

ONDERZOEK VAN DE NATUUR

in het waterwingebied van de
N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij

met bijzondere aandacht voor
het natuurontwikkelingsproject "De Kaaistoep"



Verslagjaar 1995

Bij het onderzoek en de totstandkoming van dit verslag werkten samen:

K.N.N.V. : Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging
Vereniging voor veldbiologie
Afdeling Tilburg
Veldhovenring 27, 5041 BA Tilburg

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

RAVON : Reptielen Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland
Postbus 1413, 6501 BK Nijmegen

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

coördinatoren:

J.P. van Gameren, TWM
P.S. van Wielink, KNNV

De N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij verzorgde de uitgave van dit verslag.

INHOUD

		blz
Algemene inleiding	J. van Gameren TWM en P. van Wielink KNNV	3
kaart 1: overzicht van het hele waterwingebied	"De Kaaistoep"	5
kaart 2: poelen en moerassen in "De Kaaistoep"	"De Kaaistoep"	6
kaart 3: bodemsoorten van "De Kaaistoep"	"De Kaaistoep"	7
kaart 4: flora en vegetatie van "De Kaaistoep"	"De Kaaistoep"	8
Kennismaking met "De Kaaistoep"	P. van Wielink KNNV	9
Een uurtje in "De Kaaistoep"	P. van Wielink KNNV	11
Wilde Planten 1995	P. van Ruth FLORON/KNNV	15
Jaarstaat Bomen 1995	D. Edelman en J. van Gameren TWM	23
Mosflora	Chr. Buter KNNV	27
Paddestoelen	G. de Cock en B. Horvers KNNV	34
Korstmossen	W. van Kruijsbergen KNNV	37
Avifauna rapport 1995	J. van Gameren TWM	38
Amfibieën en Reptielen	A. van Rijsewijk RAVON	46
Dagvlinders	B. Smeulders KNNV	52
Macro-Nachtvlinders	H. Spijkers en F. Post	59
Kevers	P. van Wielink KNNV	64

ALGEMENE INLEIDING

De bescherming van haar waterwingebied is een belangrijke doelstelling voor de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij (TWM). Een van de initiatieven daartoe is de aankoop van gronden. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied van 400 hectare (zie kaart 1) is inmiddels veel landbouw- en bosgebied in eigendom verworven.

Het bosgebied van de TWM (ongeveer 175 hectare) wordt sinds jaar en dag weloverwogen beheerd. Tegenwoordig staat daarbij natuurlijk bosbeheer op de voorgrond en ook worden overgangen geschapen van bos- naar heidelandschap. In het heidelandschap van "De Sijsten" zorgen runderen (Limousines) voor extensief beheer. In het bosgebied "Het Schaapsgoor" treedt langzaam maar zeker een aanzienlijke vernatting op, waardoor hier en daar de dennen al met hun voeten in het water staan. Op vele plaatsen in het waterwingebied worden "ecologische" graanakkers aangelegd. Ook de landbouwgronden worden na verwerving op natuurlijke en milieuvriendelijke wijze beheerd. Ze worden niet bemest en de meeste percelen worden pas na het broed-seizoen gehooïd.

Onlangs is het waterschap "De Dongestroom" in samenwerking met het Coördinatiepunt Landschapsbeheer van de Stichting "Het Brabants Landschap" gestart met de uitwerking van een plan om een ecologische verbindingszone te realiseren in het beekdal van de Ley tussen het natuurgebied "De Regte Heide" / "Het Riels Laag" en het bosgebied "De Blaak". Dit bosgebied is onderdeel van het waterwingebied van de TWM. Uit het plan komt naar voren dat de landbouwgronden van de TWM, gelegen tussen de A58 en "De Blaak", de zogenaamde "Kaaistoep", een zeer belangrijke rol kunnen vervullen bij de realisatie van die ecologische verbindingszone. Het betreffende gebied bezit zeer goede mogelijkheden voor natuurontwikkeling en heeft zelfs potenties om uit te groeien tot een op zich zelf staand natuurgebied.

Het landbouwgebied "De Kaaistoep" wordt aan de noordzijde begrensd door het bosgebied "De Blaak", aan de oostzijde door het Bels Lijntje, aan de zuidzijde door de A58 en aan de westzijde, ter hoogte van de P-plaats langs de A58, door een zandweg. Het gebied heeft een oppervlakte van ongeveer 70 hectare, waarvan 55 eigendom is van de TWM. De overige gronden zijn van diverse particulieren. In het najaar van 1994 en het begin van 1995 zijn in "De Kaaistoep", in het kader van het realiseren van een ecologische verbindingszone, vele poelen en moerasjes aangelegd (zie kaart 2). In het betreffende gebied zijn een 200-tal grondboringen uitgevoerd tot een diepte van 120 cm. Zo is een goed inzicht verkregen in de bodemopbouw (zie kaart 3). Een globaal overzicht van de flora en vegetatie geeft kaart 4. In het westelijk gedeelte is het gebied tamelijk voedselarm en droog, in het oostelijk gedeelte daarentegen tamelijk voedselrijk en vochtig. Door opstuwing in de Blaaksloot wordt het oostelijk gedeelte definitief nat gehouden.

Naast de aanleg van poelen en in het oostelijk deel van "De Kaaistoep" de opstuwing van het water, zijn er talrijke andere maatregelen die nu en in de toekomst genomen worden om het landbiotoop voor o.a. amfibieën te verbeteren. Deze zijn de ontwikkeling van broekbosjes, de aanleg van loofbosjes en houtsingels in de nabijheid van de poelen, de ontwikkeling van natte, structuurrijke graslanden en van braamstruwelen. Ook insecten stellen eisen aan hun milieu en van met name Dagvlinders is dat redelijk goed bekend. Daarom wordt bij de inrichting van "De Kaaistoep" aandacht besteed aan

o.a. de ontwikkeling van gradiënten van lage naar hoge vegetatie langs houtsingels en bosranden, er wordt getracht een goed graslandbeheer uit te voeren en bij de aanleg van houtsingels wordt extra aandacht gegeven aan waardplanten, zoals Vuilboom en Eik.

Door de variatie in bodembouw en waterhuishouding kunnen in het gebied diverse graslandtypen worden ontwikkeld door middel van een hooiland- of begrazingsbeheer. Omdat "De Kaaistoep" voor een groot gedeelte uit graslanden bestaat is een goede afweging nodig tussen de twee beheerstypen.

Door de uitvoering van al die ontwikkelings- en beheersmaatregelen, waarmee al een gedegen start is gemaakt, kan verwacht worden dat de natuurwaarde van het gebied aanzienlijk zal toenemen. De maatregelen zijn gericht op het realiseren van een ecologische verbindingszone en op de uitgroei tot een op zichzelf staand natuurgebied. Ongetwijfeld zullen er zich vele nieuwe soorten planten en dieren vestigen; dit verslag geeft er al een voorbeeld van.

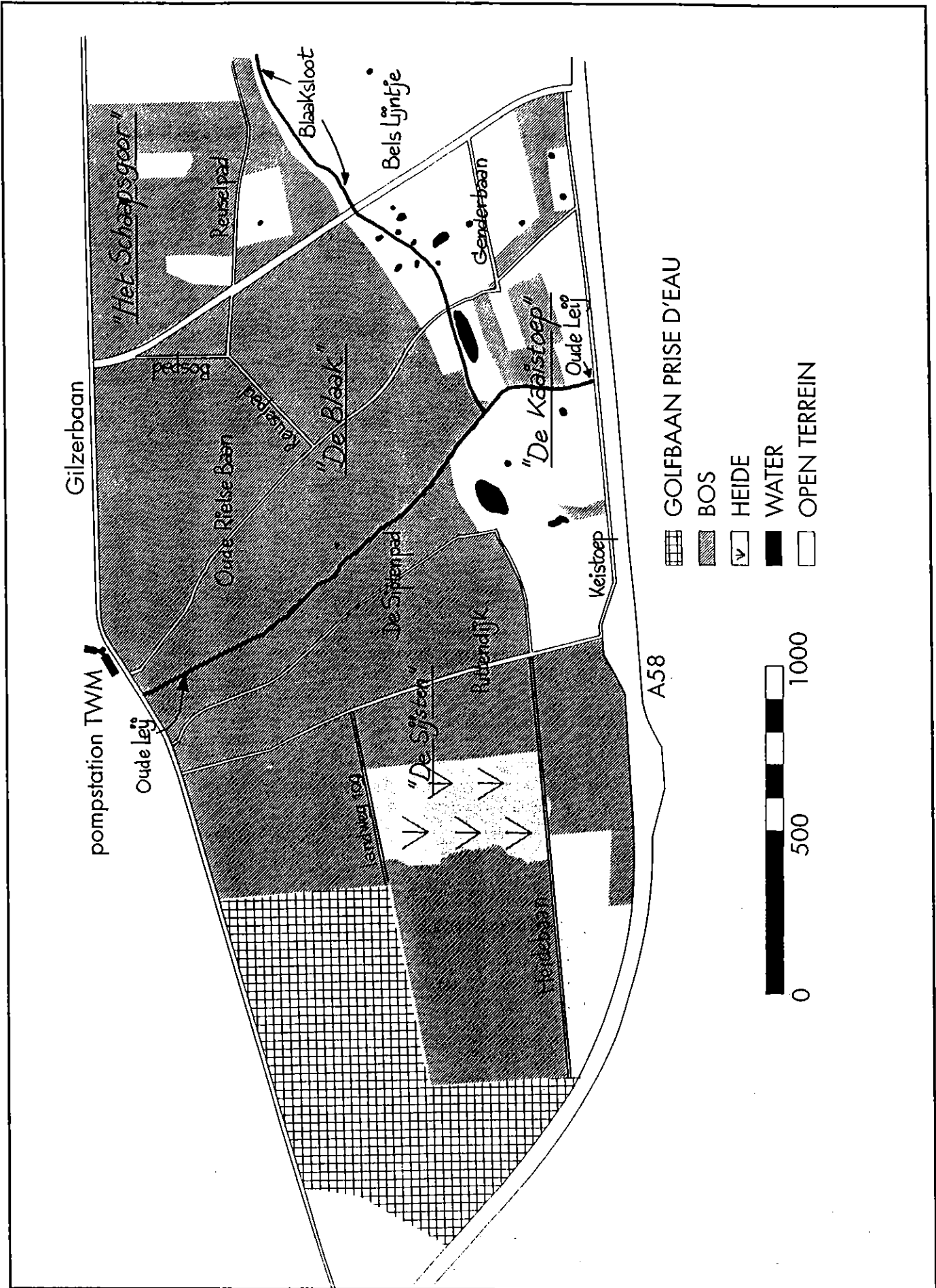
Onderzoek in het hele waterwingebied van de TWM naar hoe de veranderingen zich voltrekken de komende jaren is niet alleen interessant maar ook belangrijk. Uit het onderzoek kunnen beheersadviezen volgen en kunnen daadwerkelijk beheersmaatregelen genomen worden.

In de loop van 1995 is, na een aanloopfase, onderzoek in het waterwingebied ter hand genomen door een groot aantal amateur-onderzoekers. Zij volgen op de eerste plaats hun eigen interesse en de TWM geeft daar de ruimte voor. Uit dit verslag blijkt dat de start op zijn minst zeer hoopvol genoemd mag worden. Vele natuuronderzoekers en natuurliefhebbers zijn in de ban geraakt van het terrein. Een aantal van de adviezen in dit verslag o.a. gegeven door Chr. Buter (mossen), A. van Rijsewijk (amfibieën en reptielen) en P. van Ruth (wilde planten) zijn reeds uitgevoerd.

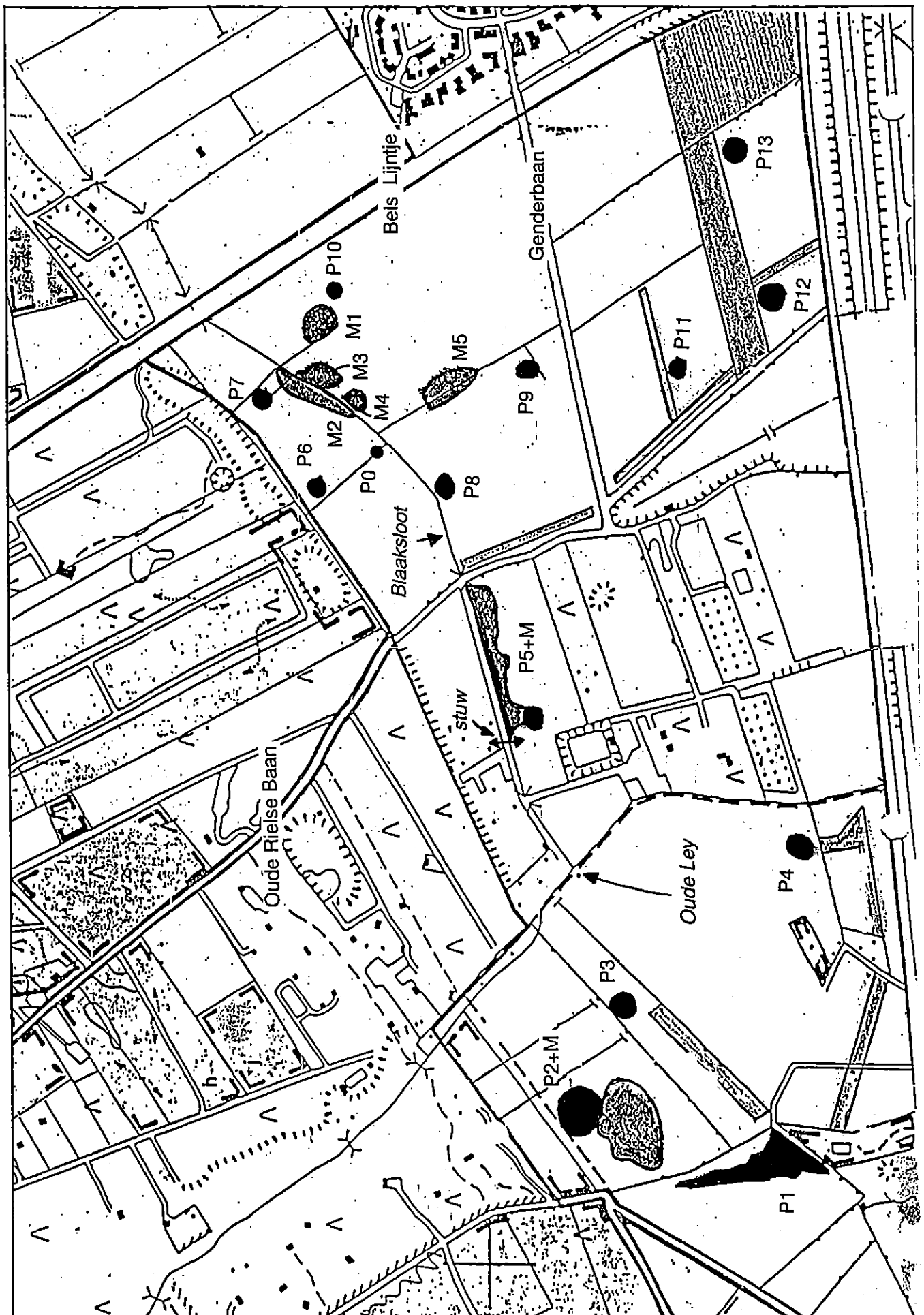
Iedereen die een bijdrage geleverd heeft aan dit verslag bedanken wij hartelijk. Wij wensen dat in 1996 opnieuw veel natuuronderzoekers plezier zullen beleven aan het onderzoek in het waterwingebied van de TWM, en dat er een verslag over 1996 zal verschijnen met veel nieuwe vondsten en wetenswaardigheden.

