en Pijpenstrootje, Gewone brunel, Bosdroogbloem, Tandjesgras, Pilzegge, Knopig helmkruid, Mannetjesereprijs, Sint-Janskruid.

Voormalige akker bij Eekhoempad: bijzonder terrein met planten van akkers, ruigten en schrale grond.

Vroege haver (o), Zilverhaver (r), Gestreepte witbol (r), Akker vergeet-mij-nietje, Veldereprijs, Kleine veldkers, Canadese fijnstraal, Kleine brandnetel, Akkerviooltje, Smalle wikke, Eenjarig bingelkruid, Gewone hoombloem, Hondsdraf, Jacobskruiskruid, Sint-Janskruid, Ruige zegge, Akkerdistel, Speerdistel, Gewone braam, Kompassla, Avondkoekoeksbloem, Waterpeper, Brosse? melkdistel, Veelkleurig en Ruw vergeet-mij-nietje, Vroegeling, Mannetjesereprijs, Rode schijnspurrie, Liggende vetmuur, Zandhoombloem, Zandraket, Kleine leeuwenklauw, Vroegeling, Duinvogelmuur, Gewone reigersbek, Schapenzuring.

Bosje bij de Leij

Veelbloemige veldbies (CB 22 maart); Breedbladige wespenorchis (CB 31 mei).

Terrein west van de Leij: gemaaid.

Zeer veel Grote windhalm, Reukeloze kamille, Akkerdistel, Speerdistel, Kompassla, Avondkoekoeksbloem, Harig wilgenroosje.

Genderpad

Tweerijgige zegge, Hazenzegge.

Blaakloop: 17 mei met water, later meestal droog.

Gewoon reukgras, Mannagras, Rietgras, Veldrus, Zomprus, Snavelzegge, Hazenzegge, Gewone veldbies, Echte koekoeksbloem, Wilde margriet, Blauwe knoop (5 planten bij moeras 2), Boshavikskruid.

Haverakker bij poel 1: 30 juli gevulde korenbloemen (ook wittel); dit heeft niets meer met natuurontwikkeling te maken.

Sloot bij poel 2

Snavelzegge, geen Zompzegge.

Pad noord van poel 2: 8 juni is vooral aan de westkant aan het vervuigen, misschien is 1x per jaar maaien nodig.

Pijpenstrootje, Gewoon struisgras, Tandjesgras, Pilzegge, Veelbloemige veldbies, Trekrus, Tengere rus, Struikhei, Bosaardbei (tamelijk veel), Mannetjesereprijs, Rode schijnspurrie, Kleine leeuwenklauw.

Sijsten: noordelijk deel van geplagd stuk: begrazing lijkt gunstig. Meer kleine grassen en nieuwe dophei; 8 juni geplagd stuk, zuidelijk deel (volgens Tansley):

frequent = veel voorkomend, weinig bedekkend (< 5%).

occasional = verspreid voorkomend, hier en daar, bedekking < 1%.

rare = zeldzaam voorkomend

frequent

Struikheide
Mannetjesereprijs
Zilverhaver
Vroege haver
Gewoon struisgras

occasional

Pilzegge
Pijpenstrootje
Heidestruisgras
Dwergviltkruid
Hondsviooltje
Liggend vetmuur
Kleine leeuwentand

rare

Rode schijnspurrie
Grasmuur
Kleine leeuwenklauw
Tijmeprijs
Veelbloemige veldbies
Gewone veldbies

GALLEN

IN TERREINEN VAN DE TILBURGSCHЕ WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ IN 1997

Chris Buter, Looijersveld 48, 5121 KE Rijen

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

Inleiding

In 1996 werden, zonder daartoe een intensieve speurtocht te ondernemen, 75 soorten gallen in het terrein van de TWM aangetroffen (zie Buter & van Wielink 1997).

Naar aanleiding van het verslag over 1996 kregen wij bericht van dr. H.A. van der Aa, van "Het Centraalbureau voor Schimmelcultures" te Baarn. Hij is één van de auteurs/bewerkers van het Gallenboek (laatste editie, 1982) en stelde het op prijs op de hoogte gehouden te worden. Met name gallen, niet beschreven in het Gallenboek, zijn natuurlijk interessant in verband met een mogelijk te verschijnen revisie. Ook wilde hij assisteren bij het determineren en had hij belangstelling voor materiaal.

Resultaten

In 1997 werden 25 soorten waargenomen, die niet gezien werden in 1996 (zie bijlage 1). Daarvan zijn 4 soorten niet beschreven in het Gallenboek. In totaal (1996 + 1997) zijn er nu 100 gallen waargenomen, waarvan 11 (> 10%) niet beschreven zijn in het Gallenboek.

Bij zijn bezoek op 22 november werd de heer van der Aa speciaal verzocht een Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) te bekijken. Deze vrijstaande boom aan De Siptenpad bij poel P2 zit vol takwoekeringen (gal x07 van 1996), die wij niet konden determineren. Het bleek een schimmelinfectie te zijn van *Nectria galligena*, hetgeen vooral aan de jonge takken te determineren was. Deze schimmel (behorende tot de *Sphaeriales*) tast loofbomen aan (o.a. Appel, Peer en Es) en wordt wel "vrucht-boomkanker" genoemd. In het Gallenboek staat ze niet vermeld van Wilde lijsterbes.

Dichtbij die plaats lagen een aantal gerooide coniferen. Aan de wortels daarvan werd door de heer van der Aa een grote hoeveelheid wortelgallen waargenomen en verzameld. Het bleek de tweede waarneming in Nederland te zijn van *Agrobacterium tumefaciens* (een bacteriële infectie) op Californische cypres (*Chamaecyparis lawsoniana*); een gal die niet vermeld wordt in het Gallenboek.

De volgende "bijzonderheden" zijn bovendien vermeldenswaard:

- Op een wilg boven poel P9 werden de typische beschadigingen aangetroffen veroorzaakt door eiafzetting van de Houtpantserjuffer (*Lestes viridis*).
- Een bijzondere gal werd 23 mei aangetroffen op een Zomereik (*Quercus robur*) aan de Heidebaan. Voorzover we kunnen nagaan is het een knopgal veroorzaakt door de agame generatie van de galwesp *Andricus albopunctatus*. In het Gallenboek staat dat deze gal (nr. 908) slechts éénmaal in Nederland is gevonden en niet is uitgekweekt. Er zijn foto's gemaakt en de gal werd te kweek gezet. Reeds op 7 juni kwamen er 14 galwespen (Cynipidae) te voorschijn. Ook hiervan werden foto's gemaakt en de galwespjes zijn ter determinatie aangeboden. Waarschijnlijk zijn het inquilinen. Overigens is het wonderbaarlijk te zien dat in zo'n klein galletje nog 14 wespjes kunnen huizen!

Literatuur

Buter, C. & P.S. van Wielink, 1997. Gallen in het terrein van de NV TWM. Toegepaste 'gentechologie' in de natuur: 125-128. - 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.

Docters van Leeuwen, W.M., 1982. Gallenboek. - Thieme, KNNV uitgave nr.29, 355 pp.

Bijlage 1. Aanvullende waarnemingen van gallen in 1997.

waardplant	NL-naam	galverwekker	groep*	nr	plaats
<i>Salix sp.</i>	wilg	<i>Lestes viridis</i>	Lib.-Zyg.	88	tak
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte els	<i>Dasineura alni</i>	Gmg.-Cecid.	89	blad
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte els	?galmijt	Gmt.-Er.	91	blad
<i>Betula sp.</i>	berk	<i>Phytoptide sp.</i>	Gmt.-Er.	175	katjes
<i>Euphorbia esula</i>	Heksenmelk	<i>Eriophyes euphorbiae</i>	Gmt.-Er.	387	blad
<i>Filipendula ulmaria</i>	Moerasspirea	<i>Dasineura ulmariae</i>	Gmg.-Cecid.	414	blad
<i>Filipendula ulmaria</i>	Moerasspirea	<i>Aphis ulmariae</i>	Bls.-Aph.	420	blad
<i>Galium aparine</i>	Kleefkruid	<i>Cecidophyes galli</i>	Gmt.-Er.	458	blad
<i>Hieracium sp.</i>	havikskruid	? <i>Aulacidea hieracii</i>	?Gwsp.-Cyn.	7495	bloem
<i>Hypericum perforatum</i>	Sint-Janskruid	<i>Dasineura serotina</i>	Gmg.-Cecid.	526	blad
<i>Phragmites australis</i>	Riet	<i>Lipara ruffitarsis</i>	VI.-Chlor.	719	blad
<i>Polygonum persicaria</i>	Perzikkruid	<i>Wachtliella persicariae</i>	Gmg.-Cecid.	776 a)	blad
<i>Populus tremula</i>	Ratelpopulier	<i>Aceria dispar</i>	Gmt.-Er.	806	blad
<i>Prunus padus</i>	Vogelkers	<i>Eriophyes padi</i>	Gmt.-Er.	842 b)	blad
<i>Quercus robur</i>	Zomereik	<i>Trigonaspis megaptera</i>	Gwsp.-Cyn.	895	knop
<i>Quercus robur</i>	Zomereik	? <i>Andricus albopunctatus</i>	Gwsp.-Cyn.	908 c)	knop
<i>Sorbus aucuparia</i>	Wilde lijsterbes	<i>Eriophyes sorbi</i>	Gmt.-Er.	1230	blad
<i>Trifolium repens</i>	Witte klaver	<i>Aceria plicator</i>	Gmt.-Er.	1320	bloem
<i>Urtica dioica</i>	Gr.brandnetel	<i>Puccinia caricina</i>	Sch.-Ured.	1347	blad
<i>Veronica sp.</i>	ereprijs	<i>Jaapiella veronicae</i>	Gmg.-Cecid.	1367	spruit
<i>Viola arvensis</i>	Akkerviooltje	<i>Contarinia violicola</i>	Gmg.-Cecid.	1401	spruit

Gallen die niet beschreven staan in het Gallenboek:

<i>Chamaecyparis lawsonia</i>	Californische cypres	<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	B.-Eub.	x08	wortel
<i>Hypericum perforatum</i>	Sint-Janskruid	? Bladluizen, groen met zwarte poten	? Bls.	x09	spruit
<i>Polygonum ?persicaria</i>	? Perzikkruid	? gekleurde vlekjes op het blad, wit met rode uitlopers	?	x10	blad
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knopig helmkruid	? kroezend blad	?	x11	blad

Toelichting:

* De volgende groepen galverwekkers werden aangetroffen (tevens verklaring van de afkortingen): Sch.-Ured: Schimmels van de orde *Uredinales*; Gmt.-Er.: Galmijten van de familie *Eriophyidae*; Bls.-Aph.: Bladluizen van de familie *Aphididae*; Gmg.-Cecid.: Galmuggen van de familie *Cecidomyiidae*; VI.-Chlor.: Vliegen van de familie *Chloropidae*; Gwsp.-Cyn.: Galwespen van de familie *Cynipidae*; Lib.-Zyg.: Libellen, onderorde *Zygoptera* (juffertjes); B.-Eub.: Bacteriën van de orde *Eubacteriales*.

nr: verwijst naar de nummering in het Gallenboek (1982).

?: betekent dat de determinatie onzeker is.

- De waardplant is nog onzeker: mogelijk is het Veenwortel, landvorm (*Polygonum amphibium*); dit zal alsnog gecontroleerd worden. Het voorkomen op Perzikkruid staat niet vermeld in het Gallenboek. Mogelijk is deze gal ook waargenomen op Zachte duizendknoop (*P. mite*).
- Lange witte haren (niet knotsvormig?), soms wat bruin getint. Ook op de onderzijde (ook gal nr 844?). Reebruine galmijten. Op één van de zes aangetaste bladeren twee plekken met in de nerfoksels een soort verdikking.
- Volgens Docters van Leeuwen slechts eenmaal gevonden in Nederland en niet uitgekweekt. De gal werd op 23 mei verzameld en op kweek gezet. Op 7 juni (!) werden 14 galwespjes uitgekweekt en geprepareerd. Waarschijnlijk zijn het inquilinen.

Op verzoek is de complete lijst met 100 soorten over 1996 en 1997 verkrijgbaar.

SPINACHTIGEN IN DE KAAISTOEP

EEN VOORTGEZETTE VERKENNING

Chris Buter, Looijersveld 48, 5121 KE Rijen

Inleiding

De in het verslag over 1996 omschreven werkwijze werd ook in 1997 voortgezet, zij het, dat in tegenstelling wat de titel uitdrukt, nu ook de overige projectdelen van de TWM (Sijsten, Schaapsgoor en De Leij) in het geheel werden betrokken. Daarnaast werd in een aantal gevallen bewust naar spinnen gezocht (alleen handvangst, net als in alle andere gevallen), waarbij vooral gezocht werd naar de Waterspin (*Argyroneta aquatica*) maar die werd tot dusver nog niet aangetroffen. Gesteld kan worden dat zich onder de gevangen exemplaren een aantal fraaie en interessante dieren bevinden, die allen zijn opgenomen in de collectie van het Noordbrabants Natuurmuseum te Tilburg.

Niet onvermeld mogen blijven de vangsten van *Pardosa monticola*, een nog niet eerder gevangen wolfspin, door Marleen (9 jaar), tijdens de Kaaistoep-symposiumdag; de vangst van *Arctosa leopardus* door B. Horvers, een eveneens niet eerder aangetroffen wolfspin en de bijdrage van H. Spijkers met een vangst van *Araneus angulatus*, een zeker niet alledaagse wielwebspin, op een nachtvlinderlichtval. De naamgeving volgt Roberts (1998).

Resultaten in 1997

Alle vangsten werden gedaan in het waterwingebied van de NV Tilburgsche Waterleiding Mij. Voorts betreffen alle vangsten 'zicht/handvangsten'; er werden dus geen speciale technieken toegepast.

Araneae - spinnen

Dysderidae - Celspinnen

- *Harpactea hombergi*

Clubionidae - Struikzakspinnen

- *Clubiona corticalis*

- *Clubiona stagnatilis*

Liocranidae - Bodemzakspinnen

- *Phrurolithus minimus*

Salticidae - Springspinnen

- *Ballus chalybeius* [= *depressus*]
- *Evarcha falcata*
- *Heliophanus cupreus*

- *Marpissa muscora*
- *Salticus cingulatus* Panzer
- *Sitticus pubescens* Fabricius

Thomisidae - Krab- en Renspinnen

Misumeninae - Krabspinnen

- *Diaea dorsata*
- *Misumena vatia*
- *Ozyptila brevipes*
- *Ozyptila praticola*

Philodrominae - Renspinnen

- *Philodromus aureolus*
- *Philodromus cespitum*
- *Philodromus collinus*
- *Xysticus bifasciatus*
- *Xysticus cristatus*
- *Xysticus ulmi*

Hieronder de grootste in Nederland voorkomende krabspin nl. *Misumena vatia*. De afmeting slaat in dit geval uitsluitend op de vrouwelijke dieren (ca. 1 cm) want de mannelijke dieren worden niet groter dan 4 mm (dwergmannetjes). Dit dier heeft vrijwel altijd gele of witte bloemen als jachtterrein. Betrokken (vrouwelijk) exemplaar werd aangetroffen op de mannelijke bloeiwijze van de Grove den en was derhalve kanariegeel. Deze soort is in Nederland niet algemeen.

Lycosidae - Wolfspinnen

- *Alopecosa trabalis*
- *Arctosa leopardus*
- *Arctosa perita*
- *Pardosa lugubris*
- *Pardosa monticola*
- *Pirata latitans*

De Geelborst panter spin (*Alopecosa trabalis*) werd op de oever van poel 6 tweemaal aangetroffen als prooi van de spinnendoder *Anoplius viaticus* (det. T. Peeters).

Agelenidae - Trechterspinnen

- *Tegenaria agrestis*

Theridiidae - Kogelspinnen

- *Enoplognatha ovata*
- *Steatoda bipunctata*
- *Theridion varians*

Tetragnathidae - Strekspinnen

- *Pachygnatha clercki*
- *Tetragnatha dearmata*
- *Tetragnatha extensa*
- *Tetragnatha montana*
- *Tetragnatha obtusa*

Araneidae - Wielwebspinnen

- *Agalenatea redii*
- *Araneus alsine*
- *Araneus angulatus*
- *Araneus marmoreus*
- *Araniella cucurbitina*
- *Cyclosa conica*
- *Gibbaranea bituberculata*
- *Gibbaranea gibbosa*
- *Larinioides sclopetarius*
- *Larinioides cornutus*
- *Mangora acalypha*
- *Nuctenea umbratica*

Hieronder de eerder vermelde Rietkruisspin (*Larinioides cornutus*) die in de Kaaistoep zeker algemeen voorkomend genoemd mag worden. Bij deze soort werd een 'kleurverschuiving' (van lichtgrijze tinten naar meer rood-bruine) vastgesteld die min of meer gelijke tred hield met de verkleuring van de bloeiwijze/zaaddozen van een Rus-soort (planten waarop deze soort frequent werd aangetroffen).

Voor één vangst werd voor de determinatie een beroep gedaan op drs. P. Koomen te Leiden met als resultaat dat het een nog niet volwassen exemplaar van de soort *Gibbaranea gibbosa* betrof, dit evenwel onder enig voorbehoud. Deze soort werd later in het seizoen nog enige malen aangetroffen waarbij de determinatie wel eenduidig was.

Opiliones - Hooiwagens

Phalangiinae

- *Lophopilia palpinalis*
- *Opilio saxatilis*
- *Platybunus triangularis*

Pseudoscorpiones - Bastaardschorpioenen

- *Neobisium muscorum*

Daarnaast werd door P. van Wielink een ex. aangetroffen in koeienmest dat mogelijk dezelfde soort betreft maar waarvan de afmetingen (4 mm) niet in overeenstemming zijn met de opgaven in de beschikbare literatuur. Dit ex. is derhalve onderwerp van nader onderzoek.

Literatuur (Aanvullingen op Buter 1997)

Buter, C., 1997. De spinnen van de Kaaistoep, een verkenning: 83-84. - 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.

Locket, G.H. & A.F. Millidge, 1986. British Spiders. - Reprinted British Museum (Natural History), London, 450 pp.

Roberts, M.J., 1998. Spinnengids. - TIRION, Baarn, 397 pp.

Correcties verslag over het jaar 1996

Met als verontschuldiging dat ook in de arachnologie de systematiek in 'beweging' is, werden in het verslag over 1996 een aantal soorten van de Araneidae (wielwebspinnen) onder niet meer geldende namen opgenomen:

- *Araneus cornutus*. = *Larinioides cornutus* (Rietkruisspin).
- *Araneus umbraticus* = *Nuctenea umbratica* (Platte wielwebspin).

Q

Q

LIBELLEN IN DE KAAISTOEP

Johan Heffer, Kaar 4, 5133 AZ Riel

Mily Swinkels, Beukendreef 5, 5056 CA Berkel-Enschot

In 1997 zijn we vier keer in de Kaaistoep geweest. Elke maand, tussen juni en september, hebben we alle poelen een keer bezocht. Alleen poel 3 werd door zijn ontoegankelijkheid maar twee keer bekeken, namelijk in juni en september. Waarschijnlijk is daardoor ook het lage aantal soorten bij deze poel te verklaren.

Poel 4 is bij libellen niet erg in trek. Er werden maar 2 soorten geteld. Wel werden larven in deze poel gevangen. Misschien dat de rode alg die in deze poel voorkomt een negatieve rol speelt.

In alle poelen is dit jaar water blijven staan, wat de libellenpopulaties goed heeft gedaan. Bij elke poel, met uitzondering van poel 3 en 4, zijn rond de 10 soorten gezien.

Het totale aantal waargenomen soorten is ten op zichte van 1996 nagenoeg gelijk gebleven. In 1996 telden we achttien soorten. In 1997 waren het er negentien, waaronder 7 juffertjes (Zygoptera) en 12 echte libellen (Anisoptera).

De juffertjes of gelijkvleugeligen

Bij de juffertjes hebben we dit jaar de Kleine roodoogjuffer (*Erytromma viridulum*) niet waargenomen. Deze soort geeft de voorkeur aan water met een goed ontwikkelde submerse waterplantenvegetatie in combinatie met drijfbladplanten (Hermans, 1992). De poelen in de Kaaistoep voldoen niet aan dit beeld en vorig jaar werd al getwijfeld of deze populatie wel stand kon houden. Dat blijkt dus niet het geval te zijn.

Een nieuwkomer op de poelen is de Zwervende pantserjuffer (*Lestes barbarus*).

Het is een zuidelijke soort die met de warme zomers van 1994 en 1995 in Nederland terecht gekomen is en zich aardig weet te handhaven. Op vele plaatsen in Nederland is hij de afgelopen jaren gesignaleerd. Ook op de Kaaistoep werd hij op 9 poelen gevonden, waarbij hij verschillende malen als tandem is gezien. Dit duidt op voortplantingsgedrag. We zullen af moeten wachten of hij zich werkelijk in de poelen kan vestigen.

De Gewone pantserjuffer (*Lestes sponsa*), een zeer algemene soort in Nederland, heeft zich op de Kaaistoep enorm uitgebreid. In 1996 werd hij alleen bij poel 5 waargenomen. Dit jaar kwam hij bij alle poelen voor. Eenzelfde uitbreiding van hun areaal vertonen het Lantaarntje (*Ischnura elegans*) (van 7 naar 13 poelen) en de Azuurjuffer (*Coenagrion puella*) (van 1 naar 11 poelen). Het zijn beide indicatoren van voedselrijk water en ook zeer algemeen voorkomend.

De echte libellen of ongelijkvleugeligen

Bij de ongelijkvleugeligen zijn niet veel verschuivingen. De pioniersoorten, Bruinrode heidelibel (*Sympetrum striolatum*), Platbuik (*Libellula depressa*) en Gewone oeverlibel (*Orthetrum cancellatum*), zijn nog steeds in redelijk grote aantallen aanwezig. De Bruinrode heidelibel kwam bij sommige poelen zelfs in grote aantallen voor. Ook werden van deze soort erg veel juvenielen en exuvien aangetroffen.

De Plasrombout (*Gomphus pulchellus*), waarvan in 1996 een juveniel exemplaar werd gevonden, is dit jaar niet op de Kaaistoep gezien.

Van de Venglazemaker (*Aeshna juncea*) is dit jaar bij poel 5 een ei-afzettend vrouwtje gevangen, gefotografeerd en weer losgelaten. Ook zijn er mannetjes van deze soort gezien bij poel 5 en poel 2. Door de vangst bij poel 5 is met zekerheid aangetoond dat de Venglazemaker in het gebied aanwezig is.

Een nieuwe soort voor de Kaaistoep is de Bloedrode heidelibel (*Sympetrum sanguineum*). Het is een soort van min of meer voedselrijk stilstaand en zwakstromend water. Met name

op de zandgronden is het een algemene soort. Hij is bij een drietal poelen gezien en zal zich naar alle waarschijnlijkheid verder uitbreiden.

Larven en exuvien

Dit jaar zijn er door ons voor het eerst larven en exuvien van libellen gevonden bij de poelen. In alle bemonsterde poelen werden larven aangetroffen. Aangezien dat het bij het scheppen vooral om amfibieën ging zijn de monsters wegens tijdgesprek niet erg goed op libellenlarven gecontroleerd. Hierdoor zijn alleen de grote exemplaren bekeken. De larven van de Zygoptera werden daardoor vaak over het hoofd gezien. Uit elk monster werden enkele exemplaren meegenomen voor determinatie. Vaak zaten bij een monster meer dan 25 Anisoptera-larven. Het waren overwegend larven van de Grote keizerslibel (*Anax imperator*), de Gewone oeverlibel (*Orthetrum cancellatum*) en de Platbuik (*Libellula depressa*) in verschillende stadia. In de Oude Leij werden larven van de Metaalglanslibel (*Somatochlora metallica*) en de Blauwe glazenmaker (*Aeshna cyanea*) gevangen.

Verder werden van 7 soorten exuvien gevonden. Het vinden van de lege larvenhuidjes is een bewijs dat de larven zich in de poel ontwikkeld hebben en derhalve als soorten gerekend kunnen worden die zich succesvol in de poelen voortplanten.

Kort samengevat kunnen we zeggen dat de meeste libellenpopulaties in de Kaaistoep zich handhaven of aan het uitbreiden zijn en dat verschillende soorten zich definitief gevestigd hebben.

Een aantal onzekere waarnemingen uit 1996 zijn dit jaar bevestigd. Het gaat hierbij om *Somatochlora metallica* en *Aeshna juncea*.

Wanneer de begroeiing in het water en aan de oever verder toeneemt zal dit voor meer en andere soorten kansen bieden. Zo wordt de Vuurjuffer alleen in de Oude Leij aangetroffen. Bij de poelen is hij nog niet gezien omdat de poelen waarschijnlijk nog te jong en te weinig begroeid zijn. Met een verdere ontwikkeling van de poelen zal het aantal individuen van de pioniersoorten afnemen.

Verder zijn we benieuwd of *L. barbarus* zich zal kunnen handhaven.

Ook zouden we graag gegevens hebben over de samenstelling van het water. Met name de pH en het EGV zijn voor ons onderzoek interessant. Wellicht kan daar in 1998 voor gezorgd worden. Wij kijken alweer uit naar het nieuwe seizoen.

Literatuur

Zie verslag over het jaar 1996.

Tabel 1: De in 1997 waargenomen libellensoorten in de Kaaistoep.

Verklaring van de tekens:

x = volwassen libel gezien, x? = niet bevestigde waarneming

poel nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Oude Leij
soort														
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>														x
<i>Enallagma cyathigerum</i>	x	x			x			x	x		x	x	x?	
<i>Ischnura elegans</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Lestes sponsa</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Lestes viridis</i>											x	x	x	x
<i>Lestes barbarus</i>	x	x	x		x	x		x	x	x	x			
<i>Coenagrion puella</i>	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Libellula depressa</i>	x				x	x		x	x		x	x	x	
<i>L. quadrimaculata</i>							x			x				
<i>Orthetrum cancellatum</i>	x	x				x	x	x	x		x	x		
<i>Anax imperator</i>		x				x	x			x	x	x		
<i>Aeshna juncea</i>		x			x									
<i>Aeshna cyanea</i>										x				x
<i>Aeshna mixta</i>					x	x								
<i>Sympetrum danae</i>	x	x			x	x	x	x	x	x			x	
<i>S. sanguineum</i>		x			x	x?							x	
<i>Sympetrum vulgatum</i>					x		x		x					
<i>Sympetrum striolatum</i>	x	x			x	x	x		x			x	x	
<i>Sympetrum flaveolum</i>		x			x					x	x	x	x	
totaal 19 soorten	9	12	3	2	13	11	9	8	10	9	10	10	10	4

Tabel 2. De in 1997 waargenomen exuvien (x) en larven (x*).

poel nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Oude Leij
soort														
<i>Ischnura elegans</i>						x								
<i>Lestes sponsa</i>						x								
<i>Ischnura of Coenagrion</i>								x						
Zygoptera sp.			x*											
<i>Libellula depressa</i>	x*	x*		x*										
<i>Libellula sp.</i>	x*	x*	x*	x*				x*						
<i>Orthetrum cancellatum</i>	x*	x*												
<i>Anax imperator</i>	x*			x*	x*									
<i>Aeshna cyanea</i>														x*
<i>Aeshna sp.</i>		x*	x*		x*			x*						
<i>Somatochlora metallica</i>														x*
<i>Sympetrum danae</i>		x*				x	x				x			
<i>S. sanguineum</i>		x					x							
<i>Sympetrum vulgatum</i>										x				
<i>Sympetrum striolatum</i>						x	x	x			x	x		

Tabel 3. De in 1997 waargenomen soorten en voortplantingsmaatstaven.

Verklaring van de tekens:

X = waargenomen, T = tandem, P = paring, ei = ei-afzetting, E = exuvie, L = larf

soort	imago	jeveniel	gedrag	exuvie/larf
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	X			
<i>Enallagma cyathigerum</i>	X		X (T)	
<i>Ischnura elegans</i>	X		X (T)	
<i>Lestes barbarus</i>	X		X (T)	
<i>Lestes sponsa</i>	X		X (T)	X (E)
<i>Lestes viridis</i>	X		X(T)	
<i>Coenagrion puella</i>	X		X (T+ei)	
<i>Libellula depressa</i>	X	X		X (L)
<i>L. quadrimaculata</i>	X			
<i>Orthetrum cancellatum</i>	X		X(P)	X (L)
<i>Somatochlora sp.</i>	X			
<i>Anax imperator</i>	X		X (ei)	X (L)
<i>Aeshna juncea</i>	X		X (ei)	
<i>Aeshna mixta</i>	X	X		
<i>Aeshna cyanea</i>	X			
<i>Sympetrum danae</i>	X		X (T+ei)	X (E)
<i>S. sanguineum</i>	X			X (E)
<i>Sympetrum vulgatum</i>	X		X ei)	
<i>Sympetrum striolatum</i>	X	X	X(T+P+ei)	X (E)
<i>Sympetrum flaveolum</i>	X			

DAGVLINDERS

Bernie Smeulders, Ringbaan Zuid 418, 5022 GA Tilburg

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

Negentienhonderd-zeven-en-negentig was geen indrukwekkend vlinderjaar. In de eerste "vlinderperiode" (van 4 april t/m 22 mei) zijn er weinig vlinders gezien, alleen enkele Witjes, Aurelia's en nog wat Blauwtjes. In de tweede periode (van 23 mei t/m 10 juli) was het helemaal treurig gesteld met het vlinderaanbod. Vanaf half juni tot begin juli zijn er nagenoeg geen dagvlinders waargenomen, slechts rupsen en nachtvlinders waren aanwezig. De eerste warme dag was 7 juli en op 11 juli kwamen dan ook de eerste dagvlinders weer te voorschijn.

Vooraf het Zwartspriddikkopje liet zich zien. Deze waren er in 1997 in grote getalen tot half augustus. Het Geelspriddikkopje is dit jaar nagenoeg niet aanwezig geweest. De Distelvlinder heeft zich, in tegenstelling tot in 1996, slechts sporadisch laten zien. Ook de Kleine vos was er veel minder dan voorgaande jaren. Voor de resultaten zie tabel 1.

Tabel 1. Waarnemingen van dagvlinders in 1995, 1996 en 1997 in het TWM-terrein (De Kaaistoep).

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam	1995	1996	1997
Familie Dikkopjes	Hesperiidae			
- Geelspriddikkopje	- <i>Thymelicus sylvestris</i>	x	-	x
- Zwartspriddikkopje	- <i>Thymelicus lineola</i>	x	x	x
- Groot dikkopje	- <i>Ochlodes venatus</i>	x	x	x
Familie Witjes	Pieridae			
- Citroenvlinder	- <i>Gonepteryx rhamni</i>	x	x	x
- Groot koolwitje	- <i>Pieris brassicae</i>	x	x	x
- Klein koolwitje	- <i>Pieris rapae</i>	x	x	x
- Klein geaderd witje	- <i>Pieris napi</i>	x	x	x
Familie Blauwtjes e.a.	Lycaenidae			
- 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
- Boomblauwtje	- <i>Celastrina argiolus</i>	x	x	x
Familie Aurelia's	Nymphalidae			
- Atalanta	- <i>Vanessa atalanta</i>	x	x	x
- Distelvlinder	- <i>Cynthia cardui</i>	x	x	x
- Kleine vos	- <i>Aglais urticae</i>	x	x	x
- Rouwmantel	- <i>Nymphalis antiopa</i>	x	x	-
- Dagpauwoog	- <i>Inachis io</i>	x	x	x
- Gehakkelde aurelia	- <i>Polygonia c-album</i>	x	-	x
- Landkaartje	- <i>Araschnia levana</i>	x	x	x
Familie Zandoogjes	Satyridae			
- Bont zandoogje	- <i>Pararge aegeria</i>	x	x	x
- Argusvlinder	- <i>Lasiommata megera</i>	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?	-	-
	Totaal waargenomen soorten	22	20	22

Samenvattend

Het eerste onderzoeksjaar (1995) was het jaar van de Rouwmantel. In 1996 lieten de vlinders lang op zich wachten maar in juli en augustus werd de schade ruimschoots ingehaald en waren vooral de enorme aantallen Distelvlinders opmerkelijk. Het afgelopen jaar (1997) was een slecht vlinderjaar met wel veel Zwartsprietdikkopjes.

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.

MACRO-NACHTVLINDERS

IN DE WESTELIJKE KAAISTOEP IN 1997

Frans Post, Henriëtte Ronnerstraat 23, 5038 KH Tilburg
Henk Spijkers, Weegbree 58, 5052 CK Goirle

Inleiding

Inmiddels zit het onderzoek naar de nachtvlinders van de Kaaistoep in haar derde jaar. Langzaamaan wordt duidelijk dat de nachtvlinderfauna van de Kaaistoep zich voorspoedig ontwikkelt.

Ogenschijnlijk leek de Kaaistoep niet zo geschikt voor een bijzondere vlinderfauna. Bij de start van het project bood de omgeving weinig aanknopingspunten voor een rijke vlinderfauna. Monotone dennenbossen, een verzuurd heideveldje, intensief gebruikte maïsakkers en weilanden waar een verdwaalde paardebloem met moeite door het gras heen brak: een weinig florissante omgeving. In luttele jaren tijd is het terrein echter van aanzien veranderd.

Door verschraling, het ontbreken van bemesting en het wegvallen van bestrijdingsmiddelen is het aanbod aan kruiden gevarieerder geworden. Ook de structuur van de vegetatie is veranderd. Op microniveau wordt kaal zand afgewisseld met hoog opschietende ruigtkruiden, grasbulten en vlaktes met kamille en Jacobskruiskruid. De aanplant van met name struikachtigen als Meidoorn, Sleedoorn, Hazelaar en Sporkehout kan als een verrijking betiteld worden. De Kardinaalsmuts hoort ook in dit rijtje thuis maar kan niet goed in het gebied aarden. Veel rupsensoorten zijn weinig kieskeurig en prefereren lagere planten, algemene grassen en inheemse struikachtigen als voedselplant. De rijke schakering aan waardplanten en de afwisselende structuur is voor nachtvlinders zeer geschikt. Een populatie kan een stevige omvang krijgen terwijl een nieuwe vlindersoort snel een populatie van betekenis weet op te bouwen.

In hoog tempo beginnen de nachtvlinders het gebied te ontdekken. Daar is mede debet aan dat in grote delen van het jaar bomen, struiken en kruiden staan te bloeien. De vlinders die reeds het gebied bevolken hebben de beschikking over een ruim nectaraanbod. Vlinders die van buiten het gebied invliegen, zullen geneigd zijn te blijven hangen en vinden voldoende waardplanten om eitjes af te zetten.

Het derde onderzoeksjaar biedt aanknopingspunten voor de redenering dat door de ingezette beheersveranderingen de hoeveelheid vlindersoorten nog steeds toeneemt en dat algemene soorten in steeds grotere getale op het witte laken verschijnen.

Waarnemers en onderzoeksmethode

De vaste ploeg vangers bestond uit Henk Spijkers (43x), Frans Post (14x) en Wim Geraedts (7x).

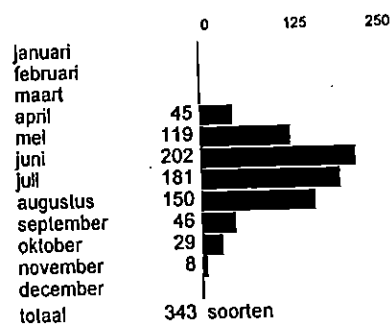
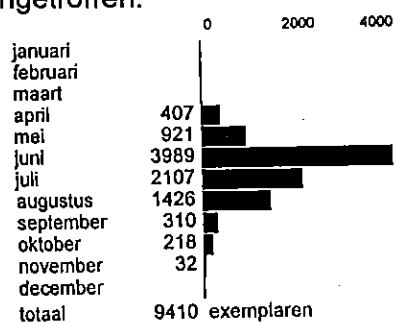
In 1997 is het gebied 45 maal bezocht waarvan 43 keer des nachts. Bij de hut staat een vaste opstelling van lakens waar 4 menglichtlampen met elk 500 watt staan te stralen. Ten opzichte van 1996 is de lichtopstelling gewijzigd. In de voorgaande jaren werd gewerkt met twee menglichtlampen van 250 watt. De nieuwe opstelling bestrijkt een groter gebied terwijl het licht tot hoog in de bomen reikt die achter de hut staan. We hadden het idee dat de hogere lichtopbrengst vlinders van grotere afstand dan in voorgaande jaren verleidt om naar het doek te komen. We hebben gemerkt dat vlinders nu op 200-300 meter afstand al richting het licht vlogen. Paul van Wielink (8x) kwam af en toe langs om kevers van het witte laken te halen.