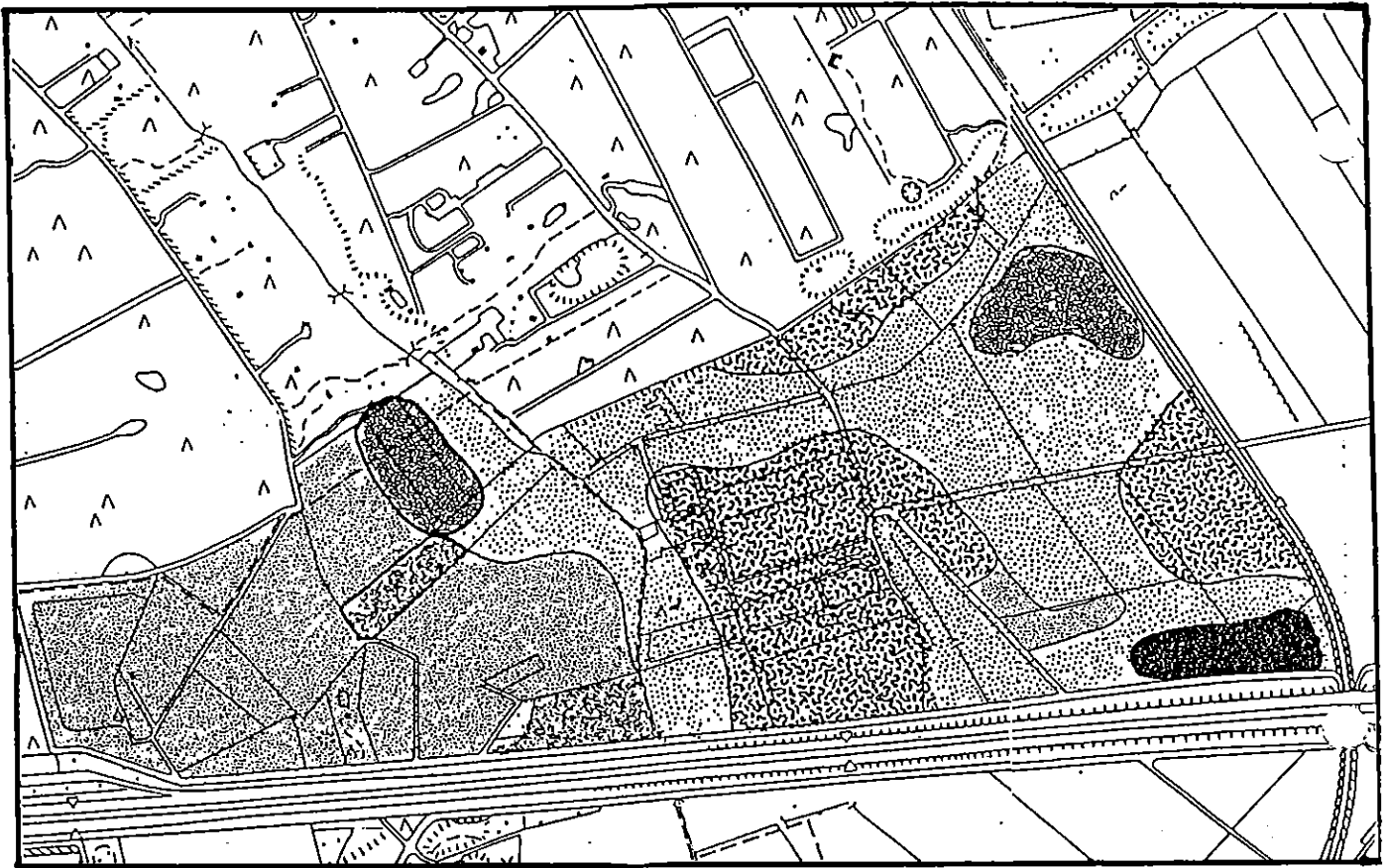
Jan van Gameren, coördinator namens de TWM
Paul van Wielink, coördinator namens de KNNV

Kaart 1: overzicht van het waterwingebied



Kaart 2: overzicht van poelen en moerassen in "De Kaaistoep"



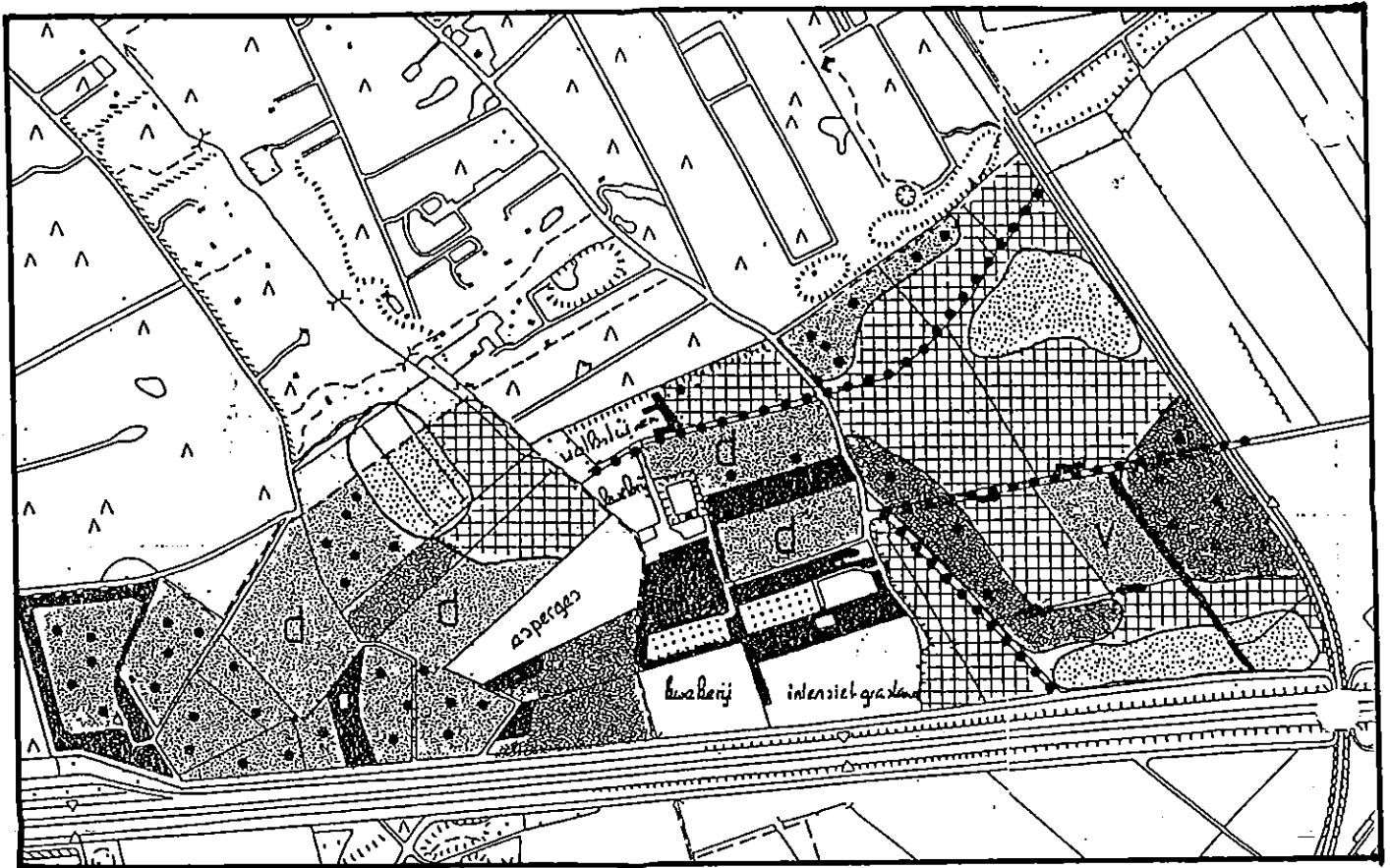


Kaart 3 : BODEMKAART

LEGENDA

- | | | |
|--|---------------------------------------|--|
| | - enkeerdgrond | : droge zandgrond met een minerale eerdlaag (teeltlaag) die dikker is dan 50 cm |
| | - akkereerdgrond | : droge zandgrond met minerale eerdlaag van 30-50 cm, onder de eerdlaag is geen bruine inspoelingslaag aanwezig |
| | - gooreerdgrond | : vochtige tot natte zandgrond met een minerale eerdlaag van 30 cm dik, roest verschijnselen beginnen op een diepte van meer dan 35 cm |
| | - broekeerdgrond | : moerige grond met dun opgebracht zanddek van 10-30 cm. De moerige laag is gemengd met beekleem |
| | - dampodsolgrond | : natte zandgrond met een zanddek van gemiddeld 30 cm op een moerige tussenlaag met een dikte van 30-50 cm. Op de overgang van de moerige laag naar het onderliggende zand komt een vette moerige en lemige laag voor (gliede) |
| | - veldpodsolgrond/
laarpodsolgrond | : droge tot vochtige zandgrond met een minerale eerdlaag dunner dan 30 cm (veldp.) of een eerdlaag van 30-50 cm (laarp.). Onder de minerale eerdlaag ligt een bruine inspoelingslaag. |

SCHAAL 1 : 10.000



Kaart 4 : FLORA EN VEGETATIE

LEGENDA



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



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



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



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



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



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



- droog loofbos met fijnbladige grassen als aspektbepalende soorten



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

EEN KENNISMAKING MET "DE KAAISTOEP" o.l.v. Jan van Gameren (TWM)
voor leden van de werkgroepen van de K.N.N.V., 29 april 1995

Aanwezig waren vijf KNNV-leden van vijf verschillende werkgroepen: Chris Buter(mossenWG), Geert de Cock(paddestoelenWG), Peter van Ruth(plantenWG/Floron), Bernie Smeulders(vlinderWG) en Paul van Wielink(insektenWG).

Om 12.00 uur treffen we elkaar bij het terrein van de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij aan de Gilzerbaan. We lopen naar het Schaapsgoor en daar nemen we de vernatting van het gebied in ogenschouw: Penningkruid onder dennen!

Onmiddellijk blijkt de diversiteit van het gezelschap: de een wijst naar het landschap en kijkt en luistert naar vogels (Jan); de ander krabt wat schors van bomen (Geert); nog weer een ander loopt met zijn laarzen door het ven om het gras te bekijken (Peter); de vierde zoekt aan de voet van graspollen naar mossen (Chris) en ik kijk naar en verzamel nogal wat loopkevertjes.

Overigens genieten we samen en leren veel van elkaar maar vooral van Jan.

We lopen nogal een stuk. Over het Reuselpad gaan we een drassig weiland in en vervolgens door een droog stukje dennenbos. Chris heeft adelaarsogen: hij maakt mij attent op een Pilkevertje. Het is zo groot als een konijnekeutel en ziet er ook zo uit omdat het beest in staat is al zijn poten in gleuven in het onderlijf op te bergen.

We steken het Bels Lijntje over en klimmen over de duiker van de sloot en het prikkeldraad het eerste grote drassige stuk weiland van "De Kaaistoep" in. Daar staan allemaal pollen Witbol en Ridderzuring. Chris verdwijnt vervolgens in de Blaaksloot waar aan de schuine hellingen veel verschillende mossen worden gevonden. Boven het weiland in de lucht Kieviten, in het weiland Blauwe reigers en ook Tureluurs. Op nattere gedeelten op de grond scharrelen veel kleine wolfspinnen en verschillende soorten loopkevers. In dit weiland bevinden zich zeer veel Rouwvliegen: traag vliegend met hangende poten of parend in het gras. Het zijn eigenlijk geen vliegen maar muggen en de mannetjes hebben opvallend grote ogen. Slipbladooievaarsbek en een paartje Roodborsttapuiten. Geert neemt een klein mooi oranjekleurig ascomycetie mee. Natuurlijk bekijken we de net gegraven poelen en luisteren we naar de plannen om het water op te stuwen. Wat is de ideale plaats voor een stuw?

Weiland uit, over het prikkeldraad (of eronderdoor?). Over de Rielse Baan naar de parallelweg van de A58. De weilanden tonen zich volledig geel van de paardebloemen. Chris blijft niet aflatend op de waarde van beton in het landschap wijzen. Hij heeft gelijk, zeker voor de aanwezigheid van mossen.

Opnieuw gaan we een weiland in over het prikkeldraad; daar blijft mijn broek natuurlijk aanhangen met als resultaat een fraaie winkelhaak. Dit weiland is duidelijk wat droger en schraler. Langs de kant van de Ley staat Heksenmelk.

We zien een Torenavalk en Buizerden. Bernie gaat achter een aantal Kleine koolwitjes en een paar snelvliegende donkere vlinders aan. Het zijn Dagnauwogen. De Zwartkoptuinfluiter horen we regelmatig. Over een nog schraler weilandje met Schapezuring en Muizenootje komen we bij de hut. Daar genieten we van een heerlijk glaasje fris.

Over een droog pad langs heide en dennenaanplant lopen we terug in de richting van de Ley. Hier treffen we de mooiste vegetatie aan, o.a.: Brunel, Zilverhaver, Bosaardbei, Vogelpootje, Stekelbrem

en Kruiptrem. Op dit pad rennen zeer veel wolfspinnen; ook hun predatoren, spinnedoders, zien we. Er vliegt een klein, zeer snel, vlindertje voorbij: het Landkaartje.

Met ware doodsverachting (er bestaat een grote kans om een nat pak te halen) gaan we over een wankel restant van een bruggetje over de Ley.

Nu eindelijk de pas er wat ingezet, alhoewel dat ook alweer onmogelijk bleek. Groene specht, Grote bonte specht, Staartmees en een Sperwer. Geert laat ons enthousiast een verdoogd paddestoelletje zien; waarschijnlijk een Dennekegelzwam. Opnieuw zien we mossen op stenen en beton, waaronder drie verschillende haarmutsmossen.

En dan steken plotseling twee reën het pad rechts van ons over; een bok en een geit. Tegen half vijf zijn we weer bij de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij.

We hebben allemaal genoten van een prachtige excursie door een uitzonderlijk terrein met Jan van Gameren als onze enthousiaste en deskundige gids.

Jan, heel hartelijk bedankt. Ik hoop dat we ook wat voor jou kunnen doen.

Paul van Wielink

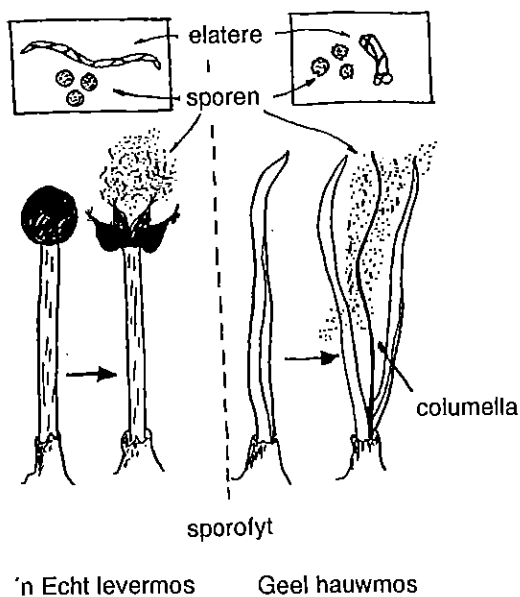
EEN UURTJE IN DE KAAISTOEP
11 november 1995

"Paul, ben je geïnteresseerd in hauwmossen?" Ik moet mijn hersenen pijnigen, maar langzaam komt het beeld op van die wel heel bijzondere groep van levermossen, die een aparte plaats innemen in de mossenwereld. "Heb je hauwmossen gevonden? Waar? Natuurlijk wil ik ze zien!" Dus met Chris Buter op de gekkendag, zaterdag 11 november, naar De Kaaistoep. We troffen elkaar om 11.00 uur op de Rielse Baan, bij de Blaaksloot. Langs het stroompje gingen we het weiland in, in de richting van het Bels Lijntje. Het werd een gekke dag!

De rand van de poelen en de afgegraven gedeelten van het weiland, die moeras moeten worden, zien er al geruime tijd zeer aantrekkelijk uit. Je moet wel oog voor detail hebben. Ik ben er dit jaar al een paar keer geweest om kleine kevertjes te verzamelen. Moerashertshooi en Vlottende bies zijn er te bewonderen, naast mindere grootheden zoals Waterpostelein, Watermavel, Sterrekroos en diverse russen. De russen, vooral Greppelus, zitten vol gallen veroorzaakt door *Livia juncorum*, een bladvlo. Ze zien er daardoor heel anders uit, met bosjes dicht op elkaar zittende bladeren, die vaak rood verkleurd zijn.

Chris stapt M1 in, een groot afgegraven stuk land, dat ongeveer een halve meter onder het maaiveld ligt. Na enige minuten zoeken heeft hij ze teruggevonden: grote hoeveelheden Geel hauwmos (*Phaeoceros carolinianus* (Michx.) Prosk) en later ook Zwart hauwmos (*Anthoceros agrestis* Paton). Het zijn schoonheden.

Hauwmossen behoren tot de Levermossen, maar vormen een zo afwijkende groep, dat ze een aparte Klasse vormen, de *Anthocerotopsida* (de rest, alle andere levermossen, behoren tot de *Hepaticopsida* of Echte levermossen). Dat verschil is dus vergelijkbaar met het verschil tussen de Klasse Vogels en de Klasse Zoogdieren in het dierenrijk of tussen de Klassen Tweezaadlobbigen en Eenzaadlobbigen bij hogere planten. Alle Hauwmossen, in Nederland komen slechts vijf soorten in twee families voor, zijn thalleus (ze vormen "flappen" op de grond).

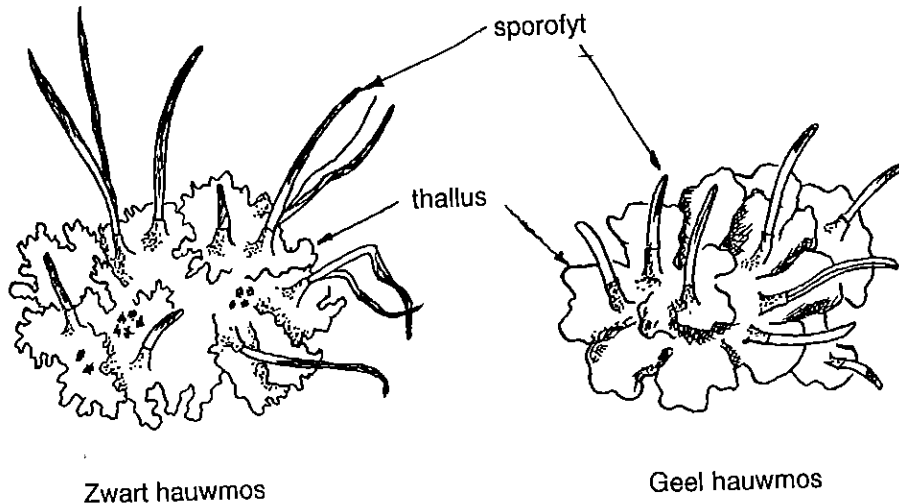


Figuur 1.

In tegenstelling tot de Echte levermossen, hebben Hauwmossen meestal slechts 1 grote plaatvormige bladgroenkorrel in hun cellen. De bladgroenkorrels omvatten bovendien de celkern en een eiwitlichaampje (pyrenoid); dat is bij de andere mossen niet het geval. De sporofyt (de sporendrager, het deel van het mos waarin of waarop de sporen gevormd worden) is draadvormig met huidmondjes in de buitenwand, springt door middel van twee kleppen open, bevat meerdere cellen dikke pseudo-elateren (een soort springdraden die de sporen wegslingeren) en een centrale kolom (columella). De sporofyt van de Echte levermossen is bijna altijd bolvormig of langwerpig (soms ontbreekt ze), heeft elateren die slechts één cel dik zijn, springt meestal met vier kleppen open en heeft nooit een columella of huidmondjes. Dat zijn dus inderdaad zeer grote verschillen (zie figuur 1).

De beide gevonden Hauwmossoorten zijn tamelijk zeldzame pioniers van open, vochtige zand-, leem- of lössbodems, vooral op braakliggende akkers. Aan die beschrijving voldoet het stuk in De Kaaistoep volledig.