Resultaten

In 1997 zijn van 287 soorten in totaal 5.530 exemplaren waargenomen. Slechts 20 soorten waren verantwoordelijk voor de helft (2.744) van het totale aantal exemplaren. Topper in aantal was *B. piniaria* waarvan de rups op dennen en coniferen leeft. In één avond verschenen 824 exemplaren op het witte laken. Bij vijf soorten lag het aantal vlinders tussen de 100 en de 200, zoals bij *C. trapezina* en *T. obeliscata*. Veertien soorten haalden een aantal van tussen de 50 en de 100. De groep van 20 zijn in Nederland algemene soorten die polyfage rupsen hebben.

Het effect van de veranderde lichtopstelling met meer en zwaardere lampen is moeilijk te meten. In 1996 lag het gemiddeld aantal vlinders op een vangavond op 132 terwijl het in 1997 129 bedroeg. Bekijkt men vergelijkbare vangstavonden in mei en juni 1996 versus 1997 dan zijn er nauwelijks verschillen in het aantal soorten en het aantal exemplaren van bijna alle soorten. Het is nog te vroeg om stellen dat de nieuwe opstelling weinig extra vruchten afwerpt.

In totaal zijn er in de periode 1995-1997 al 343 soorten met 9.410 exemplaren in het gebied aangetroffen.



Figuur 1. Waargenomen exemplaren 1995-1997. Figuur 2: Waargenomen soorten 1995-1997.

De doorstroming in het gebied is groot. In 1997 werden 52 nieuwe soorten waargenomen maar 51 soorten die in 1995 en 1996 waren gesignaleerd, keerden niet terug (bijlage 1). Gezien het grote aantal vangavonden in 1997 is het opmerkelijk dat 20% van de soorten niet meer is aangetroffen. Gecombineerd met een uitbreiding van 20% nieuwe soorten doemt het beeld op van een terrein waar veel soorten hun plek nog niet hebben gevonden. Een deel van de nieuwe en verdwenen soorten horen ook niet echt in de Kaaistoep thuis. Van de nieuw gevonden soort *C. haworthii* is bekend dat de soort op Wollegras en Veenpluis leeft: hoogveenplanten. De verdwenen *S. pavonia* is karakteristiek voor heidevelden en de verdwenen *E. potatoia* hoort bij riet thuis.

Een kritische beschouwing van de lijst met nieuwe en verdwenen soorten laat zien dat er verhoudingsgewijs veel soorten bijzitten die thuishoren bij droge en natte heidevelden die overgaan in bos van wilg, els en eik. Gebieden die aan deze kwalificatie voldoen liggen vooral ten zuiden van de Kaaistoep zoals de Regte heide, Ooievaarsnest, Nieuwkerk en de Roversheide.

Enkele bijzondere soorten

Ptilodontella cucullina

Ook in 1997 werd deze soort in het gebied aangetroffen. Het lijkt erop dat de soort zich hier begint thuis te voelen. Deze zeer zeldzame vlinder komt in Nederland alleen voor in het gebied tussen Hilvarenbeek en Tilburg (maar ook in het aangrenzende België).

Antitype chi

Deze soort is slechts eenmaal in Nederland in 1975 waargenomen. Ook in België is de soort uitgesproken zeldzaam. De vangst van deze vlinder mag dan ook als een aangename verrassing betiteld worden. Het komende jaar zal in de vliegtijd met extra aandacht naar deze vlinder uitgekeken worden.

Aporophyla nigra

Deze zeldzame najaarsuil wordt zelden waargenomen en komt in Nederland alleen in het zuid-oosten voor. De soort wordt meestal met stroop gelokt maar in 1997 verschenen maar liefst 3 exemplaren op de lamp.

Macrochilo cribrumalis

De soort hoort thuis in natte milieus zoals vochtige heidevelden en veengebieden. Deze schaarse soort is pas enkele malen in de omgeving van Tilburg-Goirle waargenomen.

Minucia lunaris

Een grote uil die onopvallend op het laken verschijnt. Op de zandgronden komt hij vrij zeldzaam voor. In de gebieden waar hij zit wordt hij niet elk jaar waargenomen en over het algemeen met 1 of 2 exemplaren. In 1997 verschenen er in de Kaaistoep maar liefst 13 vlinders op het laken.

Cryphia algae & *Cryphia muralis*

Zijn soorten waarvan de rupsen op mossen en korstmossen zitten die op stenen of kaal zand leven. In de Kaaistoep zitten nu drie *Cryphia*-soorten. Het vormt een aanwijzing dat structuur in begroeiing en verschil in voedselrijkdom van waarde is voor deze vlinders die thuishoren in een kleine ecologische niche.

Chrysodeixis chalcites

Zeldzaam in heel Nederland maar geen verrassing voor de omgeving van Tilburg. Oorspronkelijk hoort deze uil thuis bij kassen waar hij op gekweekte groenten het jaar doorkomt. Inmiddels heeft *C. chalcites* buiten de kassen een nieuwe voedselplant ontdekt. In Tilburg en omstreken wordt hij vrijwel jaarlijks in klein aantal waargenomen.

Vervolgonderzoek

De nachtvlinderfauna van de Kaaistoep kent een dynamische ontwikkeling. De soortenrijkdom van het gebied neemt langzaam toe en een fors percentage soorten gebruikt het gebied als een doorgangsstation. Om dit proces beter in beeld te krijgen, verdient het de aandacht het onderzoek uit te breiden met een vaste lichtopstelling die elke avond functioneert. Daarmee kan duidelijk gemaakt worden of een soort zich definitief vestigt, hoeveel soorten af en toe langskomen en wordt inzicht verkregen in de populatieopbouw.

Daarnaast dient het lopende onderzoek doorgang te vinden want een deel van de soorten - zoals kleine spanners - komen niet of nauwelijks in een vaste vangbak terecht.

Bijlage 1. Nieuwe en verdwenen nachtvlindersoorten in de Kaaistoep.

Gewoon lettertype : algemeen tot vrij algemeen in Nederland

Vet : vrij zeldzaam in Nederland

Vet en cursief : *zeldzaam tot zeer zeldzaam in Nederland*

Nieuwe nachtvlindersoorten in 1997

Korscheltellus lupulinus	Eilema griseola	Rhizedra lutosa
Cossus cossus	Rhyparia purpurata	Hydraecia micacea
Poecilocampa populi	Macrochilo cribrumalis	Gortyna flavago
Abraxas grossulariata	Rivula sericealis	Calamia tridens
Ennomos alniaria	Hypena proboscidalis	Celaena haworthii
Crocallis elinguaris	Meganola albula	Celaena leucostigma
Colotois pennaria	Acronicta auricoma	Anarta myrtilli
Hypomecis roboraria	Cryphia algae	Lacanobia suasa
Epirrhoe rivata	Cryphia muralis	Hadena compta
Lampropteryx suffumata	Chrysodeixis chalcites	Mamestra brassicae
Eulithis mellinata	Enargia paleacea	Polia bombycina
Chloroclysta truncata	Parastichtis ypsilon	Leucania obsoleta
Thera firmata	Xanthia togata	Orthosia gracilis
Thera juniperata	Xanthia aurago	Noctua orbona
Pareulype berberata	Xanthia ictertia	Noctua comes
Asthena albulata	Aporophyla nigra	Xestia sexstrigata
Thumata senex	Dryobotodes eremita	
Eilema sororcula	Antitype chi	

Soorten die in 1997 niet zijn teruggevonden

Euthrix potatoria	Anticlea derivata	Diaphora mendica
Saturnia pavonia	Cosmorhoe ocellata	Catocala nupta
Endromis versicolora	Thera variata	Callistege mi
Falcaria lacertinaria	Electrophaes corylata	Nola confusalis
Achlya flavicornis	Hydriomena impluviata	Nycteola revayana
Pachycnemia hippocastanaria	Eupithecia abietaria	Cucullia absinthii
Pseudopanthera macularia	Eupithecia linariata	Cucullia chamomillae
Apocheima hispidaria	Eupithecia subfuscata	Amphipyra berbera
Apocheima pilosaria	Eupithecia icterata	Trachea atriplicis
Erannis defoliaria	Eupithecia indigata	Parastichtis suspecta
Perconia strigillaria	Pterapherapteryx sexalata	Apamea unanims
Alsophila aescularia	Furcula furcula	Oligia versicolor
Idaea muricata	Furcula bifida	Archanara geminipuncta
Idaea vulpinaria	Teia antiquoides	Polia nebulosa
Idaea humiliata	Cybosia mesomella	Mythimna pudorina
Xanthorhoe ferrugata	Arctia caja	Mythimna straminea
Xanthorhoe montanata	Diacrisia sannio	Axylla putris

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 1996 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 een lijst (1995 + 1996) met ruim 260 soorten kevers, waaronder een 30-tal "waterkevers" en een 40-tal "oeverkevers" bij de onderzochte poelen. In 1997 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. De resultaten van het onderzoek over de jaren 1995 en 1996 zijn beschreven in het voorgaande verslag (van Wielink 1997).

Methoden

Een uitgebreide beschrijving van de verschillende soorten van keveronderzoek en de gehanteerde methoden daarbij staan in het verslag over het onderzoeksjaar 1996 (van Wielink, 1997). In principe werden in 1997 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 speciale aandacht voor kevers verzameld in mossenmateriaal, kevers in de mest van de Limousines op de Sijsten en kevers in aas; tenslotte werd in 1997 voor de eerste maal ook met een lichtval.

Het terrein van de TWM werd in 1997 21 maal bezocht, de eerste maal 21 februari en de laatste maal 24 november. De poelen P2, P6, P7 en P8 in de Kaaistoep werden intensief bekeken op 1 en 26 maart, 1 (en 2) mei, 10 (en 11) juli, 13 september en 22 november. In dit beknopte verslag wordt vooral aandacht besteed aan de inventarisatie van water- en oeverkevers.

Resultaten

A. Algemeen

Het cumulatieve aantal soorten kevers in het waterwingebied is opgelopen van 53 in 1995 via 260 in 1996 tot ruim 440 in 1997. De soortenlijst over de jaren 1995 + 1996 + 1997 is nog onvolledig: een aantal soorten wacht nog op determinatie.

B. Waterkevers in de poelen P2, P6, P7 en P8

De eerste actieve waterkevers werden op 1 maart aangetroffen; op 22 november waren nog slechts enkele waterkevers te bespeuren. In tabel 1 staat een beknopt overzicht. In 1997 werden volgens de standaardmethode 33 soorten waterkevers aangetroffen in de poelen; daarmee is het aantal opgelopen tot 46 in alle jaren.

Tabel 1. Aangetroffen waterkevers in de vier poelen op zes data in 1997*

	P 2					P 6					P 7					P 8							
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
Dytiscidae																							
<i>Agabus bipustulatus</i>									+				1	1	1					1			
<i>Agabus</i> cf <i>unguicularis</i>						+														+			
<i>Coelambus confluens</i>									+														
<i>Hydroglyphus pusillus</i>	1	+	+			1	x	xx					+						x	+	+		
<i>Hydroporus planus</i>						x	+			1	+									+			
<i>Hydroporus pubescens</i>		+				+	+				xx	xx								1			
<i>Ilybius fuliginosus</i>										+													
<i>Laccophilus minutus</i>		1					1	x						+						+	+		
Hygrobiidae																							
<i>Hygrobia hermanni</i>											1		x	+	1					1	+		
Hydrophilidae																							
<i>Cercyon bifenestratus</i>		1																		+	1		
<i>Helochares lividus</i>							1	+		1													
<i>Helochares punctatus</i>							+	1		1		+		1									
<i>Helophorus aequalis</i>							x		1	1	1	1								1			
<i>Helophorus brevipalpis</i>							+	1		1													
<i>Helophorus griseus</i>		+					+	+				1								1			
<i>Helophorus obscurus</i>				+				x		x	1												
<i>Hydrobius fuscipes</i>										+			1										
<i>Laccobius minutus</i>		x	x	xx		x	x	+	x											+	x	x	xx

Toelichting en aanvulling:

cf = determinatie is onzeker en moet nog gecontroleerd worden. 1 = één exemplaar waargenomen; + = enkele exemplaren; x = tientallen exemplaren; xx = tenminste 100 exemplaren.

Data in 1997: 1 = 1+26.iii; 2 = 2.v; 3 = 10.vii; 4 = 13.ix; 5 = 22.xi

* 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* cf *congener* en *A. nebulosus*, *Bidessus unistriatus*, *Coelambus impressopunctatus*, *Colymbetes fuscus*, *Dytiscus marginalis*, *Hydroporus memnonius* en *H. palustris*, *Laccophilus* cf *ponticus*, *Rhantus suturalis* en *R. suturellus*; Hydrochidae: *Hydrochus angustatus*; Hydrophilidae: *Berosus signaticollis*, *Coelostoma orbiculare* en *Enochrus affinis*.

De gegevens van 1997 duiden erop dat *A. unguicularis*, *H. planus*, *H. pubescens* en *H. griseus* alleen in het voorjaar voorkomen en de *Helochares*-soorten en *H. aequalis* en *H. brevipalpis* een duidelijke piek in voorkomen hebben in het voorjaar. Daarnaast is er ook een voorkeur of afkeur voor bepaalde poelen aan te wijzen: *H. pubescens* is veruit het meest aanwezig in P7; *Helochares*- en *Helophorus*-soorten prefereren P6; *C. confluens* is alleen aangetroffen in P6; *Laccobius minutus* is in 1997 niet aangetroffen in P7; *A. bipustulatus* en *H. planus* niet in P2 en *H. hermanni* niet in P2 en P6.

In 1997 zijn voor het eerst met de standaardmethode verzameld: *A. unguicularis*, *C. confluens*, *I. fuliginosus*, *R. suturalis* en opvallend is ook de komst van *H. hermanni*. Verdwenen zijn in 1997 *Hydroporus tristis* en *Anacaena lutescens*; aanzienlijk afgenomen zijn de soorten *Berosus signaticollis* en *H. brevipalpis*.

Bij het inventariseren van amfibieën hebben A. van Rijsewijk en H. Spijkers, op mijn verzoek, ook speciaal aandacht besteed aan de poelen P2, P6, P7 en P8. Zij verzamelden 6 soorten met hun grote net, die niet door mij waren waargenomen: de Dytiscidae *Dytiscus circumflexus*, *Graphoderus zonatus* en *Rhantus frontalis*; de Gyrinidae *Gyrinus* cf *marinus*; en de Hydrophilidae *Helophorus* cf *grandis* en *Hydrophilus piceus*. Het zijn alle relatief grote tot zeer grote soorten.

C. Oeverkevers bij de poelen

De eerste oeverkevers werden pas in aantal gezien op 9 april en op 13 september waren ze vrijwel verdwenen. In tabel 2 staan de resultaten beknopt weergegeven.

Tabel 2. Aangetroffen oeverkevers bij de vier poelen op zes data in 1997*

	P2			P6			P7			P8			P2 M		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
Carabidae															
<i>Acupalpus brunnipes</i>			+			1							1	1	
<i>Acupalpus flavicollis</i>						1		1			+	1			
<i>Acupalpus parvulus</i>	1	x						x			x	1	+	1	
<i>Agonum marginatum</i>	x	1						+			+			+	
<i>Agonum sexpunctatum</i>										+					
<i>Bembidion bruxellense</i>								+	+					+	
<i>Bembidion genei</i>			+			+								+	
<i>Bembidion lampros</i>	1							+							
<i>Bembidion obliquum</i>	x	+	1		1	+		+	xx	1	+	xx	+	xx xx +	
<i>Bembidion properans</i>	+									1					
<i>Bembidion tetracolum</i>			x		+	+								+	
<i>Dyschirius globosus</i>			1					1			+	1			
<i>Dyschirius cf luedersi</i>						1					+				
<i>Dyschirius thoracicus</i>	+	+				xx		1			1	+		+	
<i>Elaphrus riparius</i>	x	+			x	+		x			1	xx	x	xx xx +	
<i>Loricera pillicornis</i>						1								+	
<i>Omophron limbatum</i>	+	xx	+		+					+	1	+	x	+	
<i>Pterostichus melanarius</i>				+											
<i>Pterostichus versicolor</i>				+		1									
<i>Stenolophus mixtus</i>	x							+			+	1		1	
<i>Stenolophus teutonius</i>			+			1		+			1			x x	
Coccinellidae															
<i>Rhizobius chrysomeloides</i>						+									
Heteroceridae															
<i>Heterocerus hispidulus</i>		xx	1		1	+									
<i>Heteroc. cf pruinosus</i>											+				
Staphylinidae															
<i>Paederus fuscipes</i>			+											+	
<i>Paederus riparius</i>	1	+								+		1	1	1	
<i>Stenus biguttatus</i>														+	
<i>Stenus boops</i>					1	1		1	+	1		1	+		
<i>Stenus comma</i>				1		+								x 1 1	
<i>Stenus junco</i>	x										1			+	

Toelichting en aanvulling (zie ook bij tabel 1):

Data in 1997: 1 = 26.iii; 2 = 2.v; 3 = 10.vii; 4 = 13.ix (N.B.: op 1.iii en 22.xi zijn er geen oeverkevers waargenomen; op 13.ix alleen op de oever van P2). Het moerasgedeelte van P2+M dient ter vergelijking; er is niet volgens de methode gewerkt.

* 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 consputus* en *A. cf elegans*, *Agonum viduum*, *Anisodactylus binotatus*, *Bembidion articulatum*, *B. litorale* en *B. lunulatum*, *Dyschirius aeneus* en *D. obscurus*, *Elaphrus cupreus*, *Harpalus tardus*, *Nebria brevicollis* en *Pterostichus nigrita* s.l.; de Coccinellidae: *Scymnus cfr frontalis* en *Tytthaspis sedecimguttata*; de Curculionidae: *Othiorhynchus ovatus*, *Rhinoncus gramineus* en *R. pericarpus*; de Heteroceridae *Heterocerus fenestratus* en de Staphylinidae *Stenus brunnipes* en *S. nilens*.