Zwart hauwmos wordt zo genoemd omdat het zwarte sporen vormt en -u raadt het al- Geel hauwmos vormt gele sporen. Maar ook zonder sporen of sporofyten zijn de beide mossen goed te onderscheiden. Geel hauwmos heeft namelijk een vrij gladde thallusrand, terwijl bij Zwart hauwmos de thallusrand fijn gelobd en gekroesd is (zie figuur 2). Wel is het zo, dat ze zonder sporofyt verward zouden kunnen worden met andere levermossen.



Figuur 2.

Zowel Zwart- als Geel hauwmos leven hoogstwaarschijnlijk in symbiose met Blauwwieren, die hele kolonies vormen in de spleten van het thallus; bij Zwart hauwmos zijn er zelfs speciale structuren in het thallus, de slijmholtes, waarin zich ook blauwwierkolonies bevinden. Deze zijn met een loep zichtbaar als zwarte puntjes.

Terwijl ik dit fraais allemaal op de gevoelige plaat vastleg, plat uitgestrekt op de vochtige zand- en leembodem van die braakliggende, afgegraven akker - het vocht trekt langzaam in mijn kleren en het is geen zomer meer - komt Chris mij nog meer bijzonderheden tonen, zoals Flesjesmos (*Blasia pusilla*, ook een thallem levermos) en Grof goudkorrelmos (*Fossombronnia foveolata*, een bebladerd levermos).

Zelfs de konijnekeutels zijn hier de moeite waard. Ze zijn dicht bezet met oranje en roze steeltjes en bolletjes, zodat het wel hele kleine kerstballen lijken: je zou ze zo in de boom willen hangen. Het wordt veroorzaakt door een paddestoel, waarschijnlijk *Stilbella erythrocephalus* (met dank aan Geert de Cock), die behoort tot de "Fungi imperfecti". Deze mooie naam hebben ze gekregen omdat ze tot de "hogere" paddestoelen behoren, maar men kent de wijze van seksuele voortplanting (nog) niet (misschien bestaat die zelfs niet). Daardoor zijn ze niet met zekerheid te plaatsen in het systeem van hogere paddestoelen (het zijn noch Ascomyceten, noch Basidiomyceten).

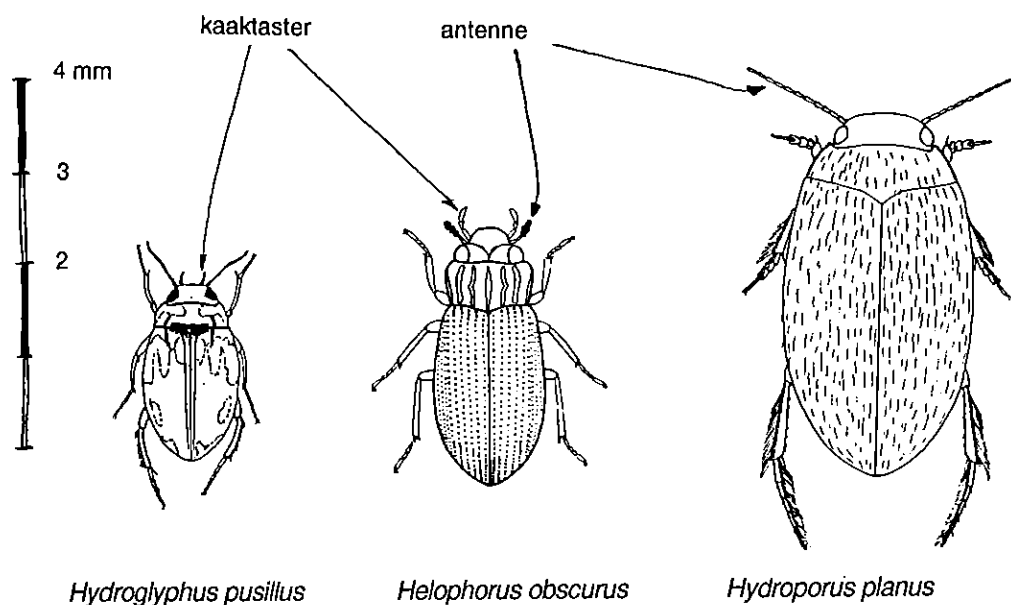
Wat zijn wij mensen toch arrogant: omdat wij het niet weten wordt de schimmel onvolmaakt genoemd (letterlijke vertaling van "Fungi imperfecti": onvolmaakte schimmel).

Het wordt zo langzamerhand tijd om te gaan, want ik heb beloofd om thuis te zijn rond 13.00 uur. We lopen naar de bosrand. Vandaar terug richting Rielse Baan. Bij poel P6, die ik op 10 oktober nog goed bekeken heb, kan ik de verleiding niet weerstaan om grondig te speuren in het water. Ik tref er vele tientallen kleine waterroofkevertjes aan van het geslacht *Hydroporus* (familie *Dytiscidae*, met de grote Geelgerande watertor als bekendste familielid). Na determinatie thuis van een aantal verzamelde exemplaren met behulp van de microscoop, blijkt het *Hydroporus planus* (Fabricius) te zijn (4-4,5mm).

Ook vind ik in P6 na lang zoeken één exemplaar van *Hydroglyphus pusillus* (Fabricius), een nog kleiner waterroofkevertje (ongeveer 2 mm groot).

Daarnaast een klein aantal *Helophorus obscurus* Mulsant, waaronder twee exemplaren *in copula* (parende, en dat op 11 november!).

Helophorus is, evenals *Hydroporus*, een groot geslacht waterkevers met ruim 20 soorten, die zeer moeilijk te onderscheiden zijn. *Helophorus obscurus* is ongeveer 3 mm groot. Het is geen waterroofkever maar een Spinnende watertor (familie *Hydrophilidae*, let op de vorm van de antenne, zie figuur 3). *Helophorus*-soorten hebben een geribd haïsschild en worden daarom wel eens Geribde watertorren genoemd.

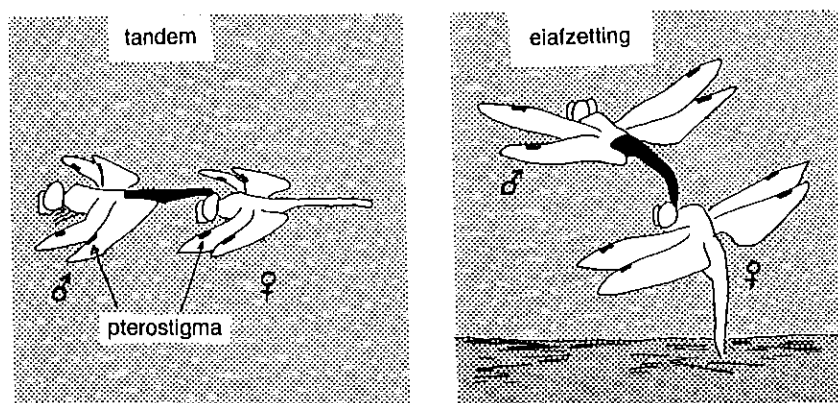


Figuur 3.

De waterkevers die ik op 11 november waarneem, zijn heel anderen dan die ik op 10 oktober in dezelfde poel waarnam of verzamelde. Op 10 oktober waren er vele tientallen *Helophorus aequalis* Thomson (ongeveer 5 mm), enkele tientallen *Hydroglyphus pusillus* (Fabricius) en nog zeer geringe aantallen van een aantal andere soorten, maar geen enkele *Hydroporus*. In één maand tijd kan de waterkeverfauna blijkbaar compleet veranderen! Dat is in ieder geval al een waarneming in het kader van mijn waterkever-project in De Kaaistoep. Overigens was het mij al opgevallen dat de verschillende poelen een sterk verschillende waterkeverfauna herbergen, en nu dit ook nog! Ruim één maand ben ik bezig en ik word al voor (aangename) verrassingen geplaatst.

Ik ben druk met mijn kevertjes bezig en Chris met zijn mossen, maar toch ontgaat ons niet dat er een aantal libellen rondvliegen. We zien een viertal tandems rond en boven poel P6. Het mannetje voorop, die het vrouwtje stevig in haar "nekvel" achter zich meeneemt. Het is altijd weer een openbaring hoe die twee, zo prachtig op elkaar afgestemd, kunnen manoeuvreren. En dan opnieuw een aangename verrassing door de natuur voor ons bereid! Eén van die stellen zet eitjes af in mijn poel P6. Tezamen duiken ze regelmatig naar het wateroppervlak, waarbij het vrouwtje even haar achterlijf kromt en het water aanraakt (zie figuur 4). Met moeite kan ik met mijn netje, dat eigenlijk voor waterkevertjes is, dit stel bemachtigen. Aan het achterlijf van het vrouwtje zitten inderdaad mooie bruine ellipsvormige eitjes.

Figuur 4.



Het mannetje is zacht rood van kleur, het vrouwtje grijs. Mannetje en vrouwtje hebben een klein beetje geel aan de basis van de achtervleugels en het *pterostigma* (een cel voor in de vleugelrand) is bruinrood van kleur. De inspectie van de *genitalia* (geslachtsdelen) geeft de definitieve uitslag: het is *Sympetrum striolatum* (Charpentier). Hier hebben we een goede Nederlandse naam voor: Bruinrode heidelibel.

De Bruinrode heidelibel vliegt tot laat in de herfst, ook nog na de eerste nachtvorsten. De eieren die laat in het seizoen zijn gelegd overwinteren, maar de meeste exemplaren van deze soort gaan als larve de winter door. De imago's vliegen langs oevers van poelen en plassen, maar ook ver daar vandaan op zandwegen en langs bosranden. Geijskes en Van Tol (1983) vermelden slechts één vondst uit november. Wij zagen 9 exemplaren, waarvan 4 tandems.

En dan nog afzetten van eitjes; de natuur heeft met die mooie zomer en zachte herfst wel wat in petto!

Langs de bosrand. Het zonnetje dwarrelt tussen de kleurrijke blaadjes van bomen en struiken. Het is ongeveer 12 °C en bewolkt. Op naar huis. Maar wat is dat? Een Rouwmantel (*Nymphalis antiopa* (L.)), een prachtige donkere vlinder met een lichte rand rond de vleugels, scharrelt langs het struweel! Het kan niet op vandaag!

Ik heb nog nooit een Rouwmantel in Nederland gezien. Dit jaar is er een soort van invasie geweest maar het blijft een grote zeldzaamheid (van Swaay 1995). Rouwmantels kunnen overwinteren, dus dit zal wel een exemplaar zijn, dat hier wil overleven.

En dan zijn we bij de Rielse Baan. Ik ga naar huis, maar Chris gaat nog wat langer zoeken naar bijzonderheden in het moerassig gedeelte ten westen van de weg.

Wat een feest waren die twee uurtjes in De Kaaistoep!

Chris, bedankt voor je adviezen.

Paul van Wielink

Geraadpleegde literatuur:

- Aichele, D. en Schwegler, H-W., 1981: Unsere Moos- und Farnpflanzen. Kosmos, Stuttgart, 8e Auflage.
- Drost, M.B.P. en anderen, 1992: De waterkevers van Nederland. KNNV/Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, Utrecht.
- Geraedts, W.H.J.M., 1986: Voorlopige atlas van de Nederlandse dagvlinders, Stichting Vlinderonderzoek, Wageningen.
- Geijskes, D.C. en Tol, J.van, 1983: De libellen van Nederland. KNNV, Hoogwoud.
- Landwehr, J., 1980: Atlas Nederlandse levermossen. KNNV.
- Swaay, C. van, 1995. Moet de Rouwmantel van de Rode lijst? Vlinders, november 16-18.

ONDERZOEK NAAR HET VOORKOMEN
VAN **WILDE PLANTEN** IN DE TERREINEN
VAN DE TILBURGSCHЕ WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ

verslag 1995
Peter van Ruth
K.N.N.V.-afdeling Tilburg/Floron

1. Inleiding

Al in 1994 is in het heideveld "De Sijsten" van de TWM naar wilde planten gekeken tijdens een vlinderonderzoek.

Gedurende acht bezoeken werd in 1995 een deel van het terrein globaal onderzocht. In 1994 en 1995 zijn in het totaal 257 soorten wilde planten gevonden.

Wanneer in 1996 de rest van het terrein is bekeken zal er een complete soortenlijst samengesteld worden.

In 1995 is het terrein per km² bekeken, vanaf 1996 zal vooral per deelgebied of per biotoop geïnventariseerd worden.

2. Samenvatting van de waarnemingen van 1995

De omgeving van het pompstation heeft een mooie begroeiing van heischraal grasland met Gewoon muizeoortje, Tandjesgras, Struikhei, Kleine leeuwetand enz.

Ten noorden van poel 2 is een (vochtig) schraal pad met Bosaardbei, Kruipbrem, Borstelgras, Dwergviltkruid, Bosdroogbloem en Trekrus.

In het Schaapsgoor is een zeer vochtig stuk bos met Zomprus, Waternavel en Veelstengelige waterbies.

De bospaden in die buurt zijn nog beter ontwikkeld met o.a.: Egelboterbloem, Koningsvaren, Kruipganzerik, Drienerfmuur en Gewone brunel.

De graslanden van de Kaaistoep zijn in het oosten voedselrijk en arm aan soorten, naar het westen worden ze steeds droger met zelfs Eekhoorngras. De meeste graslanden zijn rijk aan Jakobskruid.

De aangeplante stukken, o.a. bij de poelen, zijn (meestal tijdelijk) ook rijk aan soorten als Hoenderbeet, Valse kamille, Middelste duivekervel, Bleke klaproos en Kromhals.

De gegraven poelen en moerassen in de Kaaistoep hebben zich in het eerste groeijaar al snel ontwikkeld. In elke poel of moeras stond wel Greppelrus en Moerasdroogbloem. Vaak aanwezig waren andere russensoorten, Kleine duizendknoop en Haaksterrekroos.

In 11 poelen of moerassen was de Rode Lijst-soort Moerashertshooi aanwezig en soms ook de Rode Lijst-soorten Vlottende bies en Ongelijkbladig fonteinkruid. Rode Lijst-soorten zijn planten die in meer of mindere mate in Nederland in hun voortbestaan bedreigd worden of zelfs zijn uitgestorven (zie Weeda e.a. 1990).

In de tabellen 1 en 2 zijn de plantensoorten in de poelen en de moerassen van de Kaaistoep gegroepeerd. De Rode Lijst-soorten zijn met een * aangegeven.

Tabel 1. Het voorkomen van een aantal plantensoorten in de poelen van de Kaaistoep (TWM) in 1995

<i>poel</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Moerashertshooi*			x				x		x	x	x		x
Vlottende bies*							x	x	x				x
Ongelijkbl. fonteinkruid*								x					
Veelstengel. waterbies							x						x
Waterpostelein							x				x	x	
Grote waterranonkel													x
Dwergbies	x												
Haaksterkroos		x					x		x				
Gevleugeld sterrekroos		x											
Egelboterbloem	x		x				x						x
Liggend hertshooi													
Waternavel													x

Tabel 2. Het voorkomen van een aantal plantensoorten in de moerassen van de Kaaistoep (TWM) in 1995

<i>moeras</i>	1	2	3	4	5	P2	P5
Moerashertshooi*	x	x	x		x		
Vlottende bies*		x					x
Ongelijkbl. fonteinkruid*							
Veelstengel. waterbies							
Waterpostelein							
Grote waterranonkel		x					
Dwergbies							
Haaksterkroos			x	x	x		x
Gevleugeld sterrekroos							
Egelboterbloem		x					
Liggend hertshooi		x					
Waternavel	x	x	x				x

3. Inventarisaties per km.-blok

In 1995 werd op de volgende dagen het terrein van de TWM op wilde planten geïventariseerd: 30 mei, 2, 11 en 18 juni, 20 juli, 1 en 20 augustus, en 2 september. De hieronder gebruikte plaatsaanduidingen zijn terug te vinden op de kaart "plaatsaanduidingen wilde planten" achteraan dit artikel. Met een * zijn suggesties voor beheersmaatregelen aangegeven.

Blok 2. (coördinaten 128/396)

a. Twee betonnen waterbassins tussen het pompstation en de Oude Leij:

Slangekruid, Jakobskruid, Sint Janskruid, Heermoes, Gewone braam, Framboos, Ruige zegge, Kleine leeuwetand, Pijpestrootje.

(dagvlinders: Klein koolwitje 2, Zwartspriddikkopje 2, Dagpauwoog 1, Atalanta 1, Landkaartje 1)

b. Waterbassin met zandrand:

Wolfspoot, Zachte duizendknoop, Koningskaars enz. Op 2 september was het bassin drooggevallen en toen ook wat Kleine duizendknoop en sterrekroos.

c. Grasland oost van de Oude Leij:

vooral aan de oostkant zeer droog, weinig bloemen. Veel Fioringras en Engels raigras, verder Heidestruisgras en Kropaar. Bloemen: Akkerdistel, Jakobskruiskruid, Sint Janskruid.

Overig: Kleine leeuweklauw en Knopig helmkruid. Bij bramenrand o.a.: Valse salie en Wilde kamperfoelie.

(dagvlinders: Kleine vuurvlinder 1, Oranje zandoogje 1, Daggauwoog 1)

d. Bos tussen Gilzerbaan en Oude Leij:

Grove den met ondergroei van vooral Amerikaanse vogelkers en Zomereik, verder Sporkehout, Wilde lijsterbes enz. Veel Brede stekelvaren, ook nog Wilde kamperfoelie, Valse salie, Gewone braam, Pijpestrootje, Bochtige smele, Smalle stekelvaren, aan de oostrand Wijfjesvaren.

*Het kappen van de Amerikaanse vogelkers is hard nodig; door kappen van de Grove den ontstaan open plekken.

e. Braakliggend terrein:

veel Canadese fijnstraal, Echte kamille, Radijs, Grote windhalm, Greppelrus enz.

f. Omgeving pompstation:

in het westen heischrale begroeiing met Pijpestrootje, Struikhei, Tandjesgras, Pilzegge, veel Kleine leeuwetand, Mannetjesereprijs, Heidestruisgras, Muizeoortje. Verder Ruige zegge, Moeraszegge, Zandzegge, Sint janskruid, veel Slangekruid, Jakobskruiskruid, Zilverhaver, Tengere rus en Gewone brunel. Naar het oosten ook Gewone ereprijs, Tijmeprijs, Gewone veldbies, Kleine varkenskers en tussen struiken Klein springzaad.