Op de oevers van de poelen werden in 1997 ongeveer 50 soorten oeverkevers aangetroffen; het totaal over alle jaren bedraagt nu ruim 60.

In 1997 was een voorkeur of afkeer aan te duiden van sommige soorten voor sommige oevers. Alleen op de oever van P6 werden *B. litorale* en *R. chrysomeloides* aangetroffen. *D. thoracicus* lijkt frequenter op deze oever voor te komen. Omgekeerd komen een aantal soorten niet voor op de oever van P6 (en wel op P2, P7, P8 en P2+M): *A. parvulus*, *A. marginatum*, *S. mixtus* en *P. riparius*; *B. obliquum* komt hier bovendien relatief slechts in geringe aantallen voor. Daarnaast komen *O. limbatum* en *H. hispidulus* veel voor op de oever van P2 en *S. comma* veel in het moerasgedeelte P2+M.

In 1997 zijn voor het eerst met de standaardmethode verzameld: *A. brunripes* en *A. flavicollis*, *B. bruxellense*, *D. globosus*, *E. cupreus*, *P. fuscipes*, *S. boops* en *S. juno*. Verdwenen is *D. cfr politus*, terwijl het aantal *B. articulatum* enorm is achteruitgegaan. Duidelijk in aantal toegenomen zijn *A. parvulus*, *D. thoracicus*, *E. riparius*, *S. teutonis* en *P. riparius*. Het aantal *O. limbatum* is zeer wisselend.

D. Lichtval

In 1997 werd begonnen met een inventarisatie van kevers die op licht afkomen. In totaal werd in 1997 achtmaal kwantitatief waargenomen (25 april, 2 mei, 17 mei, 12 juni, 9 augustus, 19 september, 5 oktober en 6 november). Daarnaast werden door anderen (vooral H. Spijkers) regelmatig monsters genomen. In totaal werden ongeveer 125 verschillende soorten verzameld; de kevers vlogen vooral in de schemering en vroege nacht.

9 augustus was een topnacht wat aantallen betreft. Naar schatting werden \pm 2000 kleine *Carabidae* (vooral *Bradycellus harpalinus* en *B. verbasci*), \pm 100 *Aphodius* (vooral *A. rufipes* en *A. rufus*), 100 *Curculio* (vooral *C. glandium* en *C. venosus*) en 10 grote *Cerambycidae* waargenomen naast vele andere soorten.

Op het licht werden ook 8 soorten waterkevers verzameld, die niet op andere wijze in de Kaaistoep waren verzameld. Het betrof: *Coelambus nigrolineatus*, *Ilybius ater*, *I. quadriguttatus* en *I. subaeneus* (Dytiscidae); *Haliphus cf confinis* en *Peltodytes caesus* (Halipilidae); *Enochrus coarctatus* en *E. Melanocephalus* (Hydrophilidae).

E. Bijzondere vangsten en waarnemingen

Op de oever van poel P6 en P1 en bovendien in het moerasgedeelte M5 werden duizenden holletjes waargenomen van larven van Zandloopkevers (Cicindelidae). Omdat in 1997 (en 1996) op deze plaatsen *Cicindela campestris* en *C. hybrida* regelmatig werden aangetroffen, zullen deze soorten zich massaal hebben voortgeplant. Ook werd de parasiet van deze Zandloopkevers aangetroffen, het ongevleugeld vrouwtje van de Gladde mierwesp (*Methocha ichneumonides*).

Van de soldaatjes (familie Cantharidae) werd een soort in de Kaaistoep waargenomen, die nog niet van Nederland bekend was. Daarnaast zijn zeker ook zeldzaam in onze streken de loopkever *Harpalus puncticeps* (Carabidae), de boktor *Obrium brunneum* (Cerambycidae), het lieveheersbeestje *Calvia decemguttata* (Coccinellidae), de snuittor *Trachyphloeus angustisetulus* (Curculionidae), de waterroof-kevers *Agabus congener*, *A. unguicularis*, *Coelambus nigrolineatus* en *Rhantus frontalis* (alle Dytiscidae), de Grote spinnende watertor *Hydrophilus piceus* (Hydrophilidae), de bladsprietkever *Odontaeus amiger* (Scarabaeidae) en de aaskever *Necrophorus investigator* (Silphidae).

Bespreking van de resultaten

Er zijn nu ruim 440 soorten in het terrein van de TWM vastgesteld, een uitbreiding t.o.v. de voorgaande jaren met 180 soorten. De belangrijkste reden hiervoor is het gebruik van de lichtval, dat niet alleen veel nieuwe, maar ook veel bijzondere soorten opleverde. Er zal voorlopig worden doorgedaan met de lichtval.

De gehanteerde standaardmethode voor het verzamelen van waterkevers (op zicht met een klein netje van ongeveer 15 x 8 cm²) leidt, zoals op voorhand al duidelijk was, tot een selectie van vooral kleine, trage en in ondiep open water voorkomende waterkevers. De waarneming van enkele grotere kevers (soms ook in dieper water) door H. Spijkers en A. van Rijsewijk onderstreept dit beeld van selectief verzamelen.

De volgens de standaardmethode verzamelde water- en oeverkeverfauna vertoont 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. Van veel soorten water- en oeverkevers is de biologie niet of niet goed bekend. Allereerst enkele opmerkingen over de waterkevers.

Wat de tijd van het jaar betreft is interpretatie vooralsnog een hachelijke zaak. Daarbij moet niet over het hoofd gezien worden dat in 1995 alleen in de herfst en in 1996 juist niet in de herfst werd verzameld. Het beeld uit 1997 dat *Hydroporus planus* en *H. pubescens* en een aantal *Helophorus*-soorten (*aequalis*, *brevipalpis*) alleen in het voorjaar voorkomen stemt niet overeen met het beeld uit voorgaande jaren.

Wat de voorkeur voor één van de poelen betreft is de afwezigheid van de waterkevers *Agabus bipustulatus* en *Hydroporus planus* in poel P2 consistent met de gegevens uit 1995 en 1996. Waarschijnlijk schiet voor deze grootste poel, waarvan de helling van de bodem bovendien het sterkst is, de gehanteerde methode te kort. H. Spijkers en A. van Rijsewijk verzamelden met een groot amfibieën-net wél *A. bipustulatus* (en enkele andere middelgrote waterroofkevers). Bovendien werd door hen ook *Hygrobia hermanni* waargenomen, terwijl deze opvallende kever niet met behulp van de standaardmethode verzameld werd. *Laccobius minutus* is niet waargenomen in poel P7 in 1997 en er is in de drie waarnemingsjaren een lijn van achteruitgang. Omgekeerd lijkt *Hydroporus pubescens* een voorkeur te hebben voor poel P7, met stijgende aantallen exemplaren. De bodem van poel P7 is inmiddels volledig begroeid en het water is al geruime tijd kraakhelder; misschien vindt de verandering hierin zijn verklaring. (Drost et al. 1992, geeft geen suggestie voor een verklaring). Poel P6 daarentegen is nog steeds weinig begroeid, het water is steeds troebel (lemige bodem), en in het water aan de oevers ligt veel bladafval. Dit kan de verklaring zijn voor de mogelijke voorkeur voor poel P6 van enkele *Helochares*- en *Helophorus*-soorten.

Vervolgens de "oeverkevers". Deze komen over het algemeen in een meer beperkt deel van het jaar voor en zijn in hun voorkomen nog meer afhankelijk van weersinvloeden. Daarom beperk ik mij tot enkele opmerkingen over de plaats van voorkomen van enkele Loopkevers (Carabidae). Dat *Acupalpus parvulus*, *Agonum marginatum* en *Stenolophus mixtus* niet voorkomen op de oever van poel P6 is verklaarbaar. Volgens Boeken (1987) komt de eerste soort vooral voor tussen vegetatie aan oevers en de andere twee soorten vooral aan slibrijke oevers. De oever van poel P6 is tot op heden vrijwel onbegroeid, lemig en zeker niet slibrijk. *Bembidion litorale* komt alleen voor op de oever van poel P6 en dit wordt mogelijk verklaard doordat deze soort een voorkeur zou hebben voor een lemige bodem. *Omophron limbatum* komt alleen voor op kale zandoevers. Die zijn vrijwel alleen nog te vinden op een aantal plaatsen aan de oever van poel P2 waar de soort in 1997 nog in zeer grote hoeveelheden is aangetroffen. De andere oevers zijn of grotendeels begroeid (P7, P8), of grotendeels lemig (P6).

Een aantal waterkevers verscheen voor de eerste maal in de Kaaistoep in 1997. Hiervoor is geen verklaring gevonden. *Coelambus confluens* en *Helophorus griseus* gelden als pioniersoorten, terwijl *Agabus unguicularis* meer bekend is van verlandingssituaties (Drost et al. 1992). De plotselinge en opvallende aanwezigheid van *Hygrobia hermanni* (deze grote kever kan luid striduleren) in 1997 is verrassend.

Ook een aantal soorten "oeverkevers" (vooral Carabidae) werden voor het eerst in 1997 op de oevers van de onderzochte poelen waargenomen. Het verschijnen van *Elaphrus cupreus*, alhoewel niet in grote aantallen, was het meest opvallend. Terwijl *E. riparius* vanaf de herfst van 1995 in aantal aanwezig is - het aantal neemt nog steeds toe - en kale oevers prefereert (Boeken, 1987), heeft *E. cupreus* meer voorkeur voor begroeide oevers. Zeer opvallend is de sterke achteruitgang van *B. articulatum* in de hele Kaaistoep: in 1995 was deze kleine loopkever met *B. obliquum* de meest voorkomende soort, nu komt ze nog slechts sporadisch voor en waarschijnlijk zal de soort in 1998 verdwenen zijn.

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.

Tenslotte nog enkele opmerkingen over enkele van de vele bijzondere waarnemingen. De Grote spinnende watertor (*Hydrophilus piceus*) en *Rhantus frontalis* zijn zeldzaam in dit deel van Nederland. De eerste is een soort van het polderlandschap en het rivierkleigebied, de

tweede een soort van zuidwest Nederland en de kuststreek (Drost *et al.* 1992). De aaskevers *Necrodes litoralis* (een tiental exemplaren) en *Necrophorus investigator*, op licht verzameld, heb ik niet eerder in dit deel van Nederland waargenomen, terwijl toch veel in aas wordt gespeurd. De watertreder *Peltodytes caesus* (Haliplidae) kan inderdaad vliegen, zoals van Vondel vermeldt (in Drost *et al.*, 1992): hij werd op licht verzameld.

De vangst van een nieuwe soort voor Nederland, een soldaatje of wekschildkever behorende tot de familie Cantharidae, zal in de vakliteratuur worden gepubliceerd.

Dankwoord

De heer C. Buter heeft niet alleen kevermateriaal uit het terrein van de TWM verzameld, ook heeft hij mij geholpen bij het bemonsteren van water- en oeverkevers. Bedankt Chris; ik hoop dat je me ook in 1998 af en toe terzijde wilt staan. Met de heer H. Spijkers zijn zeer veel gezellige nachtelijke uren doorgebracht bij zijn lichtval. Bovendien heeft hij op een onnavolgbare wijze de poelen bemonsterd op de aanwezigheid van grote waterkevers. Henk ik reken weer op je in 1998. De N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij dank ik voor de mogelijkheid in haar terreinen onderzoek te bedrijven.

Literatuur

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 de literatuurverwijzingen in dit verslag.

BIJEN, WESPEN EN MIEREN

IN TERREINEN VAN DE TWM IN 1997

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

Inleiding

Bijen, wespen en mieren behoren tot de insectenorde van de vliesvleugeligen (Hymenoptera) en de groep van de angeldragers (Aculeata). Bij het merendeel van deze dieren zijn de vrouwtjes in het bezit van een angel waarmee ze hun prooi verlammen of die ze gebruiken in situaties waarin ze zichzelf moeten verdedigen. Voor het gemak worden de leden van deze groep angeldragers hier verder aculeaten genoemd.

Aculeaten bezitten als enige insectengroep in ons land leden met een sociale levenswijze. Het best bekend is de gedomesticeerde Honingbij (*Apis mellifera*). Ook de sociaal levende (limonade)wespen en mieren zijn algemeen bekend, al worden deze zeer nuttige dieren vaak alleen geassocieerd met negatieve ervaringen. Minder bekend zijn de leefwijzen van andere vertegenwoordigers van de aculeaten. Het overgrote deel van de aculeaten leeft namelijk solitair (alleen). En daarnaast worden zowel sociaal als solitair levende dieren belaagd door parasitair levende verwanten die we koekoeksbijen of koekoekswespen noemen.

Naast klimatologische eisen stellen bijen en wespen twee belangrijke voorwaarden aan hun habitat. Ze hebben enerzijds een geschikte nestplaats en anderzijds voldoende voedsel voor zichzelf en hun nakomelingen (larven) nodig. Nest- en foerageerplaats hoeven niet samen te vallen maar kunnen verschillende terreindelen beslaan.

Wat betreft hun nestplaats hebben de meeste bijen en wespen voorkeur voor warme, droge plaatsen. Naar nestplaatskeuze kunnen de dieren worden verdeeld in ondergronds (endogeïsch) en bovengronds (hypergeïsch) nestelende soorten. Een betrekkelijk klein aantal soorten kan zowel onder- als bovengronds nestelen. Voor de bovengronds nestelende soorten zijn belangrijke nestplaatsen o.a. oude boomstammen, weipalen, muren, stengels van riet, braam, vlier, distels en schermbloemen.

Bijen verzamelen voor hun larven uitsluitend plantaardig voedsel zoals stuifmeel en nectar. Wespen en mieren daarentegen voeden hun larven voornamelijk met dierlijk voedsel nl. vooral spinnen of insecten. Diverse plantaardige producten zijn echter ook voor deze groep van belang. Zo is nectar voor nagenoeg alle aculeaten een belangrijke energiebron.

De rijkdom aan bijen van een terrein is vaak gecorreleerd met de aanwezigheid van een rijke flora, de rijkdom aan wespen en mieren zegt iets over de overige minifauna in het terrein.

Onderzoeksterreinen en methoden

Tijdens een aantal korte inventarisatierondes heb ik me grotendeels geconcentreerd op enkele deelsterreinen in de Kaaistoep. Binnen deze terreinen werd vooral gekeken naar de angeldragers in en op de houten weipalen en de zandige oevers rond enkele poelen. Daarnaast werd tijdens de bezoeken vaak speciaal gelet op belangrijke vliegplanten, zoals wilg (*Salix*) en Sporkehout (*Rhamnus frangula*). Tijdens elk bezoek werden ongeveer dezelfde inventarisatieplekken bezocht. In het oostelijk deel was dat Genderbaan, Oude Rielse Baan en de steile oever van P6. In het westelijk deel van de Kaaistoep maakte ik een ronde vanaf de hut via het schraal heidebospad, langs de Oude Leij naar de oevers van P2 en P1. Tevens werd het Schaapsgoor en de Sijsten bezocht en ontving ik enkele vangsten uit het terrein de Leij.

In 1997 werd geïnventariseerd op 12 maart, 9 april, 9 juni en 31 augustus (in totaal ongeveer 17 uren). Alle terreinbezoeken vonden plaats in de middag of namiddag. Er werd

geïnventariseerd op zicht, met vangpot en insectennet. Enkele dieren werden verzameld door Chris Buter, André van Eck en Paul van Wielink.

Aan enkele groepen werd tot op heden nauwelijks aandacht besteed. Mieren (Formicidae) werden slechts als bijvangst meegenomen en ook microaculeaten (Bethyidae, Dryinidae en Embolemidae) werden slechts meegevangen als mijn oog erop viel.

De dieren zijn op naam gebracht met behulp van diverse determinatietabellen. Enkele dieren werden gecontroleerd en gedetermineerd door collega-specialisten. De naamgeving van de bijen, wespen en mieren is grotendeels gebaseerd op Peeters (1995). Alle dieren bevinden zich in de collecties van André van Eck, Theo Peeters of Paul van Wielink.

Resultaten

In 1997 werden 13 soorten gevonden die niet in 1995 en 1996 waren verzameld. In totaal zijn nu 146 soorten waargenomen, waaronder 16 soorten mieren, 74 wespen en 56 soorten bijen (zie tabel 1). Dat is ongeveer 18 % van de Nederlandse aculeatenfauna. De verdeling van de soorten over de verschillende groepen is weergegeven in de onderstaande tabel.

In het jaarverslag over het jaar 1996 (Peeters 1997) zijn een aantal fouten geslopen, vandaar dat hier nogmaals de gehele soortenlijst van de aculeaten in bijlage 1 is opgenomen.

Tabel 1. Soortenaantallen per familie.

Familie wet. naam	NL-naam	Aantallen in Nederland	Kaaistoep
Bethyidae	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	-
Tiphiidae	keverdoders	5	1
Pompilidae	spinnendoders	66	12
Vespidae	ploovleugelwespen	55	10
Sphecidae s.l.	graafwespen	171	39
Apidae s.l.	bijen	336	56
	totaal	785	146

Aanbevelingen voor het beheer

De aculeatenfauna van een terrein is -naast voedsel en een geschikt microklimaat- voor een belangrijk deel afhankelijk van goede nestelgelegenheden. Voor dieren die in de grond nestelen zijn open plekken en steilranden belangrijk; voor dieren die in stengels of hout nestelen zijn oud en dood hout en struwelen belangrijk. Beide voorwaarden die een grote invloed hebben op de diversiteit van de totale flora en fauna zijn zonder veel moeite te verwezenlijken.

Het percentage oud en dood hout in de terreinen van de TWM kan vergroot worden door een of meerdere stukken bos (langdurig) uit het beheer te halen.

Tevens zouden bijvoorbeeld stroken met een dichte begroeiing van grassen oppervlakkig afgeplagd kunnen worden zodat open stukken gecreëerd worden en de schrale ondergrond aan de oppervlakte komt waardoor een andere, rijkere vegetatie weer een kans krijgt. Delen van de Sijsten waar Pijpenstrootje overheerst, het grasland ten westen van de hut en de

perceelsrand van de oude akker ten oosten van de hut die grenst aan het perceel met een jonge aanplant van naaldhout, lenen zich b.v. goed voor dergelijke beheersmaatregelen.

Met dank aan:

Chris Buter, André van Eck en Paul van Wielink voor het gebruik van hun gegevens en de door hun verzamelde dieren. Jeroen de Rond voor hulp bij enkele determinaties.

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.

Bijlage 1. Soortenlijst bijen, wespen en mieren in de Kaaistoep in 1995-97

Bethylidae - platkopwespen

Bethylus fuscicornis

Chrysididae - goudwespen

Chrysis bicolor

Chrysis ignita s.l.

Elampus constrictus

[sensu 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 nylanderii

Myrmica rubra

Myrmica ruginodis

Myrmica sabuleti

Tetramorium caespitum

Mutillidae - mierwespen

Myrmosa atra

Smicromyrme rufipes

Tiphiidae - keverdoders

Methocha ichneumonides

Pompilidae - spinnendoders

Anoplius infuscatus

Anoplius viaticus

Arachnospila anceps

Arachnospila trivialis

Caliadurgus fasciatellus

Dipogon bifasciatus

Evagetes crassicornis

Pompilus cinereus

Priocnemis hyalinata

Priocnemis minuta

Priocnemis parvula

Priocnemis susterai

Vespidae - plooiwleugelwespen

Ancistrocerus gazella

Ancistrocerus parietinus

Ancistrocerus trifasciatus

Discoelius zonalis

Dolichovespula media

Dolichovespula saxonica

Eumenes coarctatus

Eumenes pedunculatus

Vespula germanica

Vespula vulgaris

Sphecidae - graafwespen

Alysson spinosus

Ammophila sabulosa

Astata boops

Cerceris arenaria

Cerceris quadricincta

Cerceris quinquefasciata

Cerceris rybyensis

Crabro cribrarius

Crabro peltarius

Crabro scutellatus

Crossocerus exiguus

Crossocerus nigrinus

Crossocerus quadrimaculatus

Crossocerus wesmaeli

Diodontus minutus

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

Passaloecus corniger

Passaloecus eremita

Pemphredon lugens

Pemphredon lugubris

Philanthus triangulum

Psenulus fuscipennis

Spilomena beata

Spilomena troglodytes

Stigmus solskyi

Tachysphex pompiliiformis

Trypoxylon medium

Apidae - bijen

Andrena carantonica [= *jacobi*]

Andrena clarkella

Andrena dorsata

Andrena flavipes

Andrena fulva

Andrena helvola

Andrena haemorrhoea

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 sylvestris

Bombus terrestris

Bombus vestalis

Colletes fodiens

Epeolus variegatus

Halictus rubicundus

Halictus tumulorum

Heriades truncorum

Hylaeus communis

Lasioglossum albipes

Lasioglossum calceatum

Lasioglossum fulvicorne

Lasioglossum leucozonium

Lasioglossum lucidulum

Lasioglossum minutissimum

Lasioglossum sexstrigatum

Lasioglossum villosulum

Lasioglossum zonulum

Macropis europaea [= *labiata*]

Megachile lapponica

Megachile versicolor

Nomada flava

Nomada marshamella

Nomada similis

Nomada succincta

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.

LEVENDBARENDE HAGEDISSEN IN DE SIJSTEN

Inleiding

Na 1995 en 1996 heb ik in 1997 verder onderzoek gedaan naar het voorkomen en de verspreiding van de Levendbarende hagedis. Ik heb m'n bezoeken aan 't gebied daarbij voornamelijk beperkt tot de randen van de Verbrande Hei en mogelijk geschikte plekken in de direkte omgeving. Het gebied werd door mij vijf maal bezocht (30-04, 25-05, 04-06, 20-07 en 03-09). Tijdens ieder bezoek werd een deel van het terrein afgezocht, waardoor enkele plekken soms twee of meer keer bezocht werden en andere maar één keer.

Waarnemingen in 1997

Het is niet gemakkelijk om te bepalen wanneer er sprake is van een (sub)populatie. De afstand tussen de verschillende waarnemingen, de terreingesteldheid en het wel of niet aanwezig zijn van factoren die migratie belemmeren, spelen hierbij een rol. Voorzichtig gesteld lijken 4 á 5 kleine (sub)populaties van de soort te onderscheiden op de volgende vindplaatsen:

1. De bosrand ten zuiden van de Heidebaan.
2. De zuidwesthoek van de Verbrande Hei.
3. Landweg 109 ter hoogte van de Verbrande Hei.
4. Landweg 109 vanaf de slagboom tot de elektrische huisjes.
5. Put D35.

Tabel 1. Waarnemingen van de Levendbarende hagedis in 1997

<u>DATUM</u>	<u>UURHOK</u>	<u>AcX</u>	<u>AcY</u>	<u>VINDPLAATS</u>	<u>AANTAL-GESLACHT</u>
25-05	5026	128.4	394.7	1	1 vrouw
				1	2 onbepaald
25-05	5026	128.2	394.6	1	1 vrouw
25-05	5026	128.1	394.6	1	2 subadult
04-06	5016	128.3	395.2	4	1 onbepaald
04-06	5016	128.1	395.2	3	1 man
04-06	5016	128.1	395.3	5	1 vrouw
				5	1 subadult
				5	2 onbepaald
04-06	5016	128.4	395.2	4	2 onbepaald
20-07	5026	128.1	394.6	1	1 vrouw
03-09	5026	128.0	394.7	2	1 juveniel
03-09	5026	128.1	394.9	2	1 vrouw
03-09	5016	128.4	394.9	4	1 juveniel
				4	1 onbepaald
03-09	5016	128.4	395.3	4	1 man
				4	1 juveniel
				4	1 onbepaald

Toelichting tabel:

onbepaald betekent dan dat ik noch de leeftijd noch het geslacht heb kunnen bepalen; meestal kunnen we er dan wel van uitgaan dat het adulte exemplaren betreft.

* Bewerking van een uitgebreider verslag door de redactie.

Ontwikkelingen en suggesties voor beheer

In dit jaar heb ik het voorkomen van de Levendbarende hagedis bij de Verbrande Hei beter kunnen onderzoeken dan in de twee voorgaande jaren. In de vijf bezoeken die ik aan delen van het gebied bracht werden in totaal 22 exemplaren geteld (in 1995 werden er 3 ex. gezien en in 1996 waren dat er 12) Vaker bezoeken levert al gauw meer waarnemingen op, maar er zijn dit jaar ook meer plekken gevonden waar de Levendbarende hagedis bleek voor te komen. Hierdoor kunnen we toch concluderen dat de soort meer blijkt voor te komen dan ik verwachtte. Anderzijds is het aantal dieren dat op de 5 onderscheidde plekken geteld werd niet groot. Omdat tijdens ieder bezoek aan de Sijsten slechts een deel van het terrein bezocht werd, zijn vergelijkingen tussen het aantal waargenomen dieren op iedere plek niet mogelijk.

De dieren lijken in lage dichtheden voor te komen. Dit zou een gevolg kunnen zijn van het feit dat verschillende plekken geen optimaal biotoop vormen. Vooral bij de Heidebaan en de Zuidwesthoek van de Verbrande Hei lijkt me dit het geval en helaas lijkt de vindplaats Landweg 109 ter hoogte van de Verbrande Hei ook minder geschikt te zijn geworden als gevolg van het dichtgooien van de greppel hier.

Bij het beheer zou meer rekening gehouden moeten worden met de Levendbarende hagedis. Hoewel de soort volgens de Rode lijst van amfibieën en reptielen (1996) niet als bedreigd te boek staat, ligt het in de verwachting, dat dit binnen enkele jaren wel het geval zal zijn. Vergrassing, versnippering, verdroging zijn de belangrijkste oorzaken in het verdwijnen van de Levendbarende hagedis. Het verbeteren van het biotoop van deze hagedis op de Sijsten zou een bijdrage kunnen leveren om het voorkomen van de soort hier veilig te stellen. Te denken valt daarbij aan het open houden van de verschillende plekken, zodat er voldoende lichtinval blijft. Tegelijkertijd moet gezorgd worden voor een structuurrijke vegetatie. Ingrepen moeten zeer voorzichtig gebeuren; goed bedoelde beheersmaatregelen als bijv. begrazing en grootschalig plaggen hebben een nadelig effect op het voorkomen van reptielen.

AMFIBIEËN IN DE POELN VAN DE KAAISTOEP

Inleiding

Het doel van het inventariseren van amfibieën in de Kaaistoep bleef hetzelfde als de voorgaande jaren: zien hoe de kolonisatie van de poelen door de verschillende soorten zou verlopen.

De verwachting voor 1997 was dat de Bruine en Groene kikker verder zouden oprukken en dat er -na de vondst van een Vinpootsalamander en een niet nader gedetermineerde salamander in het vorige jaar- heel misschien wel meer salamanders gevonden zouden worden. Verder zou het mogelijk zijn dat andere soorten zoals de Gewone pad ook hun intrede in de Kaaistoep zouden gaan doen.

Dit jaar konden dankzij de hulp van Henk Spijkers en Kees Marijnissen (RAVON) alle poelen uitgebreider geïnventariseerd worden.

Aantal bezoeken en inventarisatie-methoden

In 1997 werd de Kaaistoep 11x bezocht, waarbij de meeste keren slechts een deel van de poelen en/of de Oude Leij kon worden afgezocht, omdat elke keer alle poelen inventariseren te veel tijd kostte.

Maar liefst 9x kreeg ik een telefoontje, o.a. van Paul van Wielink, Henk Spijkers, Jan van Gameren en Chris Buter over door hen waargenomen amfibieën in de Kaaistoep. Hiermee leverden ze een flinke bijdrage aan het totaal van waarnemingen en hielden ze mijn eigen enthousiasme ook gaande. Hiervoor nogmaals dank.

Alle poelen zijn in maart afgezocht met name op het al dan niet aanwezig zijn van eiklompjes van de Bruine kikker. Ook de moerasdelen waar water in stond zijn toen bekeken.

In april zijn alle poelen, behalve poel 0, waar toen al geen of niet voldoende water meer in stond, bemonsterd met behulp van een schepnet en afgezocht met behulp van zaklampen. De lampen die hiervoor gebruikt worden zijn acculampen met hallogeenlampje. Deze methode van inventariseren levert in de regel goede resultaten mits het water voldoende helder is. Daarbij geeft deze methode de minste verstoring en geen schade aan de bodem en vegetatie in de poelen.

In de periode mei t/m oktober zijn de meeste poelen en de Oude Leij een of meerdere keren bemonsterd om de aanwezigheid van larven en/of juvenielen vast te stellen. Een keer (25 augustus) gebeurde het bemonsteren overigens met als doel libelle-larven te vinden. Er werden echter zoveel "bijvangst" van amfibieënlarven en een visje gedaan, dat ik dit bezoek opgenomen heb in het overzicht (zie tabel 2).

Tabel 2. Overzicht bezoeken en inventarisatiemethode

A = zichtwaarnemingen, B = bemonsterd met schepnet, Z = gezocht met zaklamp

0, 1, etc. = nummers van de poelen en Oude Leij.

datum	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Oude Leij
11-03	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
19-03	A					A	A	A	A	A	A	A	A	A	
12-04							B	B	B	B	B	B	B	B	B
22-04						B/Z	B/Z	B/Z	B/Z	B/Z		B/Z	B/Z	B/Z	
23-04		B/Z	B/Z	B/Z	B/Z						B/Z				
26-04			A	A											
14-05			B		B										B
20-05			B	B	B	B				B	B	B	B		
21-06			A	A	A										A
25-08		B	B	B	B	B			B						B
19-10															B
totaal	2xA	1xA 2xB 1xZ	3xA 4xB 1xZ	3xA 3xB 1xZ	2xA 4xB 1xZ	2xA 3xB 1xZ	2xA 2xB 1xZ	2xA 2xB 1xZ	2xA 3xB 1xZ	2xA 3xB 1xZ	2xA 3xB 1xZ	2xA 3xB 1xZ	2xA 3xB 1xZ	2xA 2xB 1xZ	1xA 4xB

Ontwikkelingen in de kolonisatie

De kolonisatie van de poelen door de verschillende amfibie-soorten verloopt stormachtig. 1997 is pas het derde jaar dat de poelen er liggen. In het eerste seizoen (1995) werd er één soort aangetroffen bij één poel. De Groene kikker bij poel 2. In het tweede seizoen (1996) werden er drie soorten -Bruine kikker, Groene kikker en Vinpootsalamander- gevonden bij vier poelen, de Oude Leij en de Blaaksloot. In het derde seizoen (1997) waren dat al vijf soorten, Bruine- en Groene kikker, Gewone pad, Vinpoot- en Kleine watersalamander, waarmee alle poelen -op één na (nr 11)- gekoloniseerd zijn door amfibieën.

De kolonisatie verloopt in een andere volgorde qua soorten dan verwacht. Een meer verwachte volgorde, uiteraard afhankelijk van de aanwezigheid van soorten in de omgeving, zou zijn geweest: eerst Bruine kikker en dan Groene kikker. Enkele seizoenen daarna de Kleine watersalamander en de Gewone pad. En daarna misschien ook meer zeldzame soorten zoals de Vinpoot- en/of de Kamsalamander. Als pionier zou daar ook nog de Rugstreeppad tussen hebben kunnen zitten. In de poelen van de Kaaistoep verloopt de kolonisatie en verspreiding op een andere wijze.

Tabel 3. OVERZICHT AMFIBIE-WAARNEMINGEN KAAISTOEP 1997

m = man, v = vrouw, ad = adult, sub = subadult, juv = juveniel, sal.onb. = een salamander, soort/stadium/geslacht onbepaald

Datum	Uurhok	AcX	AcY	Soort	Aantal	Poel	Datum	Uurhok	AcX	AcY	Soort	Aantal	Poel
11-03	5026	129.1	394.6	Br.k.	1 eistukje	1	25-08	5026	129.6	394.9	Gr.k.	2 juveniel	5
23-04	5026	129.1	394.6	sal.onb.	1	1	22-04	5016	129.8	395.1	sal.onb.	1	6
25-08	5026	129.1	394.6	Gr.k.	5 larven	1	21-05	5016	129.8	395.1	Kl.w.sal.	1 man	6
01-03	5026	129.1	394.8	Br.k.	1 eikl omp	2	21-05	5016	129.8	395.1	Vinpoot	3 mannen	6
11-03	5026	129.1	394.8	Br.k.	20 eikl ompen	2	22-04	5016	129.9	395.2	Vinpoot	1 vrouw	7
02-04	5026	129.1	394.8	Gr.k.	5 subadulten	2	22-04	5016	129.9	395.2	sal.onb	3	7
26-04	5026	129.1	394.8	Br.k.	1 adult, 2 sub	2	26-03	5016	129.8	395.0	Br.k.	1 eikl ompen	8
14-05	5026	129.1	394.8	Br.k.	1 larf	2	22-04	5016	129.8	395.0	sal.onb.	1 vrouw	8
14-05	5026	129.1	394.8	Vinpoot	6 m, 3 v	2	21-05	5016	129.8	395.0	Vinpoot	1 man	8
14-05	5026	129.1	394.8	Gr.k.	1 subadult	2	21-05	5016	129.8	395.0	sal.onb.	19 larven	8
20-05	5026	129.1	394.8	Vinpoot	1 m, 2 v	2	25-08	5016	129.8	395.0	Gr.k.	10 juvenielen	8
20-05	5026	129.1	394.8	Midd.Gr.k.	1 man	2	25-08	5016	129.8	395.0	Gr.k.	8 larven	8
20-05	5026	129.1	394.8	Gr.k.	2 adulten, 9 sub	2	25-08	5016	129.8	395.0	Vinpoot	2 juvenielen	8
20-05	5026	129.1	394.8	Gr.k.	2 eikl ompen	2	12-04	5027	130.0	394.9	Vinpoot	5 mannen	9
20-05	5026	129.1	394.8	Br.k.	3 larven	2	20-05	5027	130.0	394.9	Vinpoot	2 mannen	9
21-06	5026	129.1	394.8	Gr.k.	5	2	20-05	5027	130.0	394.9	sal.onb.	>10 larven	9
21-06	5026	129.1	394.8	Vinpoot	2 larven	2	23-04	5017	130.0	395.1	Kl.w.sal.	1 man	10
21-06	5026	129.1	394.8	Gr.k.	4 larven	2	20-05	5017	130.0	395.1	Vinpoot	1 m, 1 v	10
25-08	5026	129.1	394.8	Gr.k.	31 juvenielen	2	20-05	5017	130.0	395.1	sal.onb.	8 larven	10
25-08	5026	129.1	394.8	Gr.k.	8 larven	2	20-05	5017	130.0	395.1	Gr.k.onb.	1 vrouw	10
11-03	5026	129.2	394.8	Br.k.	7 eikl ompen	3	31-03	5016	130.0	394.6	Roodwang.	1	12
23-04	5026	129.2	394.8	Vinpoot	1 vrouw	3	12-04	5027	130.0	394.6	Br.k.	1 eikl omp	12
26-04	5026	129.2	394.8	Br.k.	2 subadulten	3	20-05	5027	130.0	394.6	Kl.w.sal.	1 man	12
20-05	5026	129.2	394.8	Gr.k.	2 eikl omp	3	24-08	5027	130.0	394.6	Kl.w.sal	4 larven	12
21-06	5026	129.2	394.8	Gr.k.	1	3	12-04	5027	130.2	394.7	Vinpoot	1 vrouw	13
25-08	5026	129.2	394.8	Br.k.	12 juvenielen	3	14-05	5026	129.4	394.8	Gew.pad	5 larven	Oude Leij
25-08	5026	129.2	394.8	Gr.k.	2 juvenielen	3	14-05	5026	129.4	394.8	Gr.k.	2 mannen	Oude Leij
25-08	5026	129.2	394.8	Br.k.	5 eikl ompen	4	19-06	5026	129.4	394.8	Gr.k.	>5 mannen	Oude Leij
11-03	5026	129.4	394.1	Br.k.	3 adulten, 1 larf	4	21-06	5026	129.2	394.9	Gew.pad	1 man	Oude Leij
23-04	5026	129.4	394.1	Br.k.	10 larven	4	19-10	5016	129.2	395.0	M.Gr.k.	1 subadult	Oude Leij
14-05	5026	129.4	394.1	Br.k.	>20 larven	4	19-10	5016	129.2	395.0	Br.k.	1 juveniel	Oude Leij
20-05	5026	129.4	394.1	Gr.k.	4 subadulten	4	19-10	5026	129.3	394.9	Gr.k.	1 juveniel	Oude Leij
20-05	5026	129.4	394.1	Br.k.	1 man	4	19-10	5026	129.4	394.8	Gr.k.	1 ad, 5 juv	Oude Leij
25-08	5026	129.4	394.1	Gr.k.	3 juvenielen	4	19-10	5026	129.5	394.7	Gr.k.	1 vrouw	Oude Leij

Als je nu een top vijf samenstelt, ziet die er als volgt uit:

1. De Vinpootsalamander bleek het best vertegenwoordigd. We vonden deze soort in 8 poelen en in 6 daarvan troffen we ook salamanderlarven aan.
2. De Groene kikker komt op de tweede plaats door in 7 poelen en in de Oude Leij voor te komen. Bij elkaar in net zoveel wateren als de Vinpootsalamander, maar het aantal voortplantingplaatsen was iets minder. Larven en/of eieren vonden we in 4 poelen.
3. De Bruine kikker die we aantreffen in 6 poelen. In al deze poelen werden ook larven en/of eiklommen gevonden.
4. De Kleine watersalamander die in 3 poelen werd gevonden. In 2 van die poelen werden ook salamanderlarven gevonden.
5. De vijfde plaats is voor de Gewone pad, die alleen in en bij de Oude Leij gevonden werd.