(dagvlinders: 2 september, 1 Kleine vuurvlinder)

Blok 3. Schaapsgoor (coördinaten 129/396)

a. Natte eikenaanplant: zie Blok 7

Blok 4. Schaapsgoor (coördinaten 130/396)

a. Bospad zuid van Gilzerbaan (zie ook 8):

mooie begroeiing met Koningsvaren, Brede wespenorchis, Kleine duizendknoop, Knolrus, Waternavel, Wijfjesvaren, Ruige zegge, Egelboterbloem.

b. Open Grove dennebos:

Zomereik, Zachte berk en veel ondergroei. Mooi bos met op lage plekken iets voedselrijke vegetatie met Bitterzoet, Zachte duizendknoop, Duinriet, Moerasvergeet-mij-nietje, Bosveldkers, Hazezegge; verder veel Pijpestrootje en ook Gewone vlier met mos erop.

Blok 6. (coördinaten 128/395)

a. Strook, noord van Gilzerbaan, zuid van aanplant Zomereik:

Vochtige strook met Fioringras en Pijpestrootje. Veel Pitrus met ook Biezeknoppen, Knol-rus, Dwergbies, Gewone rolklaver, Sint Janskruid, Kleine leeuwetand.

(dagvlinders: Op rolklaver zaten 3 Icarusblauwtjes, verder nog 1 Zwartsrietdikkopje)

* Is hier speciaal maaibeheer nodig i.v.m. dagvlinderpopulatie?

b. Zuidrand bos:

waarschijnlijk oude eikenhakwal met Pilzegge.

* Ten zuiden van de wal zijn (jammer genoeg) Zomereiken aangeplant!

Blok 7. Bos De Blaak/Kaaistoep/Schaapsgoor (coördinaten 129/395)

a. "Hondenterrein":

schraal grasland met veel Gewoon reukgras, veel Gewone veldbies, verder Mannetjesereprijs, Gewoon muizeoortje, Knolboterbloem, Sint janskruid, Jakobskruiskruid, Kleine leeuweklauw, Tengere rus, Kruijpende boterbloem.

b. Nieuw(?) tamelijk voedselrijk hooiland:

Gestreepte witbol, Engels raaigras, wat Zachte dravik, Akkervergeet-mij-nietje, Gewone hoornbloem, soms ook schraler met Mannetjesereprijs, Veelkleurig vergeet-mij-nietje, Kleine klaver.

c. Eikenaanplant, zeer nat:

dit lijkt een bosven te worden; op 20 augustus was alles echter droog. Er waren vaak reeën aanwezig. Veel Zomprus en Waternavel, ook al wat Veelstengelige waterbies, verder Biezeknoppen, Pitrus, Knolrus, een enkele Grote waterweegbree, Duinriet, Waterpeper, Zachte berk.

d. Noord van Eikenaanplant:

droger stuk met Struikhei, Veelstengelige veldbies, Vroege haver.

e. Bos in deze omgeving:

met Wijfjesvaren, Mannetjesvaren, Penningkruid.

- Kaaistoep:

Poel 7 noord van De Blaak (op 20 augustus nog water aanwezig):

een goede poel met veel Haaksterrekroos, Waterpostelein, Moerashertshooi (70 plantjes), Vlottende bies (enkele plantjes), Veelstengelige waterbies, Egelboterbloem, Waterpeper, Greppelrus, Pitrus, Knolrus; aan de buitenrand ook Pinksterbloem, Hazezegge enz..

f. Hooiland omgeving Blaakloop:

Hoge vegetatie, zuid van Blaakloop (is dit gemaaid en afgevoerd in augustus?). Ruw beemdgras, Gestreepte witbol enz. Soms Gladde witbol met Ruige zegge, verder wat Margriet, Jakobskruiskruid.

Vochtig stuk met Pitrus, Geknikte vossestaart, Rietgras.

(11 juni 1 Roodborsttapuit; dagvlinders: 20 augustus Argusvlinder 1, Klein koolwitje 1)

- Moeras 2 langs de noordkant van de Blaak (droog op 20 augustus):

een moeras met rijke plantengroei, zoals Moerashertshooi (meer dan 100 plantjes op 20 augustus), Vlottende bies (enkele plantjes), Grote? waterranonkel, Waternavel, Egelboterbloem, Greppelrus, Knolrus, Zomprus, Veldrus, Moerasdroogbloem, Tormentil, Liggend hertshooi.

- Moeras 3 (droog op 20 augustus):

Waternavel, Moerashertshooi (10 plantjes), Moeraswalstro, Knolrus, Greppelrus, iets Haaksterrekroos.

- Moeras 4 (droog op 20 augustus):

Greppelrus, Knolrus, Haaksterrekroos.

- Moeras 5 (bij zuidelijke zijlsloot van Blaak, op 20 augustus droog):

Moerashertshooi (60 plantjes), Haaksterrekroos, Greppelrus, Tengere rus.

- Poel 6 (aan de noordkant bij het bos, op 20 augustus nog iets water):

deze poel ligt zeer diep. Greppelrus, Kleine leeuweklauw.

- Poel 8 (aan de zuidkant van de Blaaksloot, op 20 augustus nog water):

Ongelijkbladig fonteinkruid? (landvorm 1 plantje), Vlottende bies (1 plantje), Greppelrus, Knolrus, Moerasrolklaver, Mannagras.

g. Hooiland in westen (tussen poel 6 en Oude Rielse Baan):

schraler en bloemrijker halfhoog grasland met veel Gestreepte witbol. Ook Schapezuring, Reukeloze kamille, Kleine klaver, Grasmuur, Klein streepzaad, Klein vogelpootje, Vilt-ganzerik, Kleine leeuwetand enz..

h. Pad langs bos ten noorden van poel 2: zie bij 11

(dagvlinders waargenomen langs dit pad op 20 juli: Klein geaderd witje 2, Zwartsprietdik-kopje 3, Atalanta 1, Kleine vuurvlinder 1)

Blok 8. Schaapsgoor/Kaaistoep (coördinaten 130/395)

a. Vochtig pad met rijke plantengroei:

Kleine leeuwklauw, Gewone brunel, Brede wespenorchis, Tengere rus, Mannetjesereprijs, Vierzadige wikke, Moerasvergeet-mij-nietje, Hazezegge, Ruige zegge, Kruipganzerik, Egelboterbloem, Drienerfmuur, Gewone ereprijs, Veelkleurig vergeet-mij-nietje, Moerasdroogbloem.

b. Oostelijke pad:

hier ook Koningsvaren, Kleine duizendknoop.

c. Vochtig Grove dennebos (zie 4)

* In het zuidelijk deel bevindt zich te veel Amerikaanse vogelkers.

d. Weiland met poel, tamelijk voedselrijk:

veel Gestreepte witbol, ook Ruw beemdgras, Glanshaver, Rietgras, Veldbeemdgras, veel Gewone paardebloem, Veldzuring, Kruipende boterbloem, Jakobskruiskruid.

Poel: Bitterzoet, Grauwe wilg. Bij de poel veel Geknikte vossestaart, Moeraskers, Pitrus, Biezeknoppen, Moerasdroogbloem.

e. Sloot De Blaak:

De omgeving van deze waterloop is schraal en rijk aan plantensoorten. Op 20 augustus stond de Blaakloop droog. Veel Reukgras en Mannagras, Echte koekoeksbloem, Grote wederik, Margriet, Pitrus, Zomprus, Veldrus, Biezeknoppen, Gewone veldbies, Pilzegge, Hazezegge, iets Scherpe zegge?, Haaksterrekroos, Stijf? havikskruid, Moerasrolklaver, Struikhei, Tormentil.

f. Hooiland bij De Blaak (op 20 augustus gemaaid en afgevoerd):

tamelijk voedselrijk en hoog opgroeiend. Veel Gestreepte witbol, Ruw beemdgras, Glanshaver en Kweek, verder Kropaar, Akkerdistel, Krulzuring, Slipbladooievaarsbek, Ridderzuring, Gewone paardebloem enz., op vochtige plaatsen ook veel Geknikte vossestaart.

(11 juni 1 Patrijs)

- Moeras 1 (zuid van De Blaak, op 20 augustus droog):

Moerashertshooi (8 x), Waternavel, Wolfspoot, veel Greppelrus, Grote lisdodde (1 plant).

- Ronde poel 10 (op 20 augustus bijna droog):

Moerashertshooi (3 plantjes), Kleine duizendknoop, veel Greppelrus, Tengere rus, Moerasrolklaver, wat Moerasdroogbloem.

Blok 10. (coördinaten 128/394)

a. Driehoekig hooiland:

halfhoog met vrijwel geen bloemplanten. Veel Gestreepte witbol, Ridderzuring.

b. Hooiland:

tamelijk laag en schraal. Veel Gestreepte witbol en Engels raaigras, ook Eekhoorngras, veel Jakobskruiskruid en Zachte ooievaarsbek.

c. Hooiland:

schraal met weinig bloemen. Veel Gestreepte witbol, ook Zilverhaver. Wat Jakobskruiskruid met Jakobsvlinders.

d. Hooiland:

schraal, met Gestreepte witbol. Veel Zachte ooievaarsbek en Witte klaver.

e. Strook bos om 10d:

Valse salie, Bochtige smele, Avondkoekoeksbloem, Smalle stekelvaren.

f. Afgesloten bospad bij Siptenpad:

Veel Struikhei, Pilzegge, Trekrus, Borstelgras, Pijpestrootje, Bochtige smele.

Blok 11. Kaaistoep (coördinaten 129/394)

a. Aanplant bij Oude Rielse Baan:

Hoenderbeet, Margriet, Gewoon muizeoor, Sint Janskruid enz..

(dagvlinders: 11 juni 1mannetje Icarusblauwtje)

b. Hooiland, wat droger (halfhoog):

Ruw beemdgras met Gestreepte witbol, verder veel Jakobskruiskruid.

- *poel 9 (op 20 augustus nog water aanwezig):*

Moerashertshooi (70 plantjes), Vlottende bies, Kleine duizendknoop, Greppelrus, Knolrus, Pitrus, verder Haaksterrekroos, Moerasdroogbloem, Geknikte vossestaart.

- *heuvel bij poel 9:*

soortenrijk met veel Valse kamille, Bleke klaproos, Middelste duivekervel, Gewone reigersbek, Kromhals enz..

c. Hooiland in verlengde van het Genderpad:

lage, tamelijk schrale vegetatie met veel Engels raaigras, Veldbeemdgras, Rood zwenkgras. Veel bloemen: veel Jakobskruiskruid, Kleine klaver, Echte kamille, Gewone reigersbek, Akkerviooltje, Schapezuring, Muizeoortje, Middelste duivekervel.

- *Moeras bij poel 5 (op 2 september droog):*

Vlottende bies (2 plantjes), Veel Greppelrus, Zomprus, Knolrus, Pitrus, Veldrus, Wolfspoot, Haaksterrekroos, Grote wederik, Zwart tandzaad, Waternavel, Moerasdroogbloem, Mannagrass, Fioringras, Oeverzegge, Boswilg, Kraakwilg, Katwilg, Grote waterweegbree, Grote lisdodde, Kleine duizendknoop, Zeegroene ? rus.

(dagvlinders: 2 september 1 Kleine vuurvlinder)

- *Poel 5 (op 2 september nog water):*

deze poel heeft steile kanten. Weinig plantensoorten, o.a. Greppelrus, Grote waterweegbree.

- *Bovenrand afgegraven deel bij moeras:*

Margriet, Bleke klaproos, Grasmuur.

d. Hooiland bij afgegraven stuk:

tamelijk schraal met veel bloemen. Veel Engels raaigras, veel Jakobskruiskruid, Gewoon muizeoortje, Gewone reigersbek, Klein streepzaad, Gewoon duizendblad.

e. Hooiland:

hoge vegetatie met veel Gestreepte witbol maar ook Timoteegrass en Grote windhalm. Bloemplanten: alleen wat Margriet en Avondkoekoeksbloem.

f. Hooiland:

tamelijk laag en schraal met Engels raaigras en Zachte dravik. Veel Jakobskruiskruid, Akkerkool, Valse kamille, Vlasbekje.

- *Poel 4 (op 2 september nog water):*

Greppelrus, Zomprus, Knolrus, Moerasdroogbloem, Wolfspoot, Moerasrolklaver, Zwart tandzaad, Moerasstruisgras.

- *Grote poel 1 (op 2 september nog water):*

de randen van deze poel zijn vrijwel kaal. Wat Greppelrus, Dwergbies (2 plantjes), Egelboterbloem, Tengere rus.

(broedende Kievit)

g. Hooiland bij Grote poel:

schraal met veel grassoorten, waaronder Gewoon langbaardgras. Veel Bloemplanten zoals Kleine klaver, Veelkleurig vergeet-mij-nietje.

- *Grote poel 2 (op 2 september nog water):*

Veel Greppelrus, Knolrus, Pitrus, Veldrus, Biezeknoppen, Moerasdroogbloem, Wolfspoot, Gevleugeld sterrekroos, Haaksterrekroos, Grote kattestaart, Waterpeper, Geknikte vossestaart, Gewone pinksterbloem, Rode schijnspurrie, Grote lisdodde (1 stengel), Ruige zegge.

(op 20 juli een groepje Scholeksters)

h. Zijlsloot:

Zompzegge, Snavelzegge, Grote wederik, Wolfspoot, Moeraswalstro.

i. Lange sloot:

Zompvergeet-mij-nietje, Hazezegge.

- *poeltje 3 (op 2 september nog water):*

Moerashertshooi (1 plant), veel Greppelrus, Knolrus, Zomprus, Pitrus, Moerasrolklaver, Moerasdroogbloem, Egelboterbloem (1 plant), Mannagrass, Wolfspoot, Grote kattestaart, Geknikte vossestaart, Kraakwilg.

(op 20 juli 2 Oeverlopers)

- *Bovenrand poel 3:*

Akkerviooltje, Boskruiskruid, Kluwenhoornbloem.

(dagvlinders: Icarusblauwtje)

J. Schraal pad noord van poel 2:

Het pad is oppervlakkig gemaaid en ziet er niet slecht uit. Bosaardbei, Pilzegge, Stekelbrem, Kruipbrem, Brunel, veel Struikhei, Pijpestrootje, Klein vogelpootje, Bosdroogbloem, Borstelgras, Tandjesgras, Gewone rolklaver, Zandblauwtje, Kruipganzerik, iets Gewone dophei en Trekrus, Dwergviltkruid, Klein streepzaad, Gewoon muizeoor.

(dagvlinders langs dit pad op 20 juli: Distelvlinder 2, Icarusblauwtje 1, Daggauwoog 15, Boomblauwtje 1, Eikepage 2, Groot dikkopje 1, Atalanta 2)

Blok 12. Kaaistoep (coördinaten 130/394)

a. Hooiland noord van Genderbaan:

slecht en hoog met veel Kweek en Gestreepte witbol, Gewone paardebloem enz..

b. Hooiland zuid van Genderbaan, middelste perceel:

gevarieerd hooiland met veel grassoorten en kruidachtige planten. Echte koekoeksbloem, Margriet, Schapezuring enz..

c. Sloot west van dit hooiland:

Geoorde wilg, Grauwe wilg, Moeraswalstro, Pitrus, Grote wederik, Moerasrolklaver, Wolfspoot, Pinksterbloem.

d. Sloot zuid van Genderbaan:

Hennegras en Pijpestrootje.

- *Poel 12 (op 20 augustus nog water):*

deze poel heeft erg steile kanten. Waterpostelein, Kleine duizendknoop, veel Greppelrus, Knolrus, Moerasdroogbloem.

- *Poel 13 (op 20 augustus nog water):*

dit is een "goede" poel. Moerashertshooi (30 plantjes), Veelstengelige waterbies, Vlottende bies (enkele plantjes), Egelboterbloem, veel greppelrus, Knolrus, Grote waterranonkel (jonge plantjes bij greppel), Waternavel, Waterpeper, Kleine duizendknoop, Moerasdroogbloem.

e. Hooiland bij poel 12 en poel 13:

op 20 augustus was het meeste gemaaid en afgevoerd. De vegetatie is hoog, veel Gestreepte witbol, Kweek, Ruw beemdgras.

f. Aanplant bij poel 12 en poel 13:

veel Beklierde duizendknoop, Reukeloze kamille, Kleine duizendknoop.

(dagvlinders: op 20 augustus Daggauwoog 1, Kleine vos 2, Kleine vuurvlinder 1)

- *Poel 11 (op 20 augustus nog water):*

Moerashertshooi, veel Greppelrus, Knolrus, Tengere rus, iets Waterpostelein, Moerasdroogbloem, Wolfspoot, Kleine duizendknoop, Liggende vetmuur.

- *Aanplant bij poel 11:*

veel Bleke klaproos, Echte kamille.

g. Hooiland bij poel 11:

halfhoog, veel Zachte dravik, Ruw beemdgras, Timoteegras, Jakobskruiskruid.

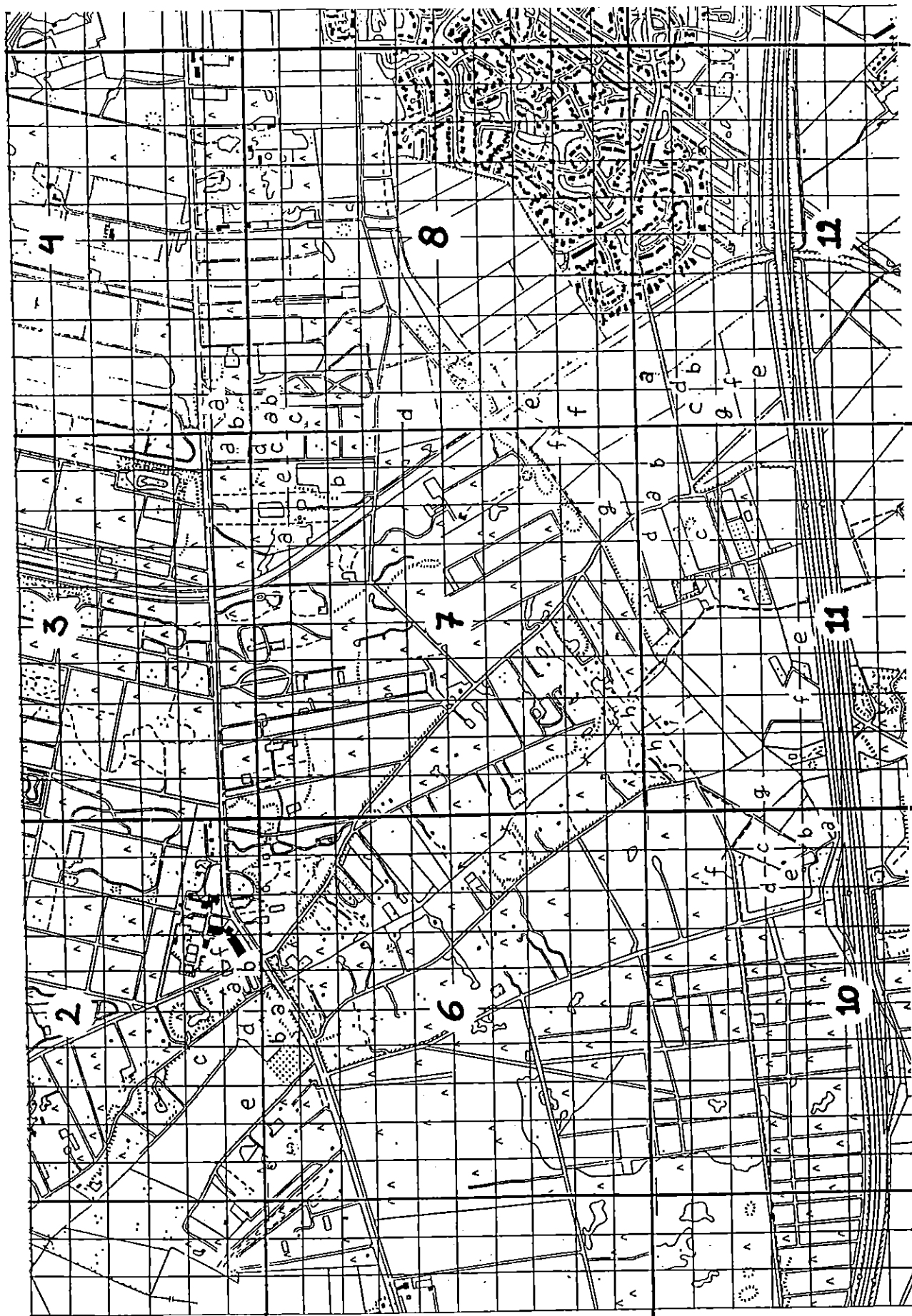
(Patrijs)

4. Literatuur

- Meijden, R. van der, 1990. Heukels' Flora van Nederland, 21e druk, Wolters-Noordhoff, Groningen. 662 pp.

- Weeda, E.J., Meijden, R. van der, Bakker, P.A., 1990. FLORON-Rode Lijst. Rode Lijst van de in Nederland verdwenen en bedreigde planten (*Pteridophyta* en *Spermatophyta*) over de periode 1.1.1980-1.1.1990. Gorteria 16: 2-26.

plaatsaanduidingen wilde planten



396

Gitzerbaan

395

A58

JAARSTAAT BOMEN 1995 GRONDWATERBESCHERMINGSGEBIED TWM

Boomsort	Donge/O.L.	Schaapsg	Blaak	Kaaist.	Sijsten	Golfbaan
Colorado den		X	X			
Vancouver den		X	X		X	
Koreaanse zilversp.			X			
Nordmann spar		X	X		X	
Spaanse aak		X	X	X		X
Noorse ahorn			X			X
Gewone esdoorn	X	X	X		X	X
Esdoorn Leopoldii						X
Esdoorn Negenia						X
Rode esdoorn					X	X
Vederesdoorn			X			
Witte esdoorn			X			
Zilveresdoorn						X
Witte P.kastanje		X	X		X	X
P.kastanje Pyrami.						X
Zwarte els	X	X	X	X		X
Grauwe els						X
Krenteboompje		X	X		X	X
Stekelige aralia	X		X			
Slangeden			X			
Berk Jacquemontii						X
Zwarte berk						X
Papierberk						X
Ruwe berk	X	X	X	X	X	X
Treurberk						X
Zachte berk	X		X		X	
Palmboompje			X			
Gewone haagbeuk		X	X			
Tamme kastanje	X	X	X			X
Atlasceder	X		X			

Boomsort	Donge/O.L	Schaapsg	Blaak	Kaaist.	Sijsten	Golfbaan
Lawsoncipres	X		X	X	X	
Oostam. kornoelje			X			
Rode kornoelje			X		X	X
Kornoelje nuttal.						X
Cotoneaster frigi.			X			
Meidoorn, eenst.		X	X	X		X
Meidoorn P. Scarl.			X			
Cryptomeria	X		X			
Kwee			X			
Gewone beuk	X	X	X		X	X
Bruine beuk	X	X	X		X	X
Rode treurbeuk			X			X
Gewone es			X	X		
Ginkgo			X			
V. Christusdoorn			X			
Gewone hulst		X	X			
Grootbl. hulst	X		X			
Chinese hulst			X			
Himalayahulst						X
Gewone jeneverbes			X			
Goudenregen			X			
Europese lariks			X			X
Japanse Lariks		X	X		X	X
Laurier						X
Tulpeboom			X			X
Noordjap. magnolia			X			
Bosappel			X			
Appel Butterball						X
Appel Withney						X
Metasequoia			X			
Gewone spar	X	X	X	X	X	X
Spar jezoensis			X			
Servische spar	X	X	X	X	X	
Sitkaspar			X			
Oostenrijkse den						X

Boomsort	Donge/O.L	Schaapsg	Blaak	Kaaist.	Sijsten	Golfbaan
Corsicaanse den			X	X	X	
Zeeden	X	X	X		X	
Weymouthden		X	X		X	
Grove den	X	X	X	X	X	X
Gewone plataan			X			
Grauwe abeel			X	X		
Balsempopulier			X			
Canadese populier	X					
Ratelpopulier		X	X	X	X	
Zoete kers		X	X	X		X
Laurierkers			X		X	X
Gewone vogelkers			X	X	X	
Am. vogelkers	X	X	X	X	X	X
Prunus accolade						X
Prunus cerasifera						X
Prunus Pandora						X
Prunus ser. Kiku						X
Prunus ser. Kwanz.						X
Prunus ser. Shiro.						X
Prunus subh. Autumn.						X
Prunus 'Umeniko'						X
Sleedoorn				X	X	
Groene douglas	X	X	X	X	X	X
Blauwe douglas			X			
Hongaarse eik	X					X
Hoereseik			X			X
Zomereik	X	X	X	X	X	X
Amerikaanse eik	X	X	X	X	X	X
Fluweelboom	X		X	X		
Gewone acacia	X	X	X	X	X	
Acacia Frisia			X			
Groene treurwilg						X
Schietwilg	X			X		
Geoorde wilg				X		
Boswilg		X	X	X		

Boomsort	Donge/O.L	Schaapsg	Blaak	Kaaist.	Sijsten	Golfbaan
Grauwe wilg				X		
Kraakwilg						
Kruipwilg				X	X	
Gewone vlier	X	X	X	X	X	
Peterselievlier		X	X		X	
Bergvlier		X	X			
Mammoetboom			X			
Gewone lijsterbes	X	X	X	X	X	X
Lijsterbes arnoldi.						X
Lijsterbes thuring.						X
Zweedse meelbes			X			
Vuilboom	X	X	X	X	X	X
Taxus		X	X			X
Kleinbladige linde			X			X
Krimlinde						
Koningslinde			X			X
Westam. hemlockspar			X			
Iep (Ulmus Lobel)						X
Gladde Iep						X
Ulmus carpin. Sarn.						X
Pluimiep						X
Gewone liguster			X			
Kleinbladige Ligus.				X		X
"Wilde appel"			X			
"Wilde pruim"				X		
Kardinaalsmuts			X	X		
Walnoot		X	X			X
TOTAAL: 162 soorten	28	36	85	32	33	64
Soortenlijst bomen n.a.v. 3 bomeninventarisaties mei 1995 (D.E./JvG)						
Register boomnamen uit "Bomen van de Gematigde Streken"; R. Phillips, Th. F. Burgers; 1991; JSBN 9027429464.						

ONDERZOEK NAAR DE MOSFLORA IN DE TERREINEN VAN DE N.V. TILBURGSCHЕ WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ

Verlag 1. 1995

Aanvang studie: 1 mei 1995

Mossenwerkgroep van de K.N.N.V.-afdeling Tilburg

Chr. Buter

1. Omvang en opzet studie

a. Inventarisatie van het gehele waterwingebied van de TWM, dit voor wat betreft de Blad- en Levermossen. Korstmossen (Lichenen) blijven hier buiten beschouwing.

b. Monitoring en verslaggeving van optredende wijzigingen in de mosflora van de drie "projectgebieden", met name: De Sijsten, Het Schaapsgoor en De Kaaistoep.

De voorgenomen "basis-inventarisatie" dient één cyclus van seizoenen te omvatten. Derhalve zal ze begin zomer 1996 kunnen worden afgesloten.

Monitoring van de projectgebieden zal geschieden tot een zekere stabiliteit van de mosflora in het betrokken gebied mag worden aangenomen. Omtrent de tijdsduur hiervan kan nog geen standpunt worden ingenomen.

c. Ten behoeve van mogelijke latere studies wordt van de aangetroffen mossen materiaal ingezameld. Dit materiaal wordt opgenomen in het herbarium van het Noordbrabants Natuurmuseum en/of in de privécollectie van ondergetekende.

(In de loop van het verslagjaar werd van diverse vondsten materiaal afgestaan ten behoeve van de samenstelling van een standaardwerk betreffende de Lever- en Hauwmossen van Nederland. Publicatietijdstip einde 1996.)

d. Aanvang 1996 zal ook het nieuwe projectdeel "De Ley" in het onderzoek worden betrokken.

2. Resultaten 1995

Vrijwel het gehele waterwingebied is globaal geïnventariseerd. Hierbij ging de meeste aandacht uit naar de projectgebieden. De voorjaarscyclus is vanzelfsprekend in dit verslag buiten beschouwing gelaten. De basisinventarisatie voor de verschillende gebieden zal pas begin zomer 1996 zijn afgerond. Het verslag over 1996 bevat dan het overzicht van één jaar inventarisatie.

a. De Sijsten

De mosflora van de Sijsten is vrij pover in vergelijking met het direct omringende terrein. Als oorzaak hiervan moet worden aangenomen: de openheid, de recent verrichte werkzaamheden en de begrazing.

De ontwikkelingen zullen nauwlettend gevolgd worden, hoewel spectaculaire wijzigingen niet in de lijn der verwachtingen liggen.

b. Het Schaapsgoor

Het projectdeel Het Schaapsgoor bezit een mossenflora passend bij dit bostype, waaronder reeds twee soorten die als vochtminnend bekend staan, namelijk: het Rondbladig boogstermos (*Plagiomnium affine*) en het Hartbladig nerfpuntmos (*Calliergon cordifolium*).

Bij voortschrijdende "vernating" van dit deel zullen zich ongetwijfeld meerdere andere soorten vestigen terwijl er van de aanwezige soorten nauwelijks enige zullen verdwijnen. Monitoring van dit deel zal dan ook grote aandacht hebben.

c. De Kaaistoep

De Kaaistoep moet grofweg worden verdeeld in drie "biotopen", namelijk bosjes en houtsingels, het grasland en de poelen met moerasjes.

Bosjes en houtsingels bezitten een mosflora met vertegenwoordigers uit het overige beboste deel. Het grasland bevat slechts enkele zeer algemene mossoorten. Bij voortschrijdende verschraling zouden zich hier op den duur interessante mossoorten kunnen vestigen (hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan Boompjesmos (*Climacium dendroides*)).

De poelen en moerasjes moeten eveneens in twee groepen verdeeld worden, namelijk die ten oosten van de Ley en die ten westen van dit stroompje. De meest oostelijk gelegen poelen en moerasjes bezitten een duidelijk andere grondsoort, die naarmate men naar het westen gaat meer en meer zanderig is (geen bodemanalyse voorhanden). Dit verschil in bodemsoort is mogelijk de oorzaak van het grote verschil in de algehele begroeiing zoals die momenteel kan worden vastgesteld (aanvang december 1995).

Bij de eerste kennismaking met dit gebied (mei 1995), kon worden vastgesteld dat geen der poelen en moerasjes een mosflora bezat anders dan hier en daar een klein plukje Zilvermos (*Bryum argenteum*). Op de oevers van de Blaaksloot waren wel een aantal mossoorten vertegenwoordigd.

Gedurende zomer en najaar neemt de mosbegroeiing van de westelijke poelen en moerasjes toe, maar met dien verstande dat slechts drie soorten werden aangetroffen. Tot begin december 1995 in poel 2 met moeras veel Zilvermos (*Bryum argenteum*) en enige plukjes Gewoon krulmos (*Funaria hygrometrica*) en Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*). Poel 1, 3 en 4 blijven hierbij achter.

In het oostelijke deel daarentegen neemt de begroeiing zowel in soortenrijkdom als omvang snel toe. De drooggevallen moerasjes 1 t/m 5 vormen hierbij het hoogtepunt. Poel 5 met moeras en de andere poelen blijven slechts weinig achter. In dit deel is nog steeds een duidelijke "pionierssituatie" aanwezig en er is nog geen sprake van dichtgroeien.

Van de aangetroffen mossen behoren verreweg de meeste tot de zogenaamde éénjarige pioniersmossen. Vrijwel alle mossen waren fertiel, danwel in het bezit van middelen tot vegetatieve vermeerdering. Hierdoor is het aannemelijk dat ze zich geruime tijd zullen kunnen handhaven voordat er van verdringing (successie) sprake is. Zeer opmerkelijk en verheugend is het feit dat zich in deze nieuwe mossenpopulatie een groot aantal soorten bevinden die zeldzaam tot zeer zeldzaam zijn voor Nederland. Hieronder bevinden zich zelfs twee "Rode Lijst-soorten", namelijk het levermos Smal watervorkje (*Riccia canaliculata*) en het zeer kleine bladmos *Micromitrium tenerum*. Dit laatste mos is vrij nieuw voor de Nederlandse mosflora en heeft daarom nog geen Nederlandse naam.

Hoogtepunt was ongetwijfeld de verschijning van de twee Hauwmossen *Anthoceros agrestis* en *Phaeoceros carolinianus* (door recente herziening van de systematiek van deze mossen is ook hier de Nederlandse soortnaam nog niet bekend).

Hauwmossen zijn in ons land zeldzaam en geven slechts zelden acte de présence. Dit wordt hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door het ontbreken van geschikte biotopen. De aanwezigheid in de Kaaistoep heeft "landelijke" belangstelling getrokken.

Ook de verschijning van het zeldzame Flesjesmos (*Blasia pusilla*) was een aangename verrassing. Indien de biotoop niet drastisch verandert, is het zeer aannemelijk dat dit meerjarige levermos zich blijvend zal vestigen.

Naast het voorhanden zijn van de geschikte biotoop voor deze mossen, kunnen o.a. klimaatfactoren (de warme en droge zomer van 1995) bij deze ontwikkelingen een rol gespeeld hebben. Over deze noch andere externe factoren is voorlopig iets zinvols te zeggen.

d. Overige delen van het waterwingebied

In de overige delen van het terrein bevinden zich een aantal gebiedjes die in bryologisch opzicht interessant zijn.

1. Een Lariks-, Spar-, Grove den-perceel ten z. van de Sijsten

Hier is een groeiplaats aangetroffen van *Lophocolea semiteres*. Dit levermos, vrij nieuw voor de Nederlandse flora, is afkomstig van het zuidelijk halfrond en heeft zich inmiddels op enige plaatsen in Nederland gemanifesteerd. De betrokken groeiplaats is dus één van de (nog) weinige in ons land. Een Nederlandse naam is nog niet aan dit mos toegekend.

Daarnaast is in dat perceel Thujamos (*Thuidium tamariscinum*) aangetroffen. Dit mos is weliswaar niet zeldzaam, maar toch is deze groeiplaats er één van de slechts vijf bekende uit de regio Midden Brabant. Deze groeiplaatsen zijn bovendien overal klein.

2. Een klein heidevennetje

Vervolgens ligt aan de westzijde van het bovengenoemde naaldhoutperceel een klein heidevennetje, dat momenteel grotendeels dichtgegroeid is met Pijpestrootje (*Molinia caerulea*). Hier bevindt zich de enige groeiplaats van Geoord veenmos (*Sphagnum lescurii*) en van het Veenknopjesmos (*Aulacomnium palustre*) in het terrein van de TWM.

3. Een perceel loofbos ten noorden van de Gilzerbaan

Dit klein perceel loofbos gelegen aan de westzijde van de Donge is eveneens interessant. Hier werden o.a. aangetroffen Knots kroesmos (*Ulota bruchii*) en Bossig gaffeltandmos (*Dicranum montanum*). Het Knots kroesmos is opgenomen op de Rode Lijst als categorie 3 (kwetsbaar). Bij voldoende "rust" in het betrokken perceel moet niet uitgesloten worden geacht dat zich hier zeer interessante mossoorten zullen vestigen. Onder "rust" moet worden verstaan: geen ingrepen van welke aard dan ook.