In het volgende deel van dit verslag worden de ontwikkelingen en situatie per soort besproken.

Bruine kikker (*Rana temporaria*)

De Bruine kikker werd in 1996 al in 4 poelen en bij de Blaaksloot aangetroffen. In 1997 werd de soort in 6 poelen aangetroffen (1-2-3-4-8-12). Het aantal poelen waar de Bruine kikker in 1997 in voorkwam, is dus niet veel groter geworden. Dat lijkt dus niet zo'n vooruitgang. Dat beeld verandert wanneer we kijken naar waar er ook voortplanting plaatsvond i.c. waar eiklommen en/of larven gevonden werden. In 1996 was dat in 3 poelen en in 1997 in al de 6 poelen waar de soort werd aangetroffen. Dit met een kanttekening: in poel 1 werd slechts een stukje eiklomp aangetroffen, wat leek op een mislukte poging tot voortplanting.

Wanneer de juvenielen van 1996 in 1998/1999 volwassen zijn en aan de voortplanting gaan deelnemen, ligt het in de verwachting dat deze opportunistische soort in alle poelen van de Kaaistoep vertegenwoordigd zal zijn. De soort blijkt tot op heden vooral voor te komen in het westelijke deel van de Kaaistoep (zie ook tabel 4).

Groene kikker (*Rana esculenta* synklepton)

Opmerking vooraf: Op twee waarnemingen van een Middelste groene kikker (*Rana klepton esculenta*) na, zijn alle waarnemingen genoteerd als Groene kikker onbepaald. Tot op heden heb ik nog geen pogingen ondernomen om andere adulte exemplaren te determineren tot op soort. Wanneer de Poelkikker of Kleine groene kikker (*Rana lessonae*) in de Kaaistoep gesignaleerd zou worden, zou dat een goede zaak zijn voor deze soort, die in de Rode lijst te boek staat als kwetsbaar.

In 1995 werd de Groene kikker als eerst waargenomen amfibie in de Kaaistoep genoteerd. In 1996 werd de soort op drie plaatsen aangetroffen. In slechts één poel werd toen ook voortplanting geconstateerd door de vangst van larven. In het huidige onderzoeksjaar werd de Groene kikker op maar liefst acht plekken (1-2-3-4-5-8-10 en Oude Leij) aangetroffen, waarbij in vier poelen ook eiklommen en/of larven gevonden werden. Het voorkomen van de soort blijkt zich dus voorspoedig te ontwikkelen in de Kaaistoep. Dat lag ook in de lijn der verwachting. Leuk is om te zien dat deze soort aanvankelijk vooral in het westelijke deel van de Kaaistoep gevonden werd, maar nu ook de Oude Leij is overgestoken en zich daarmee ook in het oostelijke deel heeft gevestigd (zie ook tabel 4).

Vinpootsalamander (*Triturus helveticus*)

De Vinpootsalamander werd in 1996 voor het eerst gevonden in de Kaaistoep. Het betrof toen een mannetje in poel 8. Er werd in hetzelfde jaar nog een salamander gemeld bij poel 2, maar hiervan was niet bekend welke soort het betrof. Hoewel toen ook alle poelen bemonsterd zijn met het schepnet, bleef de vangst in poel 8 de enige zekere waarneming van een Vinpootsalamander in het gebied. Angezien het toen pas het tweede seizoen was dat de poelen er lagen, was het al héél bijzonder dat er salamanders gevonden werden. Omtrent de herkomst van de Vinpootsalamander kon ik toen slechts veronderstellingen doen. Het meest aannemelijke leek dat het diertje afkomstig was van het gebied Heidepark en Vredelust, waarvan bekend was dat de soort er voorkwam. De afstand is weliswaar groot -circa 1100 tot 1500 m- maar niet absoluut onoverbrugbaar.

Met de ervaring van 1996 in het achterhoofd, waren de inventarisaties van 1997 verbazingwekkend. In maar liefst 8 poelen werden volwassen Vinpootsalamanders aangetroffen (2-3-6-7-8-9-10 en 13). In totaal 19 mannetjes en 9 vrouwtjes. Dit zette de veronderstelling dat de dieren afkomstig waren van 'n relatief ver weg gelegen gebied, op losse schroeven. Zowel in poelen aan de westkant, maar vooral aan de oostkant van de Oude Leij werden Vinpootsalamanders aangetroffen (zie ook tabel 4). Het leek me niet mogelijk dat de soort in dergelijke aantallen (waarbij er rekening gehouden moet worden met het feit dat je slechts een deel van een populatie waarneemt) dan de poelen heeft kunnen koloniseren. Omdat

Vinpootsalamanders pas na twee seizoenen gaan deelnemen aan de voortplanting, is het ook niet mogelijk dat, omdat er in 1996 al voortplanting zou hebben plaatsgevonden, er nu in zoveel poelen adulte dieren konden worden gevonden. Het kan bijna niet anders of de soort moet al in de Kaaistoep of in de directe omgeving aanwezig zijn geweest.

In poel 1 werd een salamander gezien, maar we konden niet vaststellen welke soort het betrof.

Er werden in 6 poelen, eveneens zowel in het westelijke als in het oostelijke deel van de Kaaistoep, salamanderlarven aangetroffen. Hiervan is het niet met zekerheid te zeggen of het Vinpootlarven betrof, omdat ook de Kleine watersalamander in de Kaaistoep werd aangetroffen. De larven van beide soorten zijn niet te onderscheiden. Alleen bij de larven in poel 12 zouden we kunnen veronderstellen dat het geen larven van de Vinpootsalamander waren, omdat hier geen adulte dieren van deze soort werden aangetroffen.

De ontwikkeling in de Kaaistoep t.a.v. de Vinpootsalamander is een goede zaak. Deze soort, die in ons land alleen in Brabant en Limburg voorkomt, heeft in de Rode lijst, door een achteruitgang van 25% tot 50%, de status van kwetsbaar gekregen. Hoe de totale populatie in de Kaaistoep zich verder zal ontwikkelen hangt van allerlei factoren af. Verzuring en verdroging lijken een rol te spelen in de achteruitgang, maar ook natuurlijke processen als predatie en concurrentie zullen mede bepalend zijn voor hoe de soort zich qua aantallen in de Kaaistoep verder zal ontwikkelen. Mij lijkt dat wanneer er zich geen schokkende ontwikkelingen voordoen in het water- of landbiotop, de aantallen nog wel zullen toenemen en dat wanneer concurrentie en predatiedruk groter worden de aantallen zich stabiliseren.

Overigens is in Noord-Brabant voor de soort een "soortbeschermingsplan" in ontwikkeling.

Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*)

Van de Kleine watersalamander werd verwacht dat de soort zich misschien ook nog weleens zou vertonen in de Kaaistoep. Tot onze grote verrassing werden in het oostelijke deel van de Kaaistoep in 3 poelen (6-10 en 12) een Kleine watersalamander man aangetroffen (zie ook tabel 4). Tot op dat moment gingen we er vanuit dat alle niet nader gedetermineerde salamander vrouwtjes en zichtwaarnemingen van salamanders, allemaal Vinpootsalamanders zouden zijn. Die veronderstelling kunnen we dus niet handhaven, temeer daar in twee van de drie betreffende poelen ook Vinpootsalamanders werden aangetroffen. Dit probleem gold, zoals in het betoog over de Vinpootsalamanders al gemeld, ook voor de gevangen larven.

De Kleine watersalamander is de meest voorkomende salamander in ons land en komt wel meer voor in hetzelfde water als de Vinpootsalamander. Een interessant verschijnsel dat daarbij optreedt is, dat de specifieke soortkenmerken (rugkam, zwemvliezen, kleur en draadstaartje), zich sterker ontwikkelen dan in wateren waar slechts een van de soorten voorkomt. Uiteraard is de bedoeling hiervan om verwarring in de voortplantingstijd, die voor beide soorten gelijk is, zoveel mogelijk te voorkomen. De verwachting ten aanzien van de ontwikkelingen in het voorkomen van de Kleine watersalamander in de Kaaistoep is, dat de soort, die een voorkeur heeft voor onbeschaduwde poelen, zich in meerdere poelen zal vestigen.

Gewone pad (*Bufo bufo*)

Omtrent de Gewone pad was de verwachting dat deze zich te zijner tijd ook wel zou gaan vestigen in de Kaaistoep. Het is immers bekend dat de soort in de omgeving voorkomt, al dateren de meldingen uit de tachtiger jaren. We vermelden in ons verslag over 1995 al over de Gewone pad, dat de soort nogal honkvast is t.a.v. zijn voortplantingswater. Nieuwe poelen, ook al zijn ze geschikt als voortplantingsplaats, worden daardoor niet snel bevolkt door de Gewone pad.

De soort stroomt nu echter letterlijk het gebied in. We vingden in de Oude Leij 5 larven en op de oever vonden we een adult mannetje. Paddenlarven in een beek leek mij een vreemde waarneming. De soort plant zich in allerlei typen wateren voort en blijkt daarbij soms ook te worden aangetroffen in beken. Het deel van de Oude Leij dat door de Kaaistoep loopt, lijkt me niet erg geschikt voor de Gewone pad. De beek ligt vrij diep, de oevers zijn steil en de stroomsnelheid is behoorlijk. De Oude Leij hier wemelt van de stekelbaarzen, maar tegen predatie door vis is de Gewone pad goed bestand. Ik veronderstel dat de paddelaren via een zijslot in de Oude Leij terecht zijn gekomen en dan waarschijnlijk massaal. Anders zou het wel héél toevallig zijn dat we er 5 konden vangen. Door de situatie waarin we de Gewone pad waarnamen in de Kaaistoep kun je niet zeggen dat de soort zich al gevestigd heeft in het gebied. Wanneer de watervegetatie in de grotere en diepere poelen zich verder ontwikkeld heeft, wordt de kans groter dat we in een van de komende jaren eisnoeren zullen vinden in een of meerdere poelen.

Roodwangschildpad

Op 31 maart meldde Chris Buter dat hij bij poel 12 weer een forse schildpad had gezien. Vermoedelijk was het de Roodwangschildpad die hij in 1996 ook enkele malen bij dezelfde poel had gezien. Het dier, dat de winter kennelijk had overleefd, gedroeg zich zeer schuw, op 10 meter afstand verdween hij of zij al onder water. Eerder werd besloten om het beest maar weg te vangen. Niet omdat de aanwezigheid van het dier

direct een bedreiging zou vormen voor de inheemse fauna o.d., maar omdat het beest hier van nature niet thuis hoort en in z'n uppie ook niet content zou zijn. Poel 12 is een forse, diepe poel. Het beest zou daardoor niet gemakkelijk met een schepnet te vangen zijn. Henk Spijkers zou daarom proberen het dier met een sleepnet weg te vangen en had ook al gezorgd voor een liefhebber die zich over het dier wilde ontfemen. Op 4 mei werd de schildpad door Henk, met behulp van het sleepnet, uit de poel gevangen en naar z'n nieuwe tehuis gebracht. Het bleek een volwassen vrouw te zijn met een gewicht van 1635 gram, doorsnede schild: van kop tot staart boven 21½ cm, middels schildvorm gemeten 24½ cm, breedte 21½ en helemaal rond gemeten 41,2 cm. Bijzonderheid: midden boven op het schild de letters R M in blauwe methaliek verf. Er werden geen bijvangsten gedaan.

De Roodwangschildpad is een schildpad die als jong diertje dikwijls als huisdier wordt gehouden. Roodwangschildpadden van dit formaat kunnen flink bijten. Mogelijk was dat het motief van RM om het dier daarom maar in de Kaaistoep uit te zetten. Helaas gebeurt het meer dat dergelijke ongewenste dieren maar in de natuur worden gedumpt. Deze soort wordt dan ook meer gevonden en vanuit RAVON probeert men middels meldingen een beter beeld te krijgen van de mate waarin dit gebeurt en wat het effect is op de inheemse flora en fauna. Overigens werd ons door een particuliere grondeigenaar verteld, dat in de Oude Leij ook al twee achtereenvolgende jaren een grote schildpad gezien zou zijn!

Tabel 4. Verspreiding amfibieën

In deze tabel is weergegeven hoe de verhoudingen zijn in de verspreiding van de verschillende amfibie-soorten over het westelijke- en oostelijke deel van de Kaaistoep, waarbij de Oude Leij de scheiding vormt. In deze tabel is te zien welke soorten er in welke, en hoeveel poelen waargenomen zijn.

	poel	Bruine kikker	Groene kikker	Gewone pad	Vinpoot salam.	Kleine water.
W E S T	1				?	?
	2					
	3					
	4					
Oude Leij						
O O S T	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
13						

Opmerkingen:

- In poel 1 is wel een salamander gezien, maar het is niet bekend welke soort het betrof.
- Bij de Oude Leij is weliswaar in oktober één juveniele Bruine kikker aangetroffen, maar omdat deze mogelijk afkomstig was van een van de nabij gelegen poelen, is deze soort in de tabel niet genoteerd bij de Oude Leij.

Suggesties voor beheer

Omdat ik niet veel ervaring heb met het beheer van poelen heb ik samen met Kees Marijnissen (secretaris Ravon-NB) het gebied en de poelen bekeken en hem advies gevraagd.

Kees vond de poelen er goed uit zien en adviseerde om er zeker geen begrazing te laten gebeuren door koeien. De ervaringen hiermee zijn slecht. Koeien staan graag in het water en schijten en pissen er ook in. Hierdoor raken de poelen snel vermest en groeien dicht. Voor amfibieën en veel andere organismen worden ze dan waardeloos. Deels afrasteren heeft om dit te voorkomen geen effect en bij helemaal afrasteren raken de kanten al snel dichtgegroeid omdat daar ook niet meer gemaaid kan worden.

Eerder deed ik al de suggestie dat de migratiemogelijkheden voor amfibieën tussen de verschillende poelen verbeterd zou kunnen worden. Ten aanzien van deze kwestie deed Kees de suggestie om bij het maaien een strook van zo'n twee meter niet te maaien langs de slootjes, om zo de opslag van struiken en bomen een kans te geven, waardoor er zich beschutte verbindingzones tussen de poelen kunnen ontwikkelen. Kees vond verder dat de Kaaistoep ook een geschikt biotoop vormt voor de Heikikker. Deze soort komt, voor zover bekend, in de directe omgeving niet voor, en kan het gebied dus niet bereiken.

VISSEN IN DE OUDE LEIJ

Inleiding

Ook dit onderzoeksjaar werd geprobeerd om te weten te komen welke vissoorten er voorkomen in de Oude Leij. Tijdens 4 bezoeken aan de Kaaistoep werd een stukje van de Oude Leij bemonsterd met behulp van een schepnet. Pas in oktober werd door Henk Spijkers en mij een traject van ongeveer 500 m bemonsterd vanaf de plek waar de beek het bos inloopt tot aan de snelweg A58. Hierbij werden naar schatting 750 vissen gevangen. Een aantal waar een hengelaar alleen maar van kan dromen.

Tabel 5. Vis-waarnemingen in de Oude Leij in 1997

<u>DATUM</u>	<u>UURHOK</u>	<u>AcX</u>	<u>AcY</u>	<u>SOORT</u>	<u>AANTAL</u>
12-04	5026	129.5	394.5	Driedoorn	22
12-04	5026	129.5	394.5	Berpje	1 adult
12-04	5026	129.5	394.5	Grondel	1 adult
12-04	5026	129.5	394.5	Tiendoor	9
14-05	5026	129.4	394.8	Berpje	1 vrouw
14-05	5026	129.4	394.8	Grondel	1 adult
14-05	5026	129.5	394.6	Driedoorn	>500
14-05	5026	129.4	394.8	Tiendoor	15
21-06	5026	129.5	394.6	Driedoorn	>10
25-08	5026	129.5	394.6	Berpje	1 juveniel
19-10	5016	129.2	395.0	Driedoorn	>120
19-10	5016	129.2	395.0	Berpje	1 juveniel
19-10	5016	129.2	395.0	Grondel	1 adult, 5 juveniel
19-10	5016	129.2	395.0	Tiendoor	2
19-10	5026	129.3	394.9	Driedoorn	>150
19-10	5026	129.3	394.9	Grondel	45 juveniel
19-10	5026	129.3	394.9	Tiendoor	1
19-10	5026	129.3	394.9	Berpje	1 adult
19-10	5026	129.4	394.8	Driedoorn	>50
19-10	5026	129.4	394.8	Grondel	1 adult, 11 juveniel
19-10	5026	129.4	394.8	Tiendoor	2
19-10	5026	129.4	394.8	Berpje	1 vrouw, 1 adult
19-10	5026	129.5	394.7	Driedoorn	>150
19-10	5026	129.5	394.7	Tiendoor	1
19-10	5026	129.5	394.7	Grondel	1 adult, 10 juveniel
19-10	5026	129.5	394.5	Driedoorn	>150
19-10	5026	129.5	394.5	Grondel	6 adult, 43 juveniel
19-10	5026	129.5	394.5	Baars	2 adult

Conclusie

Door de inventarisatie op 19 oktober kregen we een aardige indruk van de aantallen waarin soorten -die met een schepnet te vangen zijn- in de Oude Leij voorkomen.