4. Percelen, niet in eigendom van de TWM

De percelen binnen het waterwingebied welke in eigendom zijn bij derden zijn niet geïnventariseerd. Wel is vanaf de openbare weg een bepaalde indruk opgedaan. Bepaalde eigenaren bezoeken hun eigendom niet of nauwelijks en voeren geen (bosbouwkundig) onderhoud uit. Met andere woorden: er bestaat een bepaalde mate van "verwildering" in de betrokken percelen. Deze nu herbergen in een aantal gevallen een mosflora die bepaalde verwachtingen wekt.

Getracht zal worden om op persoonlijke titel betrokken percelen, met toestemming van de eigenaren, te mogen onderzoeken.

3. Beheersadviezen

a. In bryologisch opzicht is in het algemeen "rust" (lees: verwildering) zeer wenselijk. Dit gegeven zal ongetwijfeld niet overal in te passen zijn. Sterker nog, wellicht botsen met andere belangen. Aangenomen dat zal worden gestreefd naar een zo groot mogelijke diversiteit in biologisch opzicht, is het advies deze "verwildering" daar toe te passen, waar het in het totale beheersplan wenselijk is. Het Schaapsgoor zou in dit opzicht een zeer interessant object zijn.

b. Met betrekking tot het plan de Blaaksloot in de toekomst in het oostelijk deel op te stuwen, dient het volgende in overweging genomen te worden. Als de opstuwning zodanig is dat poelen en moerasjes permanent onder water zullen staan, zal de huidige mosflora voor het overgrote deel teloor gaan. Een variabele waterstand, d.w.z. moerasjes die in de zomer en najaar grotendeels droogvallen, zal daarentegen hoogstwaarschijnlijk een nog rijkere mosflora tot gevolg hebben. Ook in dit geval dient er een keuze gemaakt te worden.

c. Het is zeer wenselijk dat het eerder genoemde vrijwel dichtgegroeide heidevennetje (Amersfoortcoördinaten 128,25-394,50) ontdaan zou worden van de Pijpestrootjesbulten. Hierdoor krijgt het vennetje niet alleen het oorspronkelijk karakter terug, maar is ook de standplaats van de daar aanwezige mossoorten enigermate gezekerd. Bovendien zal zulks ook een aantal hogere planten ten goede komen.

d. Een aantal percelen in eigendom bij derden is momenteel afgerasterd met behulp van betonnen palen. Deze palen nu vormen de biotoop voor een aantal lithofytische mossen. Onder andere het vrij zeldzame Gewoon achterlichtmos (*Schistidium apocarpum*) en de eveneens vrij zeldzame Gesteelde haarmuts (*Orthotrichum anomalum*) zijn daarop aangetroffen.

Bij aankoop van een dergelijk perceel door de TWM zou het zeer wenselijk zijn deze betonnen palen niet te verwijderen, maar op te nemen in een eventuele vernieuwde afrastering. Zulks is niet alleen kostenbesparend maar draagt wezenlijk bij aan de rijkdom van de mosflora door instandhouding van de biotoop. Vanzelfsprekend is dat ook van toepassing op andere betonnen danwel stenen objecten in het terrein.

e. Op het terrein van de TWM is een gering aantal Vlieren voorhanden. De vlier is het biotoop bij uitstek voor een aantal zeldzame tot zeer zeldzame epifytische mossoorten. Het is derhalve zeer wenselijk deze struiken met grote zorg te behandelen. Bij eventuele herbeplantingsplannen zou het goed zijn het aantal Vlierstruiken uit te breiden.

4. Samenvatting

Op grond van de aangetroffen Blad- en Levermossen kan in bryologisch opzicht het terrein van de TWM tot de rijkere gebieden van de regio Midden-Brabant worden gerekend.

Wat betreft het Natuurontwikkelingsproject is het met name de oostelijke Kaaistoep waar de start nu reeds zeer succesvol genoemd mag worden. De verwachting dat de overige gebieden (De Sijsten en Het Schaapsgoor) in deze richting zullen volgen is gerechtvaardigd. Door hun inzet verdienen de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij en haar personeel zulks in ieder geval!

5. Literatuur

- Landwehr, J., 1980. Atlas Nederlandse Levermossen. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging.
- Siebel, H.N., Aptroot, A., Dirkse, G.M., Dobben, H.F. van, Melick, H.M.H. van en Touw, A., 1992. Rode lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen. Gorteria 18: 1-20.
- Smith, A.J.E., 1991. The Liverworts of Britain and Ireland. Cambridge University Press, Cambridge.
- Smith, A.J.E., 1993. The Moss Flora of Britain and Ireland. Reprint. Cambridge University Press, Cambridge.
- Touw, A. en Rubers, W.V., 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stichting Uitgeverij van de K.N.N.V., Utrecht.

Bijlage: Overzicht aangetroffen Blad- en Levermossen

Bijlage

Overzicht van de aangetroffen Blad- en Levermossen op de terreinen van de Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij

A. Bladmossen

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. ** <i>Anisothecium rufescens</i> T. | Leem-greppelmos Z. |
| 2. <i>Amblystegium riparium</i> L. | Beekmos Z.A. |
| 3. <i>Amblystegium serpens</i> L./E. | Gewoon pluisdraadmos Z.A. |
| 4. * <i>Atrichum undulatum</i> T. | Groot rimpelmos Z.A. |
| 5. <i>Aulacomnium androgynum</i> E. | Gewoon knopjesmos Z.A. |
| 6. <i>Aulacomnium palustre</i> T. | Veen-knopjesmos A. |
| 7. <i>Barbula convoluta</i> T. | Gewoon smaragdsteeltje Z.A. |
| 8. + <i>Brachythecium albicans</i> T. | Bleek dikkopmos A. |
| 9. * + <i>Brachythecium rutabulum</i> T./E. | Gewoon dikkopmos Z.A. |
| 10. <i>Brachythecium salebrosum</i> E. | Glad dikkopmos V.A. |
| 11. <i>Brachythecium velutinum</i> L. | Fluweelmos V.A. |
| 12. * <i>Bryum argenteum</i> T. | Zilvermos Z.A. |
| 13. * <i>Bryum barnesii</i> T. | Geel korreltjes-knikmos Z.A. |
| 14. * <i>Bryum bicolor</i> T. | Grof korreltjes-knikmos Z.A. |
| 15. <i>Bryum capillare</i> E./L. | Gedraaid knikmos A. |
| 16. ** <i>Bryum gemmiferum</i> T. | Oranje korreltjes-knikmos A. |
| 17. ** <i>Bryum pallens</i> T. | Rood knikmos V.Z. |
| 18. ** <i>Bryum rubens</i> T. | Rood knolletjes-kinkmos A. |
| 19. <i>Calliergon cordifolium</i> T. | Hartbladig nerf-puntmos A. |
| 20. <i>Campylopus flexuosus</i> T. | Bos-kronkelsteeltje A. |
| 21. <i>Campylopus introflexus</i> T./E. | Grijs kronkelsteeltje Z.A. |
| 22. <i>Campylopus pyriformis</i> T. | Breekblaadje A. |
| 23. * + <i>Ceratodon purpureus</i> T. | Purpersteeltje Z.A. |
| 24. * + <i>Dicranella heteromalla</i> T. | Gewoon pluisesmos Z.A. |
| 25. <i>Dicranoweisia cirrata</i> E. | Gewoon sikkelsterretje Z.A. |
| 26. <i>Dicranum montanum</i> E. | Bossig gaffeltandmos V.Z. |
| 27. <i>Dicranum scoparium</i> T./E. | Gewoon gaffeltandmos A. |
| 28. ** <i>Ditrichum cylindricum</i> T. | Hakig smaltandmos V.A. |
| 29. * <i>Eurhynchium praelongum</i> T./E. | Fijn snavelmos Z.A. |
| 30. <i>Eurhynchium striatum</i> T. | Geplooid snavelmos A. |
| 31. * <i>Funaria hygrometrica</i> T. | Gewoon krulmos Z.A. |
| 32. <i>Grimmia pulvinata</i> L. | Gewoon muisjesmos Z.A. |
| 33. <i>Herzogiella seligeri</i> E. | Geklauwd pronkmos V.Z. |
| 34. <i>Hypnum cupressiforme</i> E./T. | Gewoon klauwtjesmos Z.A. |
| 35. <i>Hypnum jutlandicum</i> T. | Heide-klauwtjesmos Z.A. |
| 36. ** <i>Leptobryum pyriforme</i> T. | Slankmos A. |
| 37. <i>Leucobryum glaucum</i> T. | Kussentjesmos A. |
| 38. ** <i>Micromitrium tenerum</i> T. | Z.Z. RL4 |
| 39. * + <i>Mnium hornum</i> T. | Gewoon sterremos Z.A. |
| 40. <i>Orthodontium lineare</i> E. | Geelsteeltje A. |
| 41. <i>Orthotrichum affine</i> E. | Gewone haarmuts A. |
| 42. <i>Orthotrichum anomalum</i> L. | Gesteelde haarmuts V.Z. |
| 43. <i>Orthotrichum diaphanum</i> E./L. | Grijze haarmuts A. |

44.+ <i>Philonotis fontana</i> T.	Beekstaartje V.A.
45. <i>Plagiomnium affine</i> T.	Rondbladig boogstermos V.A.
46. <i>Plagiothecium curvifolium</i> T.	Geklauwd platmos A.
47. <i>Plagiothecium laetum</i> T.	Klein platmos A.
48. <i>Plagiothecium undulatum</i> T.	Gerimpeld platmos V.A.
49. <i>Pleurozium schreberi</i> T.	Bronsmos Z.A.
50.* + <i>Pohlia annotina</i> T.	Gewoon broedknop-peermos A.
51.* + <i>Pohlia bulbifera</i> T.	Bolletjes peermos V.A.
52.** <i>Pohlia lescuriana</i> T.	Rood korreltjes-peermos V.Z.
53.* + <i>Pohlia nutans</i> T.	Gewoon peermos Z.A.
54. <i>Polytrichum commune</i> T.	Gewoon haarmos A.
55. <i>Polytrichum formosum</i> T.	Fraai haarmos A.
56. <i>Polytrichum juniperinum</i> T.	Zand-haarmos A.
57. <i>Polytrichum longisetum</i> T.	Gerand haarmos V.A.
58. <i>Polytrichum piliferum</i> T.	Ruig haarmos A.
59.+ <i>Pseudoscleropodium purum</i> T.	Groot laddermos A.
60. <i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> T.	Gewoon pronkmos A.
61. <i>Rhynchostegium confertum</i> L.	Boom-snavelmos V.A.
62. <i>Rhynchostegium murale</i> L.	Muur-snavelmos V.A.
63. <i>Rhynchostegium riparoides</i> H.	Watervalmos V.Z.
64. <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> T.	Gewoon haakmos Z.A.
65. <i>Schistidium apocarpum</i> L.	Gewoon achterlichtmos V.Z.
66. <i>Sphagnum lescurii</i> T.	Geoord veenmos A.
67. <i>Thuidium tamariscinum</i> T.	Gewoon thujamos V.A.
68. <i>Tortula muralis</i> L.	Muurmos Z.A.
69. <i>Ulota bruchii</i> E.	Knots-kroesmos Z. RL3

B. Levermossen

1. ** <i>Anthoceros agrestis</i> T.	Zwart hauwmos sp. Z.
2. ** <i>Blasia pusilla</i> T.	Flesjesmos V.Z.
3. * + <i>Calypogeia fissa</i> T.	Moeras-buidelmos A.
4. <i>Calypogeia muelleriana</i> T.	Gaaf buidelmos A.
5. <i>Cephalozia bicuspidata</i> T./E.	Gewoon maanmos A.
6. + <i>Cephaloziella divaricata</i> T.	Gewoon draadmos A.
7. ** <i>Fossombronia foveolata</i> T.	Grof goudkorrelmos V.Z.
8. ** <i>Fossombronia wondraczekii</i> T.	Stekel-goudkorrelmos V.Z.
9. + <i>Jungermannia gracillima</i> T.	Lichtrandmos V.A.
10. <i>Lophocolea bidentata</i> T.	Gewoon kantmos V.A.
11. <i>Lophocolea heterophylla</i> T./E.	Gedrongen kantmos Z.A.
12. <i>Lophocolea semiteres</i> T. Z.
13.* <i>Marchantia polymorpha</i> T.	Parapluitjesmos Z.A.
14.** <i>Pellia endiviifolia</i> T.	Gekroesde pellia Z.
15.* + <i>Pellia epiphylla</i> T.	Gewone pellia A.
16.** <i>Phaeoceros carolinianus</i> T.	Geel hauwmos sp. Z.
17.** <i>Riccia canaliculata</i> T.	Smal watervorkje Z. lv RL4
18.** <i>Riccia fluitans</i> T.	Gewoon watervorkje V.A. lv
19.* <i>Riccia glauca</i> T.	Gewoon landvorkje V.A.
20.** <i>Riccia sorocarpa</i> T.	Klein landvorkje V.Z.

Toelichting:

- * : In de moerasjes en poelen van de oostelijke Kaaistoep;
- ** : Uitsluitend in de moerasjes en poelen van de oostelijke Kaaistoep;
- + : langs de oever van de Blaaksloot op 29 april 1995.

- De letter achter de wetenschappelijke naam is de indicator voor de algemene biotoop van het betrokken mos. Een aantal mossen kunnen op meerdere substraten voorkomen.

T.= terrestrisch (op de grond); E.= epifyt (op bomen); L.= lithofyt (op steen, beton of rotsen); H.= hydrofyt (in of onder water). *Rhynchostegium riparoides*, de enige aangetroffen hydrofyt, is aanwezig in de beluchtingsbekkens op het terrein.

lv = de landvorm van het betrokken mos

- Achter de Nederlandse naam is opgenomen de indicator omtrent het voorkomen van het betrokken mos in Nederland. Dit is voor de Bladmossen ontleend aan: De Nederlandse Bladmossen, A. Touw en W.V. Rubers, 1989; voor de Levermossen: Atlas van de Nederlandse Levermossen, J. Landwehr e.a., 1980.

Frequentieclassen: O.= ontbrekend, U.Z.= uiterst zeldzaam, Z.Z.= zeer zeldzaam, Z.= zeldzaam, V.Z.= vrij zeldzaam, V.A.= vrij algemeen, A.= algemeen en Z.A.= zeer algemeen. Van de kant van de auteur van dit verslag worden bij een aantal waarden voor wat betreft de regio Midden-Brabant vraagtekens gezet, met dien verstande dat het voorkomen van een aantal mossoorten minder algemeen wordt geacht.

RL = opgenomen op de Rode Lijst van in Nederland voorkomende mossen; 4 = categorie 4: potentieel bedreigd; 3 = categorie 3 : kwetsbaar.

- *Orthotrichum affine* en *Orthotrichum anomalum* zijn twee mossoorten, die in Nederland achteruitgaan.

- In de poelen en moerasjes van de oostelijke Kaaistoep hebben zich in de periode mei 1995 tot begin december 1995 acht bladmossen en negen levermossen gevestigd, die "nieuw" zijn voor het gehele gebied van de basisinventarisatie. Behoudens het Zilvermos, dat bij aanvang van de studie aanwezig was, hebben zich in dezelfde periode 34 mossoorten in de oostelijke Kaaistoep gevestigd.

PADDESTOELEN IN HET TERREIN VAN DE N.V. TILBURGSCHЕ WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ

Verslag 1995
Paddestoelen-werkgroep van de K.N.N.V.-afdeling Tilburg
G. de Cock en B. Horvers

1. Inleiding

In 1995 is gestart met de inventarisatie van het waterwingebied van de TWM op het voorkomen van paddestoelen.

Op 29 april heeft G. de Cock, tijdens het kennismakingsbezoek onder leiding van J. van Gameren, een bescheiden begin gemaakt door de waargenomen paddestoelen te noteren en hier en daar materiaal te verzamelen.

Op 29 oktober is B. Horvers, naar aanleiding van een melding van grote hoeveelheden Rupsendoders (door Chr. Buter), in het terrein geweest.

In 1996 zal de paddestoelen-werkgroep meer gestructureerd het terrein inventariseren

2. Resultaten

In de tabel zijn de vondsten weergegeven. Ze staan gegroepeerd naar plaats en naar datum.

3. Bespreking

In de tabel zijn twee waarnemingen opgenomen die het predikaat bijzonder verdienen en hieronder worden toegelicht.

Op 29 april werd een kleine, in kolonies groeiende oranje ascomyceet aangetroffen op een vrijwel onbegroeide kwelplaats in de Kaaistoep. Het bleek *Kotlabaea deformis* (Geel zandbekertje) te zijn. Volgens het "Overzicht van de paddestoelen in Nederland" van de Nederlandse Mycologische Vereniging is deze soort in ons land zeer zeldzaam. Daar kunnen echter enige aantekeningen bij worden geplaatst. De soort kan zonder microscopisch onderzoek gemakkelijk verward worden met *Inermisia fusispora*, die veel algemener is. Recent is *Kotlabaea deformis* ook waargenomen in Udenhout in "De Brand" (16.vii.1994). De exemplaren groeiden op omgewoelde, sterk lemige, vochthoudende bodem, die nog weinig begroeid was. De ondergrond in de Kaaistoep was veel zandiger en minder vochthoudend, maar de aanwezigheid van kwel compenseerde dit waarschijnlijk. Verder kunnen de met de kwel meegevoerde mineralen een gunstige invloed hebben gehad. Waarschijnlijk is het ascomyceetje als pionier aanwezig en zal dan niet meer op dezelfde plaats terugkeren.

De tweede opmerkelijke waarneming was die van grote aantallen van de Rupsendoder in het Lariks-, Spar-, Grove den-perceel. In dit perceel werden eveneens de voor Nederland bijzondere mossen *Lophocolea semiteres* en *Thujamos* aangetroffen (zie verslag mossen). Er bevonden zich 26 exemplaren van de Rupsendoder op plus minus 25 m².