Van het Bempje (*Barbatula barbatulus*) vingen we 5 adulte en 2 juveniel exemplaren. De lengte van de adulte visjes was 7 tot 11 cm. De juvenielen waren 4,2 cm en 6 cm lang.

De Riviergrondel (*Gobio gobio*) bleek in grote aantallen voor te komen. We vingen er in totaal 125, waarvan 11 adulten. Deze varieerden in lengte tussen de 8½ en 14 cm. De juvenielen waren circa 3½ tot 5 cm. De Riviergrondel en het Bempje zijn visjes die weliswaar thuis horen in een beekmilieu, maar geen hoge eisen stellen aan de waterkwaliteit.

De Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*) blijkt véél minder in de Oude Leij voor te komen dan de Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*). De vermelde aantallen van deze laatste soort zijn schattingen n.a.v. de verschillen in hoeveelheden die op de plekken gevangen werden.

De twee Baarzen (*Perca fluviatilis*) waren beiden adulte exemplaren met een lengte van 19½ cm.

Op 19 oktober vonden we verschillende dode vissen, die mogelijk het slachtoffer waren van het schonen van de Oude Leij. We vonden o.a. dode Grondels en Driedoornige stekelbaarzen.

We vonden in het huidige onderzoeksjaar 5 verschillende vissen. Daarmee is het aantal soorten dit jaar veel minder dan de 11 die in 1996 genoteerd werden. Dit komt voornamelijk omdat een deel van de vondsten (7) toen te maken had met een plotselinge vissterfte. Deze vorm van inventarisatie heeft uiteraard niet onze voorkeur!

De Kleine modderkruiper, die we in 1996 wel vingen (één jong exemplaar) werd dit jaar niet aangetroffen.

Dankwoord

Gelukkig kreeg ik de nodige hulp bij de inventarisaties inclusief een aantal telefonische meldingen. Ik wil daarvoor Jan van Gameren, Kees Marijnissen, Johan Heefer, Chris Buter, Paul van Wielink, Wim Gerards en vooral Henk Spijkers (die met tomeloze energie alles uit het water vist wat er maar enigszins in kan zitten) hartelijk danken voor hun hulp en bijdragen.

Literatuur

- Bauwens, D. & K. Claus, 1996. Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen. - De Wielewaal, Turnhout.
- Bergmans W., & A. Zuiderwijk, 1980. Amfibieën en reptielen in Nederland. - KNNV, Hoogwoud.
- Bergmans, W., & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van de Nederlandse amfibieën en reptielen en hun bedreiging. - KNNV, Hoogwoud.
- Berkel, C.J.M. van & I.A. Steinhauer, 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.
- Gelder, T. van, 1988. De heide heeft toekomst. - Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, Staatsbosbeheer, Utrecht.
- Gerats, A.G.M., 1988. Salamanders (Urodela): 29-56. - In: M. Sparreboom (red.). De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg. Balkema, Rotterdam.
- Lenders, H.J.R., C.C.H. Marijnissen & R.W.P.H. Felix, 1993. Waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen in het veld. - Ravon, Nijmegen.
- Marijnissen, C., 1992. Vinpootsalamander: 69-79. - In: J.E.M. van der Coelen (red.), Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Ravon en Natuurhistorisch Genootschap Limburg, Nijmegen/Maastricht.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. - Media Publishing, Doetinchem.
- Roos, R. & V. Vintgens (red.), 1991. Het milieu van de natuur. - Stichting Natuur en Milieu, Utrecht.
- Rijsewijk, A.C. van, 1996. Inventarisatieverslag De Kaaistoep 1995: 46-50. - In: J.P. van Gameren & 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 1995. - KNNV-afd. Tilburg & TWM, 72 pp.

- Rijsewijk, A.C. van, 1997. Reptielen, amfibieën en vissen in het waterwingebied van de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij: 55-63. - 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.
- Smit, G.F.J. & A. Zuiderwijk, 1994. Handleiding voor monitoring van reptielen in Nederland. - Ravon en CBS, Amsterdam.

VOGELTELLING DE KAAISTOEP IN 1997*

Ad Kolen, Obrechtstraat 330, 5012 EH Tilburg
Vogelwerkgroep KNNV-afdeling Tilburg

Inleiding

In het kader van gezamenlijke activiteiten van de werkgroepen van de KNNV afdeling Tilburg in de gebieden van de Tilburgse Waterleiding Maatschappij (TWM) heeft de Vogelwerkgroep 1997 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 een deel van het gebied verblijven gedurende een jaar vastgelegd.

De Kaaistoep

De Kaaistoep ligt ten westen/zuidwesten van Tilburg, nabij de woonwijk de Blaak. Het is een 70 ha groot landbouwgebied waarvan 55 ha in eigendom van de TWM. In dit natuurontwikkelingsproject zijn in het kader van het realiseren van een ecologisch verbindingzone in 1994-1995 vele poelen en moerasjes aangelegd.

Wijze van tellen

Tijdens vier tellingen per maand zijn alle waargenomen vogels genoteerd. Aantallen en alle activiteiten en bijzonderheden zijn steeds op afgesproken wijze vastgelegd.

De vaste route loopt door het midden en oostelijk deel van de Kaaistoep en bestrijkt circa tweederde deel. Het ligt tussen de Oude Ley en het voormalig Bels Lijntje.

De tellingen zijn uitgevoerd door: B. Akkermans, S. Godschalk, W. Appels, F. Broers, L. van Zeeland, M. Bom en A. Kolen.

De resultaten

Negentien-zeven-en-negentig was (weer) een vrij droog jaar; er viel betrekkelijk weinig neerslag. De meeste poelen bevatte echter nog lange tijd water. De Blaaksloot en vooral de moerassen stonden een groot deel van het jaar droog. Ook op de graslanden stond nergens water. Dit had uiteraard effect op de vogelsoorten die het moeten hebben van natte graslanden en moerassen. Van de waad- en moerasvogels werden alleen Kieviten, enkele Wulpen, een Witgatje, enkele Scholeksters en een paar Watersnippen gezien. De laatste buiten de officiële tellingen. Geen van deze soorten is tot broeden gekomen. Van de Kievit is bekend dat deze in nattere periodes hier broedvogel is. In het najaar zijn bij de poelen enkele malen solitaire en een klein groepje Watersnippen opgestoten.

De beperkte presentie van Blauwe reigers is het gevolg van twee achtereenvolgende strenge winters en gaat gelijk op met het landelijk beeld.

Van de overige watervogels zijn ook de eenden maar beperkt waargenomen. Wilde eenden weten zich goed te verbergen; het is dus niet uitgesloten dat er een paartje gebroed heeft. In het voorjaar is een paartje Wintertalingen aangetroffen.

De roofvogels doen het goed in de Kaaistoep. Torenavalken zijn met jongen gezien binnen de grenzen van het gebied. De Buizerd broed zeker en de Sperwer waarschijnlijk in de aangrenzende bossen. Tot eind maart werd zesmaal de Blauwe kiekendief waargenomen, zowel mannelijk als vrouwelijke exemplaren. In mei zijn drie overtrekkende Wespendienven gezien boven de Kaaistoep. De Havik is ook (eenmaal) waargenomen.

De hoenders (Tetraonidae) hebben blijkbaar baat bij de droogte van de laatste jaren. Binnen de Kaaistoep zijn twee broedparen Patrijzen actief, mogelijk drie.

* Het oorspronkelijke verslag met tellijsten van jan. t/m dec. is bij de auteur op te vragen.

Ook de Fazant is het gehele jaar waargenomen en er broeden meerdere paren.

Van de duiven (Columbidae) zijn vooral de Houtduiven voortdurend aanwezig soms in hoge aantallen. Ook Holenduiven zijn vaste bewoners in dit gebied en behoren met minimaal één paar tot de broedvogels.

Uilen zijn niet waargenomen daar de tellingen steeds in de ochtend zijn uitgevoerd. Wel zijn meerdere malen braakballen van Ransuilen en/of Bosuilen gevonden.

Uit de spechtenfamilie (Picidae) zijn drie soorten waargenomen. Zwarte specht (dwaalgasten uit de naburige naaldbossen), Groene specht (broedvogel) en Grote bonte specht (broedvogel, meerdere paren).

Van de familie Turdidae (tapuiten, lijsters enz.) zijn waargenomen. Roodborst (broedvogel), Zwarte roodstaart, Gekraagde roodstaart (broedvogel), Paap, Roodborsttapuit (broedvogel), Merel (broedvogel), Zanglijster (broedvogel), Kramsvogel, Koperwiek, Grote lijster, Bosrietzanger, Braamsluiper, Grasmus (broedvogel), Tuinfluiter (broedvogel), Zwartkop (broedvogel), Tjiftjaf (broedvogel), Fitis (broedvogel), Goudhaan (broedvogel). Roodborsttapuiten broeden in de Kaaistoep, minimaal twee paren. Ze verblijven steeds op de hopen oud maaisel die er al enkele jaren liggen. Een reden om deze (slinkende) hopen aan te vullen.

Mezen zijn regelmatige verschijningen het gehele jaar door; Staartmees, Matkop, Kuifmees, Zwarte mees, Pimpelmees en Kooimees. Alle soorten broeden in het gebied of de directe omgeving.

In het totaal zijn in 1997 negenenzeventig vogelsoorten waargenomen in de Kaaistoep. Daarnaast zijn nog vijf overvliegende soorten gezien, deze hadden verder geen relatie met het terrein (Grauwe gans, Nijlgans, Wespendif, Stormmeeuw en Zilvermeeuw). In de toekomst zullen na verdere ontwikkelingen van het gebied en zeker ook tijdens een periode met meer neerslag de aantallen en de soorten vogels, waaronder broedende, toenemen.

JAARVERSLAG VOGELS

IN HET GRONDWATERBESCHERMINGSGEBIED VAN DE TWM IN 1997

Jan van Gameren, TWM, Postbus 158, 5000 AD Tilburg

De nieuwkomers

De waarneming van een nieuwe vogelsoort in je werkgebied betekent een opwaartse stemming van je gemoed. De ene keer betreft het een waarneming van een soort die als toevallige passant kan worden beschouwd, die andere keer zeg je: zie je wel, natuurontwikkeling werkt, als het om vogelsoorten gaat, die in het terrein bivakkeren vanwege de biotoop-verbeterende situatie.

De waarneming van 7 nieuwe soorten zetten de vogelthermometer op 135 soorten.

In de nadagen van de taaie, koude droge winter '96-'97 verbleven enkele Nonnetjes op de grote vijver van golfbaan Prise d'Eau. Het nachtvlinderonderzoek bij de veldwerkhut in de maand juni werd muzikaal omlijst door het kwik-me-dit kwik-me-dat geroep van een paartje Kwartels. In de maand juli pleisterde een Ortolaan circa tien dagen in de westelijke Kaaistoep; het optimale habitat voor deze zomervogel bestaat uit de combinatie van graanakkers, kruidenrijke akkerranden, een zandweg met ruige berm en de aanwezigheid van zomereiken. Genoemde landschapselementen zijn ter plekke aanwezig en in ontwikkeling. Het was even "30 jaren terug in de tijd" genieten van een verdwenen broedvogel. Op 8 augustus genoten twee vogelaars met volle teugen van een rondzwierende Zwarte ooievaar boven de oostelijke Kaaistoep. Tijdens de najaarstrek toonde een groepje Kruisbekken luidruchtig belangstelling voor de sparappels in Vorsters Bos langs de Heidebaan. In november doken uit bergachtige streken rond de boomgrens de haast tamme Barmsijsjes in gezelschap van kleurrijke Putters neer in de houtsingels van de Kaaistoep. Tenslotte zorgde het Wijckermeer voor de zevende nieuwkomer: een vijftal Brilduikers, die wellicht in een 'happy mood' verkeerden, vanwege de gebiedsoverdracht aan de TWM.

Het vogelwel en -wee door de jaargetijden heen

Het droge aanzicht van het landschap zette gewoon door. De vinnige kou van de winter '96-'97 dunde de winterpopulatie aan Blauwe reigers verder uit. Werden in december '96 nog 7 exemplaren in de open gebieden de Kaaistoep en Blaak-West waargenomen, in december 1997 bleef het bij maximaal 2 exemplaren. De ongemaaide graslanden bleken steeds beter te functioneren als geschikt jachtterrein voor Blauwe kiekendieven. Bijna dagelijks stroopte een vrouwtje en/of een bronskleurig juveniel mannetje de Sijsten, de Kaaistoep en Blaak-West af. Met hun aanwezigheid doorbraken zij de monotone wintersfeer van dat moment.

Het voorjaar kondigde zich contrastrijk aan:

- de opmars van zanglijsters zette door: met hun gevarieerde en klankvolle stemgeluid onderstreepten zij het lentegebeuren in alle gebiedsdelen.
- de alpiene bloemstengels van de paardebloemen vervulden een signaalfunctie voor overvliegende Kievittenpaartjes: vlieg maar lekker door, de bovenste bovenlaag is droog, droog, DROOG! Maar wel genoten van dat ene paartje Kievitten, die sukselvol zijn jongen grootbracht in de Prikpolder bij poel 2.
- de Boomleeuweriken doen het steeds beter! Niet alleen in de Sijsten, maar ook in de Kaaistoep, de Blaak, het beekdal de Donge en op Golfbaan Prise d' Eau kon men genieten van de melodieuze zang van deze kortgewiekte zanger.

- De roodborsttapuit, een significante vogelsoort van het aangeklede kleinschalige cultuurlandschap was zeer goed vertegenwoordigd in het waterwingebied: in de Kaaistoep 3 broedparen en in de Sijsten 2 broedparen.

De 'groene' regen in mei en juni bracht de aanwezige flora en het geboomte tot volle wasdom, maar de doodsklok luidde in menig vogelnest.

De Buizerden brachten maar 1 of 2 jongen voort; weinig jonge Fazanten en Patrijzen en wat zo hoopvol startte in het prille voorjaar: 5 paren Torenavalken brachten geen enkel jong groot.

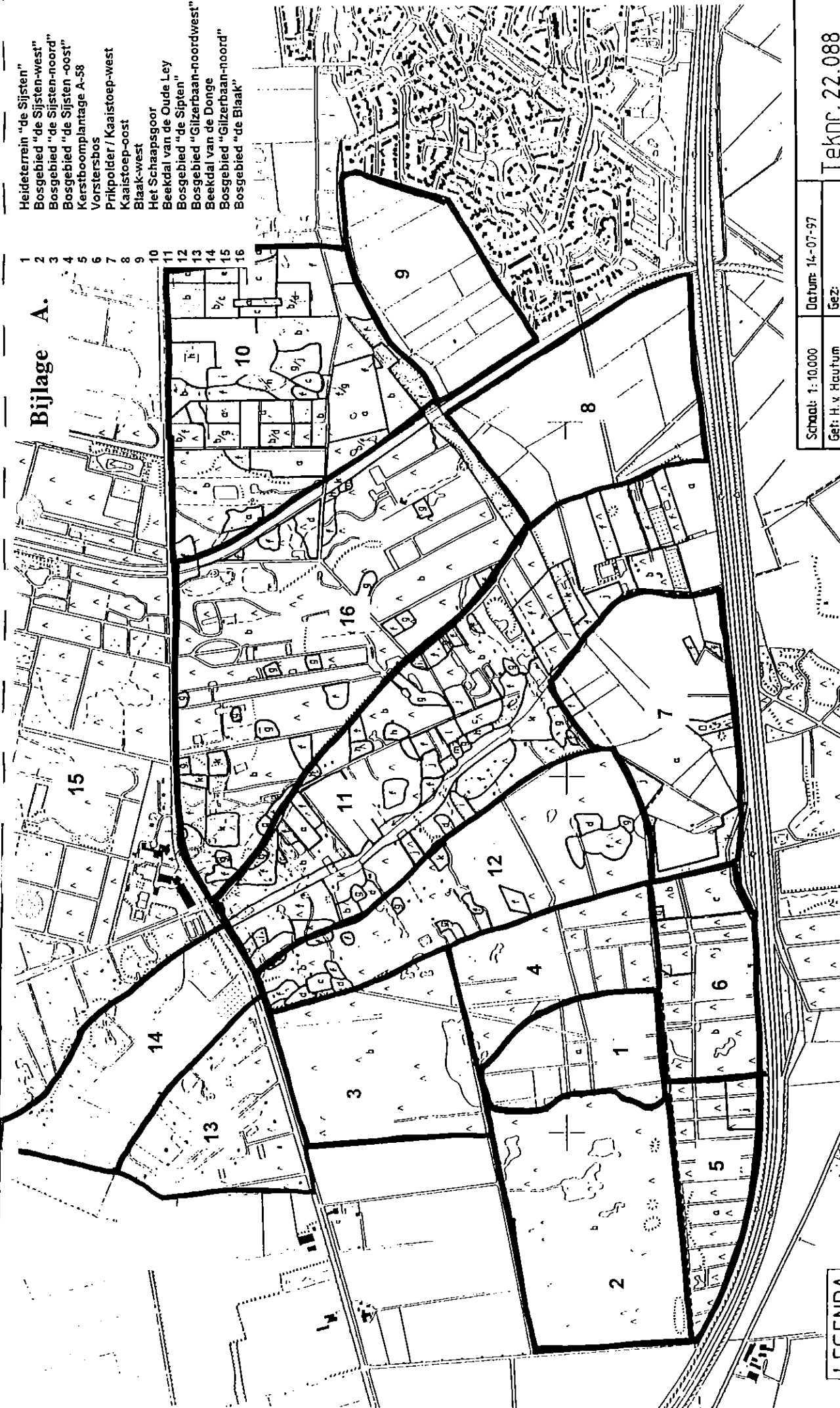
De hete zomer van juli en augustus bracht een versnelde doortocht van zangertjes op gang: nog nooit werden er zo weinig zwartkoptuinfluiters geringd. Als vogelaar ben je dan blij, als zo'n zomer erop zit!