Tabel. Waargenomen paddestoelen in het waterwingebied van de TWM

29.iv.1995(Geert de Cock)

Schaapsgoor:

BASIDIOMYCETES

- <i>Botryobasidium subcoronatum</i>	HS	Gespentrosvlies
- <i>Psilocybe fascicularis</i>	HS	Gewone zwavelkop
- <i>Resinicium bicolor</i>	HS	Kristalstertandjeszwam
- <i>Stereum hirsutum</i>	HS	Gele korstzwam
- <i>Trametes versicolor</i>	HS	Gewoon elfenbankje

ASCOMYCETES

- <i>Scutellina scutellata</i>	HS+SS	Gewone wimperzwam
- <i>Hyaloscypha aureliella</i>	HS	Harsig waterkelkje

Kaaistoep:

ASCOMYCETES

- <i>Kotlabaea deformis</i>	BS	Geel zandbekertje
-----------------------------	----	-------------------

Vonderpad:

BASIDIOMYCETES

- <i>Calvatia excipulliformis</i>	SS	Plooivoetstuijzwam
- <i>Strobilurus stephanocystis</i>	SS	Gewone dennekegelzwam

29.x.1995(Bart Horvers)

Lariks-, Spar-, Grove den-perceel:

BASIDIOMYCETES

- <i>Boletus badius</i>	M	Kastanjeboleet
- <i>Collybia maculata</i>	SS	Roestvlekkenzwam
- <i>Conocybe spec.</i>		een Breeksteeltje
- <i>Cystoderma amianthinum s.l.</i>	SS	een Korrelhoed
- <i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>	SS	Valse hanekam
- <i>Laccaria laccata s.l.</i>	M	een Fopzwam
- <i>Mycena galericulata</i>	HS	Helmmycena
- <i>Oligoporus caesius s.l.</i>	HS	een Blauwe kaaszwam
- <i>Rickenella swartzii</i>	SS	Paarsharttrechterje

ASCOMYCETES

- <i>Cordyceps militaris</i>	IP	Rupsendoder
------------------------------	----	-------------

Oude Rielsebaan:

BASIDIOMYCETES

- <i>Amanita excelsa</i>	M	Grauwe amaniet
- <i>Armillaria mellea s.l.</i>	HS+HP	een Honingzwam
- <i>Bjerkandera adusta</i>	HS+HP	Grijze buisjeszwam
- <i>Clitocybe nebularis</i>	SS	Nevelzwam
- <i>Collybia butyracea</i>	SS	Botercollybia
- <i>Dacrymyces stillatus s.l.</i>	HS	een Druppelzwam
- <i>Inocybe sindonia</i>	M	Blonde vezelkop
- <i>Inocybe rimosa</i>	M	Geelbruine spleetvezelkop
- <i>Inocybe lacera</i>	M	Zandpadvezelkop

- <i>Lepista flaccida</i>	SS	Roodbruine schijnridderzwam
- <i>Marasmius oreades</i>	SS+PP	Weidekringzwam
- <i>Mycena galopus</i>	SS+HS	Melksteelmycena
- <i>Paxillus involutus</i>	M	Gewone krulzoom
- <i>Piptoporus betulinus</i>	HP	Berkenzwam
- <i>Psilocybe fascicularis</i>	HS	Gewone zwavelkop
- <i>Resupinatus applicatus</i>	HS	Harig dwergoortje
- <i>Russula parazurea</i>	M	Berijpte russula
- <i>Russula amoenolens</i>	M	Scherpe kamrussula

Toelichting:

Ecologische benoeming:

M = mycorrhiza-vormer

BS = bodembewonende saprofiet

SS = strooiselsaprofiet

HS = houtsaprofiet

HAP = houtparasiet

PI = insektenparasiet

P.P. = plantenparasiet

Naamgeving volgens:

Arnold, E., Kuyper, TW. en Noordpool, ME, 1995. Overzicht van de paddestoelen in Nederland. Nederlandse Mycologische Vereniging 873 p.p.

**KORSTMOSSEN IN 1995 WAARGENOMEN IN HET TERREIN
VAN DE TILBURGSCHЕ WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ**

W. van Kruijsbergen
K.N.N.V.-afdeling Tilburg

In 1995 zijn een zestal Korstmossen door Gr. Buter verzameld in het terrein van de TWM en mij aangeboden voor determinatie. Het waren de volgende soorten:

<i>Cladina portentosa</i>	T	Open rendiermos
<i>Cladonia chlorophaea</i>	T	-
<i>Cladonia coniocrea</i>	T	Smal bekermos
<i>Cladonia glauca</i>	T	Bruin heidestaartje
<i>Cladonia gracilis</i>	T	Bruin bekermos
<i>Lecanora expallens</i>	E	Bleekgroene schotelkorst

T = terrestrisch (op de grond groeiend)

E = epifytisch (op bomen of struiken groeiend)

Alle soorten komen in Nederland algemeen voor.

In 1996 zal het terrein wat uitgebreider worden bekeken.

GRONDWATERBESCHERMINGSGEBIED TWM
HET AVIFAUNA RAPPORT 1995

1. INLEIDING

+++++

De vogelinventarisaties 1994 en 1995 dienen beschouwd te worden als een eerste aanzet tot een volledige inventarisatie van het grondwaterbeschermingsgebied. Het opzetten van de taakvelden toezicht en terreinbeheer en de begeleiding van het scholenproject belemmerden met name een evenwichtige inventarisatie van alle deelgebieden.

2. HET VOGELJAAR 1995 IN VOGELVLUCHT

+++++

In totaal werden 109 vogelsoorten waargenomen, waarvan:

- = 60 soorten als broedvogel konden worden aangemerkt;
- = 40 soorten vertoefden in relatie met het terrein;
- = 9 soorten trokken over het gebied zonder relatie met het terrein.

De rode lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland telt 57 soorten. In 1995 werden in totaal 15 "Rode lijstsoorten" waargenomen, waarvan 3 soorten als broedvogel: Patrijs, Groene specht en Roodborsttapuit.

Aantal waargenomen vogelsoorten in 1994 en 1995 tesamen: 122 soorten.

3. VOGELSTAND in het NATUURONTWIKKELINGSGEBIED DE KAAISTOEP

+++++

De Kaaistoep leverde 88 vogelsoorten op in 1995; "peilstand 1994-1995": 91 soorten.

De aanleg van poelen en moerasjes in het winterhalfjaar '94/'95 in combinatie met de hoge grondwaterstand in het voorjaar van 1995 lokte allerlei liefhebbers van plas-dras-situatie: Dodaars, Blauwe reiger, Nijlgans, Wilde eend, Wintertaling, Slobeend, Meerkoet, Kievit, Tureluur, Groenpootruiter, Witgatje, Bosruiter, Oeverloper en Witte kwikstaart.

De Meerkoet installeerde zich met 5 paren in De Kaaistoep.

De Kievit was met 6 paren vertegenwoordigd.

In het ondergelopen zomereikenbosje in de Prikpolder vestigden zich 2 paren Bosrietzangers.

De aanleg van bosjes en houtsingels, de verruiging van slootkanten en bermen, een pluriform graslandbeheer en de herintroductie van ecologische graanakkertjes vormden een gunstig toekomstperspectief voor rode lijstsoorten, die aangewezen zijn op rijk gestructureerde, kleinschalige landschappen.

Twee territoria van de Roodborsttapuit, een paartje Patrijzen met 8 jongen en het langdurig verblijf van 1 tot 2 Klapeksters in het winterhalfjaar gaven een positieve uitstraling aan de natuurontwikkeling in De Kaaistoep. Afgenomen soorten als Grasmus en Kneuter waren minimaal met 2 paren vertegenwoordigd. De waarnemingen van Draaihals, Geelgors en Paapje duiden op een kwalitatieve biotoopverbetering. Kortom het gaat "kaaigoed" met de vogelstand in De Kaaistoep!

4. VOGELRINGONDERZOEK 1995.

+++++

a. Roofvogelonderzoek is verricht door Peter de Kok en Walter Snoeren. Het bijna fenomenale klimvermogen van Peter en het secuur omleggen van een vogelring bij een jonge vogel door Walter zijn voor hen vanzelfsprekende zaken.

Broedgegevens Waterwingebied: = Buizerd : 3 paren.
= Havik : 1 paar.
= Sperwer : 1 paar.
= Torenvalk : 2 paren.
= Boomvalk : 1 paar.

De geheimzinnige Wespendifief werd regelmatig in de broed-tijd gesignaleerd; het is wachten op het vinden van een bewoond horst.

b. Nestkastenonderzoek 1995 door Bert de Kort.

* 4 nestkasten werden geplaatst ten behoeve van Steenuil, Kerkuil en Bosuil.

* In het bosgebied De Blaak bracht een paartje Bosuilen 2 jongen groot.

c. Ringresultaten 1995 door Bert de Kort in het bosgebied De Blaak.

* Aantal vogels: 221 verdeeld over 18 soorten.

* Aantal terugvangsten van in voorafgaande jaren geringde vogels, waarvan het ringnummer werd gecontroleerd: 55 verdeeld over 11 soorten.

* Een opmerkelijke terugvangst: een 'hoogbejaarde' Merelman uit 1987.

5. INVENTARISATIE-METHODIEK 1996

+++++

a. Vogeltelling in het natuurontwikkelingsgebied De Kaaistoep.
=====

* Maandelijks 2 tellingen in de vroege ochtenduren op de peildata TNO.

* Waarnemingen tijdens toezicht en andere werkzaamheden worden apart genoteerd.

* In de maanden april, mei, juni en juli vinden 1-2 avondron-des plaats voor het lokaliseren van typerende soorten, zoals Kwartel, Ransuil en Nachtzwaluw.

* Broedvogelinventarisatie vindt plaats van de navolgende ken-merkende soorten: Patrijs, Waterhoen, Meerkoet, Kievit, Groene specht, Roodborsttapuit, Grote lijster, Bosrietzan-ger, Spotvogel, Grasmus en Kneuter.

b. Vogeltelling in de gebiedsdelen: 1. Beekdal De Donge

===== 2. Het Schaapsgoor

3. De Blaak

4. De Sijsten

5. Golfbaan Prise d'Eau

* Maandelijks 1 inventarisatieronde, aangevuld met waarnemin- gen tijdens toezichtrondes en verblijf vanwege terreinbe- heer.

* Broedvogelinventarisatie in het deelgebied De Verbrande Hei, deel uitmakend van het bos-heidegebied De Sijsten.

Mede in verband met de extensieve begrazing door Limousines wordt een beperkte broedvogelkartering uitgevoerd. De keuze is gevallen op de volgende karakteristieke soorten: Wulp, Boomleeuwerik, Boompieper en Roodborsttapuit. Dit is met name van belang voor het beheer en de planning daarvan.

c. Vogeltelling Blaak-West.

=====

Zes leden van de Vogelwerkgroep KNNV afdeling Tilburg zullen in 1996 maandelijks vier tellingen uitvoeren volgens een vaste route binnen de grenzen van Blaak-West. Daarnaast worden alle waargenomen zoogdieren en eventuele goed zichtbare sporen van deze diergroep genoteerd. Het geheel wordt gecoördineerd door Ad Kolen.

6. TOELICHTING op JAARSTAAT VOGELS 1995.

+++++

- * De gehanteerde soortenlijst is gebaseerd op vogelsoorten, die vanaf 1963 zijn waargenomen in het gebied. Met aanvulling van soorten uit Regte Hei/Riels Laag, gezien het huidige en toekomstig functioneren van de Ecologische Verbindingszone Oude Leij/De Donge.
- * De naam van een vogelsoort, waaraan een driehoekje vooraf gaat is een Rode lijstsoort.
- * Vogelsoorten die wel in 1994 zijn waargenomen maar niet in 1995 zijn in de kolom voorzien van '94.
- * Tijdens de controle van de soortenlijst bleek de kuifleeuwerik te ontbreken. De strontpikker (Tilburgse benaming) en de Afrikaanse Maraboe fungeren op deze lijst dan ook als hekkesluiters van dit gedenkwaardige jubileumjaar.

7. LITERATUUR.

+++++

- = Osieck, E.R. en Hustings, F., 1994. Rode lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland. - Technisch rapport Vogelbescherming Nederland, 12: 1-210.
- = SOVON 1987. Atlas van de Nederlandse Vogels, Arnhem.
- = Post, F., A. Braam, R. Buskens, 1990: Vogels in Midden-Brabant.
- = P.A.D. Hollom, The popular Handbook of British Birds. (H.F. en G. Witherby LTD, 1962.)

Februari 1996.

JvG.

JAARSTAAT VOGELS 1995 GRONDWATERBESCHERMINGSGEBIED TWM

- o broedvogel
- * waarneming soorten in relatie met het terrein
- x overvliegende vogels. Geen relatie met het terrein

Vogelsoort	Donge/O.L.	Schaapsg	Blaak	Kaast.	Sijsten	Golfbaan
▶ Dodaars	*			*		
Fuut						
Aalscholver	x			x		x
▶ Roerdomp						
▶ Woudaapje						
Blauwe reiger	*			*		*
▶ Purperreiger						
▶ Ooievaar						x
Knobbelzwaan				*		
Kleine zwaan '94						
Wilde zwaan						
Rietgans					x	
Kolgans	x					
Grauwe gans				x		
Brandgans						
Nijlgans				*		
Smient						
Wintertaling				*		
Wilde eend	o			o	*	*
Pijlstaart						
▶ Zomertaling						
Slobeend				*		
Tafeleend '94						
Kuifeend '94						
Wespendief	*	*	*	*	*	
Zwarte wouw						
▶ Rode wouw						
Bruine kiekendief						
▶ Blauwe kiekendief					*	
▶ Grauwe kiekendief						

Vogelsoort	Donge/O.L	Schaapsg	Blaak	Kaaist.	Sijsten	Golfsbaan
Havik	*	*	*	*	o	
Sperwer	*	*	o	*	*	
Buizerd	o	*	o	*	o	*
Ruigpootbuizerd						
Vis/Zeearend						
Torenavalk	*	*	*	o	o	*
Smelleken	*					
Slechtvalk						
Boomvalk					o	
▶ Korhoen				*?		
▶ Patrijs				o	*	*
Kwartel						
Fazant	o	o	o	o	o	*
Waterral						
▶ Kwartelkoning						
Waterhoen	*			o		
Meerkoet				o		
▶ Kraanvogel						
Scholekster				*		o
Kleine plevier						
Goudplevier						
Kievit		o		o	x	x
▶ Kemphaan						
Bokje						
▶ Watersnip				*		
Houtsnip				*	*	
▶ Grutto				*		
Regenwulp				x		
Wulp				*	*	o
Zwarte ruiter						
▶ Tureluur				*		
Groenpootruiter				*		
Witgatje				*		
Bosruiter				*		
Overloper				*		*

Vogelsoort	Donge/O.L.	Schaapsg	Blaak	Kaaist.	Sijsten	Goltbaan
Kokmeeuw	x			*	x	x
Stormmeeuw				*		
Kleine mantelmeeuw						
Zilvermeeuw					x	x
▶ Zwarte stern						
Holenduif	o		o	*	o	
Houtduif	o	o	o	o	o	*
Turkse tortel '94						
Tortelduif					*	*
Koekoek				*		
▶ Kerkuil '94						
▶ Steenuil						
Bosuil	o		o			
Ransuil				*	o	
▶ Velduil						
▶ Nachtzwaluw						
Gierzwaluw				*		*
▶ IJsvogel	*			*		
▶ Draaihals '94						
▶ Groene specht	o		o	*		
Zwarte specht	*	o	*	x	o	*
Grote bonte specht	o	o	o	*	*	
Kleine bonte specht	o					*
Boomleeuwerik				*	o	*
Veldleeuwerik				*	x	*
▶ Oeverzwaluw '94						
Boerenzwaluw				*	*	o
Huiszwaluw '94						
▶ Duinpieper						
Boompieper			o		o	
Graspieper				*	*	*
Gele kwikstaart '94						
Gr. gele kwikst.						
Witte kwikstaart	o			*		*
Winterkoning	o	o	o	o	o	*

Vogelsoort	Donge/O.L	Schaapsg	Blaak	Kaaist.	Sijsten	Golfbaan
Heggenus	o		o	o		
Roodborst	o	o	o	o	o	*
Nachtegaal						
Zwarte roodstaart	o					
Gekr. roodstaart					o	
▶ Paapje						*
▶ Roodborsttapuit				o	o	
▶ Tapuit				*		
Merel	o	o	o	o	o	o
Kramsvogel				*		
Zanglijster	o	o	o	o	o	*
Koperwiek	*			*	*	*
Grote lijster	o			o	*	*
Sprinkhaanrietz.						
Bosrietzanger				o		
Kleine karekiet				*		
Spotvogel				o		
Braamsluiper						
Grasmus				o		
Tuinfluit	o	o	o	*		
Zwartkop	o	o	o	*	o	*
Fluiter '94						
Tjiftjaf	o	o	o	o	o	*
Fitis		o	o	o	o	*
Goudhaantje	*	o	o	*	o	*
Vuurgoudhaantje					*	
Grauwe vliegenv. '94						
Bonte vliegenv.	o		o	*	o	
Staatmees	o	o	o	o	o	*
Matkopmees	o	o	o	*		
Kuifmees	*		o		o	*
Zwarte mees			o		o	
Pimpelmees	o	o	o	*	*	*
Koolmees	o	o	o	*	o	*
Boomklever	o					

Vogelsoort	Donge/O.L	Schaapsg	Blaak	Kaaist.	Sijsten	Golfbaan
Boomkruiper	o	o	o	*	*	
Wielewaal	o					
▶ Gr. klauwier						
▶ Klapekster				*	*	
Vlaamse gaai	*	o	o	*	o	*
Ekster	o	o		o		*
Kauw	o		o	*		*
Roek				*	x	*
Zwarte kraai	*		*	*	o	*
Spreeuw	o			*	x	*
Huismus						o
Ringmus				*		*
Vink	*	o	o	*	o	*
Keep		*		*	*	
Groenling	*			*		
Putter				*		
Sijs			*	*	*	
Kneuter				o		*
Frater						
Barmsijs						
Kruisbek '94						
Goudvink						
Appelvink						
▶ Geelgors				*		
▶ Ortolaan						
Rietgors '94						
Kuifleeuwerik				x		
Maraboe						x

INVENTARISATIEVERSLAG DE KAAISTOEP 1995

Inhoudsopgave:

Inleiding

Doelen en werkwijze

De Sijsten:

Indruk van het gebied

Vroegere waarnemingen

Waarnemingen

Overige waarnemingen flora en fauna

Inrichting- en Beheerssuggesties

Poelen en moerassen:

Indruk van het gebied

Vroegere waarnemingen

Waarnemingen

Overige waarnemingen flora en fauna

Inrichting- en Beheerssuggesties

INLEIDING

Toen ik in 1994 hoorde dat vanuit de Tilburgse Waterleiding Maatschappij een waterbeschermingsgebied ingericht zou gaan worden als natuurgebied, leek me dit een aardige gelegenheid om de natuurontwikkeling aldaar te gaan volgen voor wat betreft de amfibieën en reptielen. Als amateur-herpetoloog zou dit een goede gelegenheid zijn om ervaring op te doen. Hulp en kennis is er volop, bij de RAVON-afdeling NoordBrabant waarvan ik lid ben.