In oktober in het eerste uur van de dag op de Landweg 109 staan: de vogeltrek savoueren! De lucht is gevuld met haastig vogelvolk: Koperwieken, Kramsvogels, Vinken, Kepen, Boomleeuweriken, Pimpelmezen en ook dit jaar: Gaaientrek!

De waarneming van een Bonte Kraai - eindelijk na 15 jaren opnieuw waargenomen in deze contreien - versterkt het solide besef: de natuur laat je nooit in de steek, als we maar open ruimte houden en scheppen! En als je dan op een zonnige dag in februari 1998 even getuige mag zijn van de tomeloze dynamiek van een koppel Haviken tijdens een paringsvlucht boven de Verbrande Hei zijn woorden verder overbodig.

Bijlage A.

- 1 Heide terrein "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 / Kaai stoep-west
- 8 Kaai stoep-oost
- 9 Blaak-west
- 10 Het Schraapsgoor
- 11 Beekdal van de Oude Ley
- 12 Bosgebied "de Sipten"
- 13 Bosgebied "Gizerbaan-noordwest"
- 14 Beekdal van de Donge
- 15 Bosgebied "Gizerbaan-noord"
- 16 Bosgebied "de Blaak"



LEGENDA

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

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

Teknr. 22.088

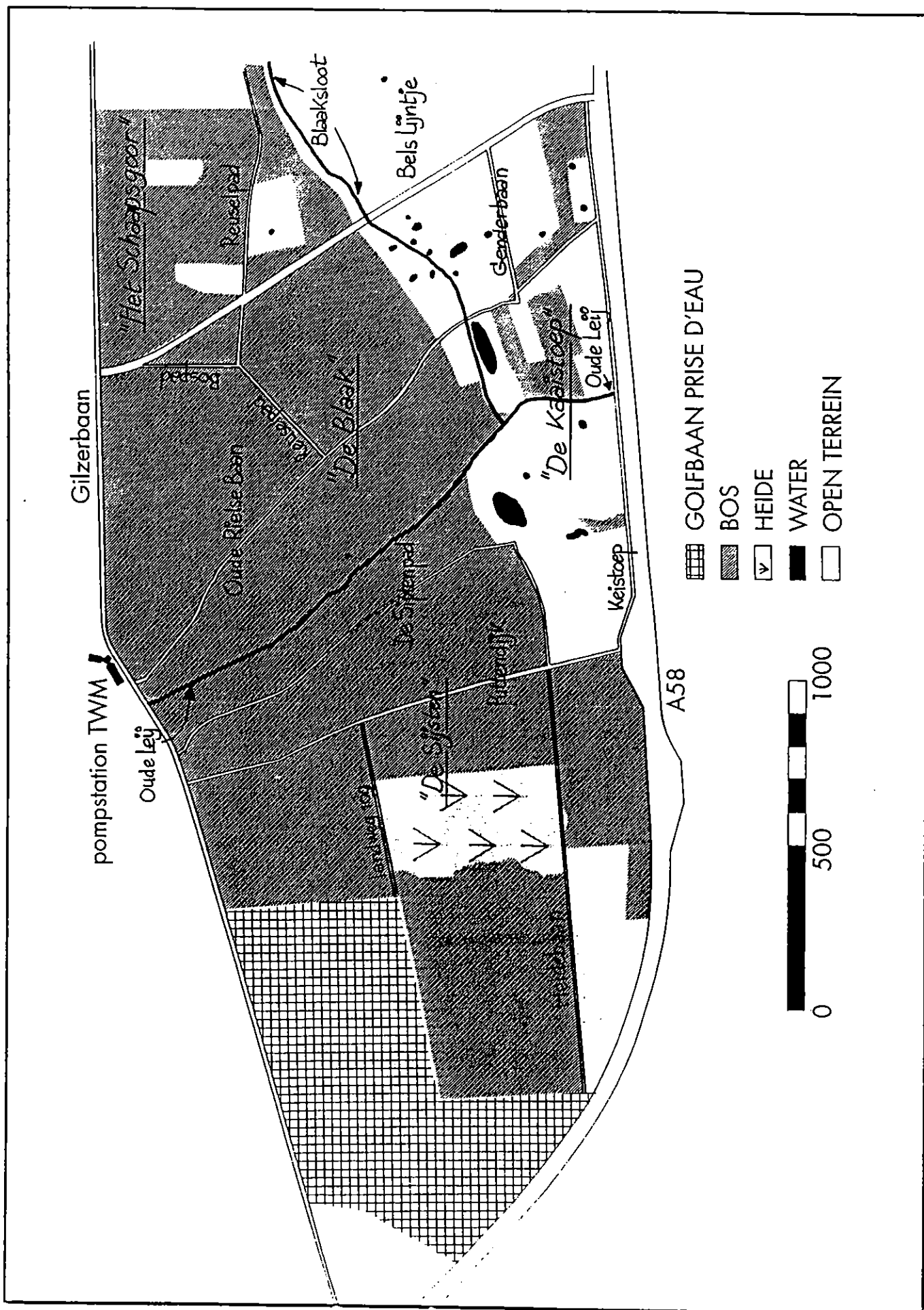
Beplanting waterwingebied

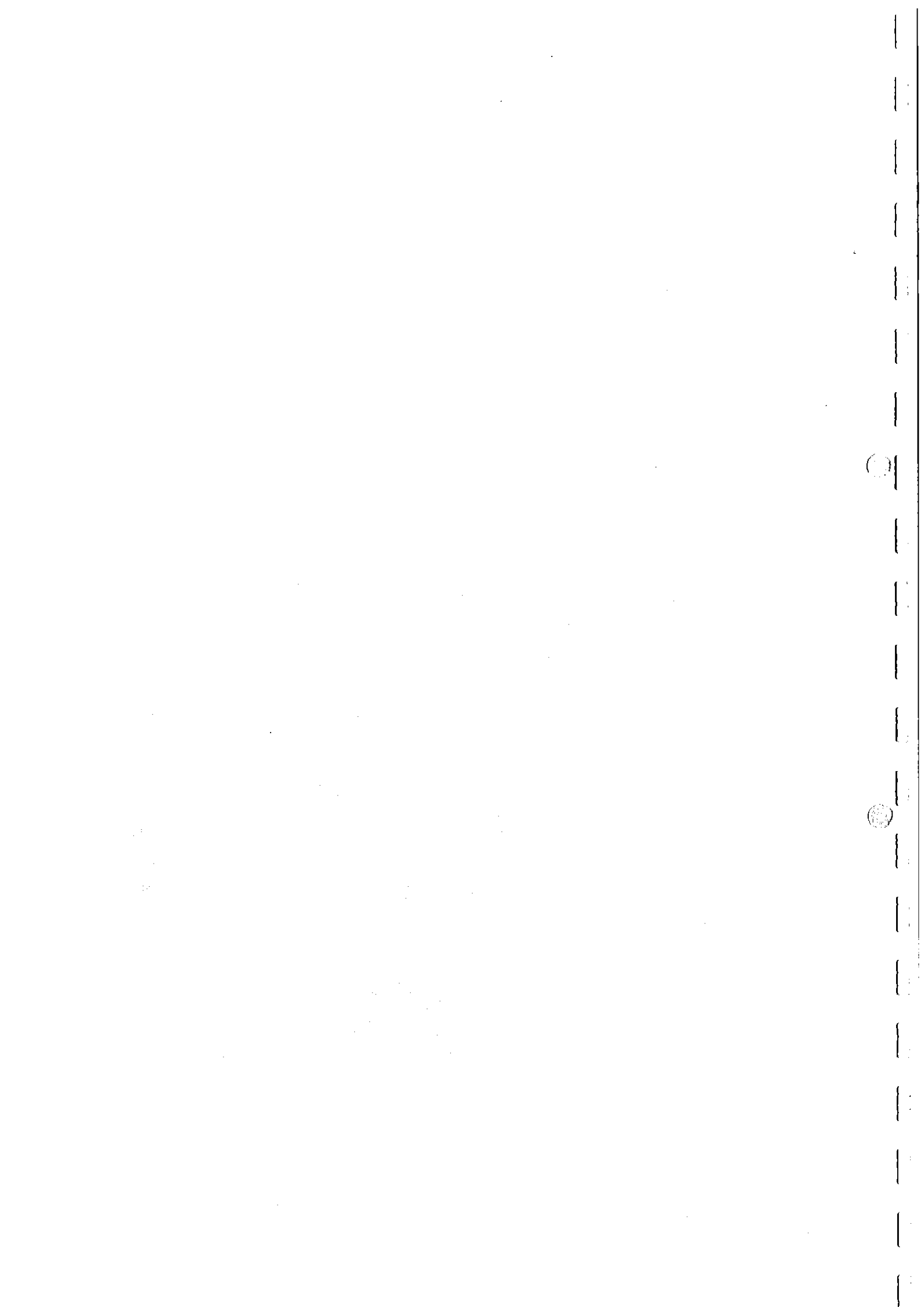
N.V. TILBURGSCHE
WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ



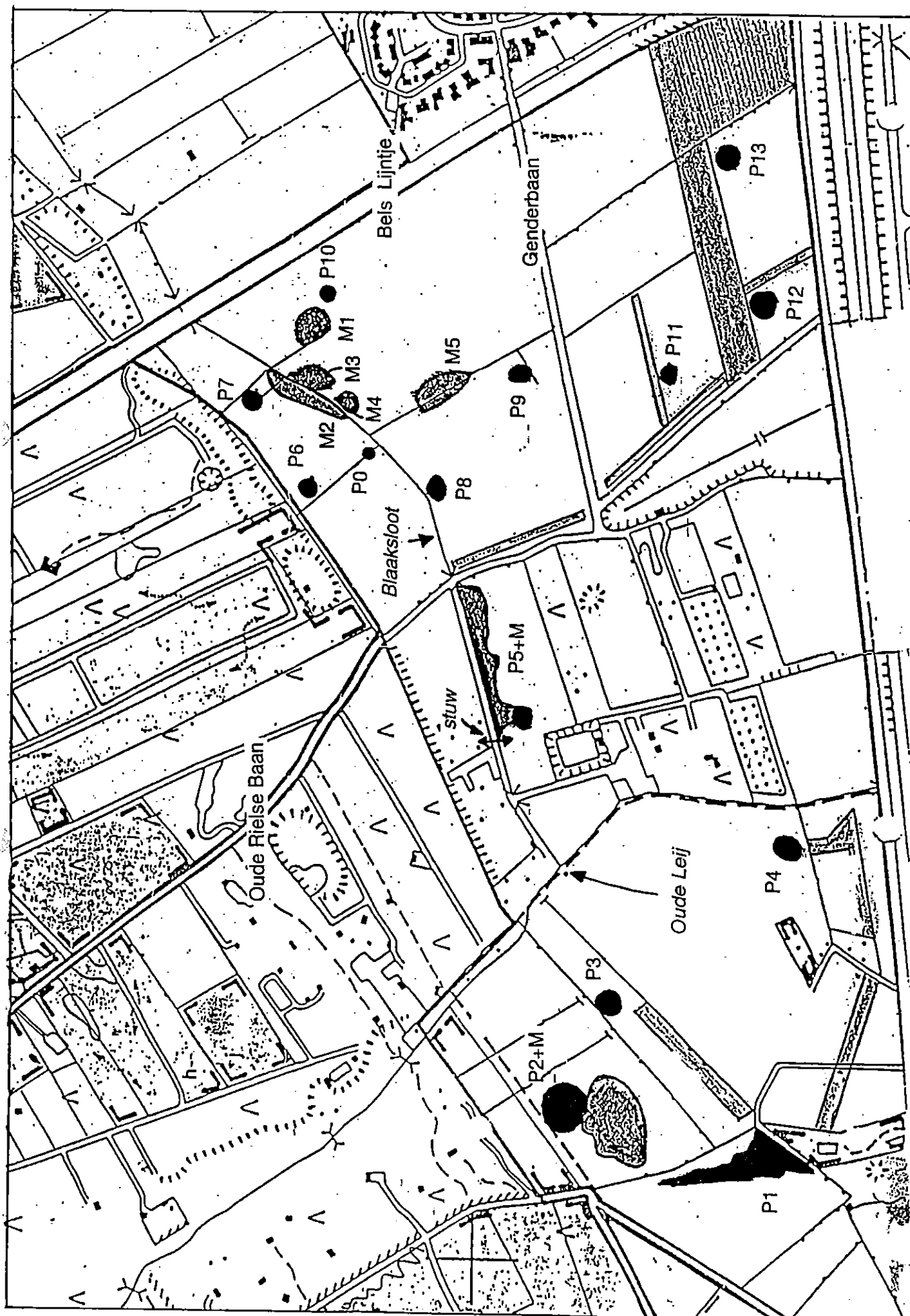


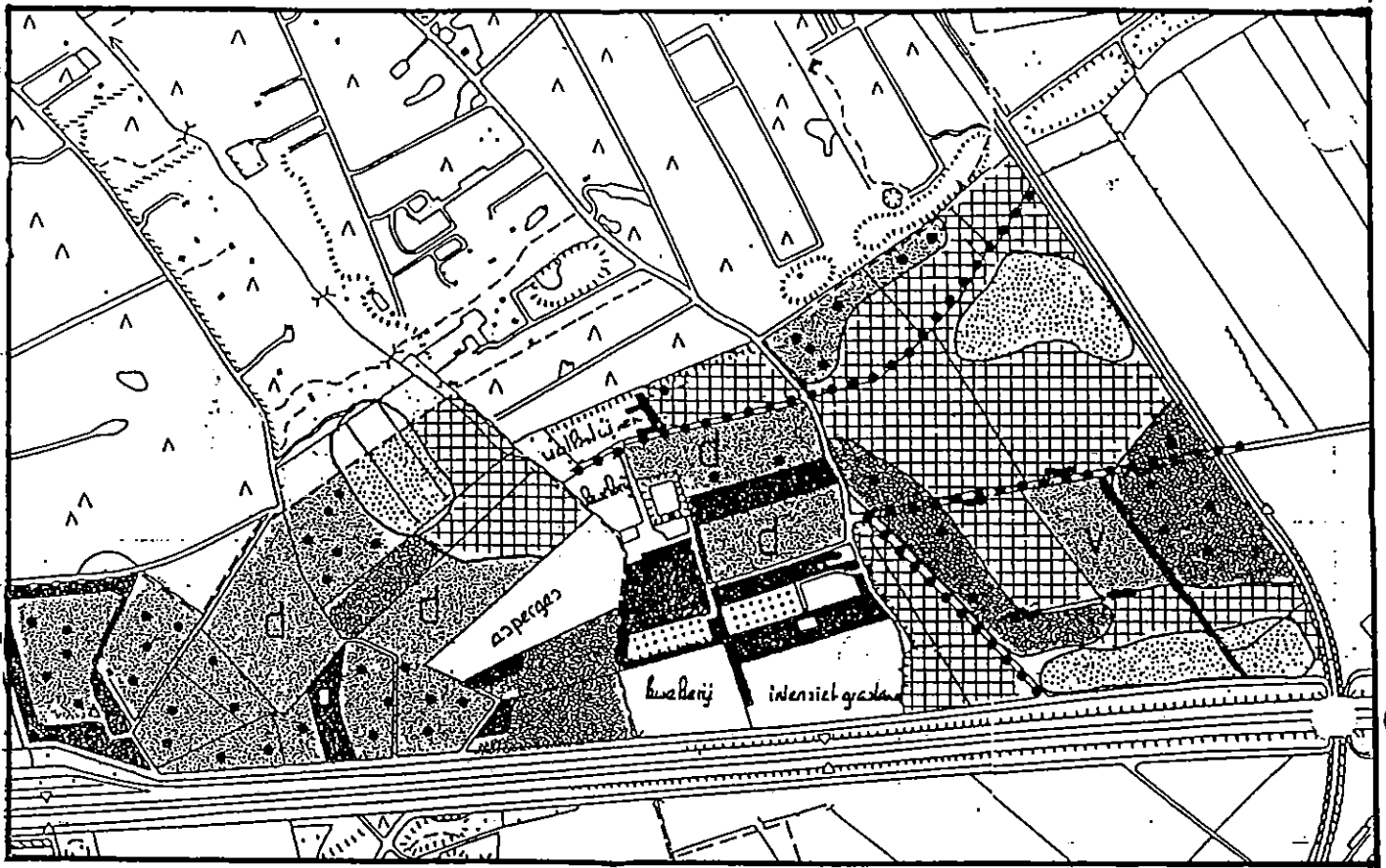
Bijlage B. overzicht van het waterwingebied





Bijlage C. overzicht van poelen en moerassen in "De Kaaistoep"





Bijlage D. FLORA EN VEGETATIE

LEGENDA



- 1 - voedselarm en droog bloemrijk grasland met Jacobskruiskruid en schapezuring als aspekbepalende soorten. Overige soorten: St. Janskruid, gewone reigersbek, zandblauwtje en div. grassen



- 2 - voedselarm droog grasland met engels raaigras als aspekbepalende soort. Plaatselijke soorten van bloemrijk type



- 3 - voedselarm vochtig grasland met engels raaigras als aspekbepalende soort. Plaatselijk margriet, moerasrolklaver, gewone wederik en op de droge plaatsen Jacobskruiskruid



- 4 - matig voedselrijk droog bloemrijk grasland met Jacobskruiskruid als aspekbepalende soort. Overige soorten: duizendblad, boerenwormenkruid, paardebloem en div. grassen



- 5 - matig voedselrijk nat grasland met struisgras, witbol en geknikte vossestaart als aspekbepalende soorten. Overige soorten: kruipende boterbloem, pitrus, pinksterbloem en div. grassen



- 6 - voedselrijk vochtig en soortenarm grasland met witbol, kweek, en engels raaigras als aspekbepalende soorten. Overige soorten: kruipende boterbloem en veldzuring



- droog loofbos met fijnbladige grassen als aspekbepalende soorten



- soortenrijke bermen en slootkanten Soorten: margriet, muizeoor, duizendblad, hennegras, stijf havikskruid, gewone wederik, tormentil, boerenwormenkruid en blauwe knoop (enkele exemplaren)