RAVON staat voor Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland. Deze stichting, bestaande uit vrijwilligers, komt op voor de belangen van deze dieren door middel van inventarisaties, acties, voorlichtingen, beheersadviezen e.d.

Aangezien de waarnemingen in 1995 nog gering zijn én dit een eerste verslag betreft, bestaat het voor het grootste deel uit de beschrijving van doelen, werkwijzen en vroegere waarnemingen.

Behalve bij de beschrijving van de doelen, gebruik ik verder in het verslag, om de leesbaarheid te vergemakkelijken, de nederlandse naam van de verschillende soorten.



**Reptielen, Amfibieën en Vissen
Onderzoek Nederland**
Postbus 1413
6501 BK NIJMEGEN

Kamer van Koophandel nummer 77.672. Nijmegen
Giro 5167681, Nijmegen

DOELEN EN WERKWIJZE

Doelen

Op de eerste plaats wil ik de Kaaistoep gedurende een aantal jaren inventariseren op het voorkomen van soorten amfibieën, reptielen en eventueel voorkomende vissen. Daarbij gaat het dan dus niet zozeer om hoevéél individuen er van een bepaalde soort voorkomen, maar enkel wélke soorten op welke plaatsen in het gebied.

Voor wat de amfibieën betreft wil ik me vooral richten op de poelen en moerassen.

*Naar verwachting zullen de eerste "kolonisten" in de Kaaistoep de Bruine kikker (*Rana temporaria*) en de Groene kikker (*Rana esculenta synklepton*) zijn. In de praktijk blijkt dat de Gewone pad (*Bufo bufo*) daar niet bij zit. Deze soort lijkt honkvaster en versmaad (nieuwe) poelen ondanks het feit dat die inmiddels een zeer geschikte voortplantingsplaats kunnen zijn. Maar ook de Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*), de Vinpootsalamander (*Triturus helveticus*) en de Kamsalamander (*Triturus cristatus*) kunnen de poelen gaan bevolken. Al deze soorten komen in de omgeving van de Kaaistoep voor en kunnen afstanden van 500 mtr (salamanders) of 1000 mtr (kikkers) wel overbruggen.*

Ondanks het feit dat er al het een en ander over bekend is, is het interessant om te kunnen volgen hoe de kolonisatie door de verschillende amfibiesoorten verloopt. Het gaat hier immers, met uitzondering van één, allemaal om nieuw aangelegde poelen.

*Voor wat betreft de reptielen richt ik me vooral tot de heide of heideachtige gebieden. Voor dit laatste gaat het met name over de Sijsten i.c De Verbrande Hei. De te verwachten soort is hier de Levendbarende hagedis (*Lacerta vivipara*).*

Indien mogelijk zal ik -in overleg met RAVON-NoordBrabant- suggesties t.a.v. de inrichting en het beheer kunnen geven. Uiteraard gericht op amfibieën en reptielen.

Werkwijze

De methodes die ik hanteer bij de inventarisaties van amfibieën zijn: bemonstering met behulp van een schepnet, geluid- en zichtwaarnemingen. Bij reptielen zicht- en vangstwaarnemingen. Een qua tijd gestructureerd aantal bezoeken is gezien mijn beperkte vrije tijd en bij tijd en wijle de kop opstekende fysieke handicap niet mogelijk.

Dit jaar is vooral besteed aan een eerste kennismaking met het gebied en de omgeving.

Door Dhr J. van Gameren zijn de poelen en moerassen genummerd. Deze nummering gebruik ik bij de inventarisatie ook en zal ik soms in de tekst ook gebruiken om aan te geven bij welke poel of moeras een bepaalde waarneming werd gedaan.

De waarnemingen worden volgens de normen van het RAVON genoteerd op basis van uurhokken (5x5 km) en Amersfoortse coördinaten met decimale waardes en de -nederlandse-soortnaam.

Daarnaast wordt eventueel een beschrijving gegeven worden omtrent de exacte plaats, geslacht, omstandigheden e.d.

DE SIJSTEN

1) Indruk van het gebied

Het heidegebied alhier is grotendeels vergrast door vooral Pijpestrootje. Het is helemaal omrastert en wordt begraast door runderen. Over andere beheersmaatregelen, plaggen o.d. is mij niets bekend. Vanaf de zuidkant de oostelijke bosrand voor een deel geïnventariseerd. Het bos hier bestaat voor een deel uit een vrij jong naaldbos. Door de koeien zijn de randen vertrapt en zijn er her en der paadjes door het bos. De overgang tussen bos en open gebied is smal en droog.

Aan de zuidkant een deel van de westelijke bosrand en een deel van het bos aldaar afgezocht. Het betreft een open bos met voornamelijk Grove dennen en wat loofhout. In dit bos liggen enkele oude "duintjes". De overgang van open terrein naar bos is hier veel grilliger.

De bodemvegetatie bestaat voor een groot deel uit Bochtige smele en andere grassen. Hoewel het terrein vrij geaccidenteerd is, is er is weinig structuur in de vegetatie. Alleen op de "duintopjes", door graafplekken van konijnen of onder een dicht bladerdak is de bodem minder dicht begroeid.

Bij het pad aan de noordkant van De Verbrande Hei vanaf de Puttendijk zijn de greppelkanten begroeid met o.a. Struikheide, Pijpestrootje en wat jonge Grove den. Verder zijn er hier en daar kale zanderige plekken o.a. op het pad en in de greppelkant.

Zoals de benaming: "De Verbrande Hei" al zegt, maakt het geheel een zeer droge indruk.

Er zijn enkele factoren dus die het terrein als totaal minder geschikt maken voor een soort als de levendbarende hagedis: dichte grasvegetatie met weinig structuur, het ontbreken van natte terreindelen, de scherpe overgang tussen bos en open terrein en mogelijk de koeien die opener plekken in de bosranden zouden kunnen vertrappen.

2) Vroegere waarnemingen

Omtrent de aanwezigheid van reptielen is in het gebied niets bekend, wel in de omgeving. In de Ecologische kaart van Tilburg, waarvoor o.a. RAVON-Noordbrabant de gegevens leverde, wordt wel melding gemaakt van:

Leijbos- Levendbarende hagedis (1984)

Gilzerbaan- Levendbarende hagedis (1986)

Bels lijntje- Levendbarende hagedis (1986)

Migratie van de soort uit deze gebieden (indien daar nog aanwezig) van en naar de Sijsten wordt niet belemmerd door onoverkomenlijke obstakels. Alleen de aanwezigheid van dichte bossen zou een hindernis kunnen zijn, omdat ze door deze dieren, die voor hun activiteit afhankelijk zijn van thermoregulatie, worden gemeden.

Gegevens van de herpetofauna uit de zuidelijker gelegen gebieden heb ik hier niet vermeld. Veel migratie van daar uit is niet te verwachten omdat de autosnelweg (A58) een onneembare barrière vormt. De enige mij bekende doorgangen zijn een fietspadtunnel in de zuidwesthoek en verder een duiker van de Oude Leij onder de snelweg.

3) Waarnemingen

Naast een aantal "ritselwaarnemingen" kon ik slechts drie keer een duidelijke waarneming noteren. Dit zegt dus niets over de mogelijke aantallen van de soort. Ook al is het tijdsbestek waarin de waarnemingen gedaan werden vrij kort kunnen we er toch vanuit gaan dat de soort hier voorkomt en dat het geen zwervende dieren betrof.

<u>DATUM</u>	<u>UURHOK</u>	<u>ACX</u>	<u>ACY</u>	<u>SOORTNAAM</u>
26-06	5016	128.1	395.2	Levendb.hag. (2)

<u>DATUM</u>	<u>UURHOK</u>	<u>ACX</u>	<u>ACY</u>	<u>SOORTNAAM</u>
06-07	5016	128.1	395.2	Levendb.hag. (1)

4) Overige waarnemingen van flora en fauna

Een plaats en tijds aanduiding zijn desgewenst bij ondergetekende te verkrijgen.

Waargenomen o.a. Torenvalk(2), Sperwer, Havik, Buizerd, Roodborsttapuit(♂ en ♀), ree en konijnen. In het bos aan de westzijde ook een bewoonde vossenburcht gevonden (reuk en pootafdrukken). (Van Buizerd, Torenvalk en de vos is het bekend dat zij ook predators zijn van hagedissen.)

Andere waarnemingen waren o.a. Roodbandbeervlinder >3 en opvallend veel rode mieren.

5) Inrichting- en Beheerssuggesties

Zoals al eerder in dit verslag opgemerkt kan begrazing bedreigend zijn voor reptielen. Reptielen hebben open zonnige terreintjes nodig in hun leefgebied en dit kunnen juist die plekken zijn waar koeien liever grazen dan in dichter struweel. De vegetatie wordt hier kort afgevreten waardoor er te weinig dekking is voor reptielen. Anderzijds kunnen door begrazing juist meer zonnige plekjes ontstaan.

Door vergrassing verdwijnt de structuur in de vegetatie, inclusief de gradiënten, hetgeen funest is voor reptielen en vele andere plant- en diersoorten.

Herstel van heidevegetatie en realiseren van een geleidelijkere overgang van bos naar hei zal een positieve uitwerking hebben op de aanwezigheid van hagedissen en andere reptielen. Dergelijke beheersmaatregelen moeten met grote zorg uitgevoerd worden daar te rigoreus ingrijpen funest kan zijn voor diersoorten die zich niet zo snel uit de voeten maken.

POELEN EN MOERASSEN

1) Indruk van de poelen en moerassen.

In totaal zijn er in het gebied meerdere poelen (13) en moerassen (5) gegraven. Er was een bestaande poel, Poel O.

In de periode eind November en December 1994 zijn de nieuwe poelen aangelegd. In Mei/Juni 1995 is de laatste hand gelegd aan de poelen 1 en 2 door het afvoeren van het laatste uitgegraven zand. In de periode 1996/1997 zal er nog een moerasgedeelte aangelegd worden ter hoogte van de Oude Ley.

Voor zover mij bekend zijn de poelen niet overwegend aangelegd met het oog op amfibieën.

De waterstand was in alle poelen niet hoog en de moerassen stonden overwegend droog. In 1995 wil men ter hoogte van Poel 8 een stuw plaatsen, zodat het deel ten oosten van deze poel minder droog zal worden. Het waterpeil komt er dan ongeveer 50 cm hoger. De stuw wordt zo geconstrueerd dat men, indien nodig, water kan inlaten in het westelijke deel van het terrein.

Bij een aantal poelen is een klein gedeelte van de rand beplant met jonge boompjes. De beplanting is gedaan aan de zuid, west en/of zuid/west zijde! Dit verbaasde mij enigszins omdat bij aanleg van amfibieënpoelen geadviseerd wordt de noordzijde te beplanten om een optimale zonlicht-inval te houden.

In een telefonisch contact met Jan van Gameren (02-06) bleek dat hier geen specifieke reden voor was. Men wilde de beplanting plaatsen op de bulten die ontstaan waren door het graafwerk en die liggen dan toevallig aan de zuid of zuidoostkant van de poelen. Noot van ondergetekende: "De machinist van de graafmachine wilde niet voortdurend in de zon kijken, dus werkte vanaf de zuidwest of zuidoost kant!?"

2) Vroegere waarnemingen

Over de mogelijk reeds aanwezige amfibieën zijn geen gegevens bekend, wel van gebieden in de omgeving.

Van het Bels lijntje, nu Schaapsgoorpad(fietspad), zijn eerder gemeld:

Bruine kikker (1988)

Groene kikker complex (1987)

Gewone pad (-)

Kamsalamander (-)

Kleine watersalamander (1988)

Poel aan het Bels lijntje: Vinpootsalamander (1988)

Poel van Sparrenhof: Vinpootsalamander (1987)

Sloot aan de A58: Bruine kikker en Gewone pad (1985)

Door ondergetekende werden er in 1995 salamanderlarven (>10) en eitjes gevonden in een partuliere tuinvijver aan de zuidzijde van de Gilzerbaan d.d. 14-06-1995. Het betrof larven van de Kleine watersalamander of de Vinpootsalamander. Tevens werden er 5 roepende ♂♂ van de Groene kikker onbep. gehoord en >10 larven gevangen. De coö zijn 130.0 | 396.0. (Deze vijver staat niet aangegeven op de topokaart, alleen een lichtgroen cirkeltje op de horizontale coö 396 wordt aangegeven)

3) Waarnemingen

Door de beperkte tijd heb ik het gebied slechts drie keer kunnen bezoeken waarbij steeds enkele poelen bekeken werden.

Bij Poel 2, dit is de grootste poel i.c. plas in het gebied, is aan de noordkant is een moerassig gedeelte. Door dit stuk lopen twee smalle slootjes, waarin o.a. een zeggesoort en Pinksterbloem groeit. Een modderige indruk, maar een "film" van afgestorven ijzerbacterieën op het water, wat duidt op kwel.

Hier de eerste amfibieën van het gebied waargenomen. In het eerste slootje zaten drie subadulte Groene kikkers en in het tweede zat een volwassen ex. Gedetermineerd als Groene kikker "onbepaald" (Rana esculenta synklepton).

Deze dieren kunnen hier op een natuurlijke wijze gekomen zijn. Mogelijk dat dit deel van het terrein al langer nat of drassig was, en dat er zo al langer enkele Groene kikkers stand hielden. Dhr J. van Gameren deelde telefonisch mede dat hij al eerder gemeend had hier Groene kikkergekwaak te horen dit jaar. Maar het is niet uitgesloten dat ze onlangs uitgezet zijn.

<u>DATUM</u>	<u>UURHOK</u>	<u>ACX</u>	<u>ACY</u>	<u>SOORTNAAM</u>
02-06-95	5026	129.1	394.8	Gr.k.onb. 3 sub.1 volw

Later op 06-07-1995 de plaats nogmaals bezocht. De betreffende slootjes stonden toen droog en er werden geen Groene kikkers meer waargenomen.

4) Overige waarnemingen van flora en fauna

Hierover is wat de poelen betreft nog niet zoveel te melden. Opvallend waren de reespooren bij meerdere poelen. Verder werden er grote libelles waargenomen en duikerwantsen blijken ook snel bezit te nemen van "nieuw" water.

5) Inrichting- en beheerssuggesties

Gezien het feit dat de poelen recent zijn aangelegd zijn er nog geen specifieke beheersadviezen te geven met het oog op onderhoud t.b.v. soorten amfibieën.

De enige opmerking die ik nu kan maken t.a.v. de inrichting is dat door de plaats van de randbeplanting, deze binnen enkele jaren een probleem kan gaan vormen voor de inval van het zonlicht in de poelen. Voor amfibieën is het belangrijk dat in het voorjaar het water snel opwarmt t.b.v. de voortplanting.

Het ligt in de bedoeling om in het voorjaar van 1996 de poelen en moerassen samen met een -t.a.v. dit onderwerp meer ervaren lid van RAVON-Noordbrabant- te gaan bezoeken. Mogelijk dat we in een volgend verslag omtrent beheer en inrichting meer suggesties zullen kunnen doen.

*Arnold van Rijsewijk
Van Bijlandtstr. 40
5046 MC Tilburg
Tel: 013-5420534*

DAGACTIEVE VLINDERS
WAARGENOMEN IN HET TERREIN VAN
DE TILBURGSCHE WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ

Verslag 1996
B. Smeuiders
Vlinderwerkgroep Midden-Brabant van de K.N.N.V.-afdeling Tilburg

1. Inleiding

Al ongeveer 10 jaar wordt het terrein van de TWM door mij bezocht. In 1994 is een bescheiden begin gemaakt met de inventarisatie van vlinders in enkele speciale gebieden, zoals De Sijsten en Blaak-Noord. In 1995 is gestart met een meer gedetailleerde waarneming van vlinders, binnen het project "De Kaaistoep", en binnen de Vlinderwerkgroep Midden-Brabant van de K.N.N.V.-afdeling Tilburg. Van geen enkele planten- of diergroep is zoveel gedocumenteerd materiaal uit het verleden bewaard gebleven als van de dagvlinders (Geraedts 1986). De Vlinderstichting is een landelijke organisatie die al die gegevens heeft opgeslagen in computerbestanden en onderzoek naar vlinders in algemene zin stimuleert.

In de laatste decennia is een groot aantal in Nederland inheemse soorten dagvlinders sterk achteruitgegaan. De herinrichting en het ecologisch beheer van de Kaaistoep zou kunnen leiden tot een wijziging van het huidige vlinderbestand.

De inventarisatie van dat huidige bestand en het volgen van mogelijk optredende veranderingen is het doel van ons onderzoek, waarvan dit het eerste verslag is. Daarnaast zullen eventueel beheersadviezen worden gegeven en zal t.z.t. de gegevens over het vlinderbestand in het verleden worden opgevraagd.

2. Methoden

Het terrein van de TWM tussen de Gilzerbaan en de A58 werd in 12 secties verdeeld (zie de kaart). Gedurende 1995 werd het gebied tienmaal bezocht en de waargenomen vlinders werden genoteerd. Niet alle secties werden elke keer bezocht; zo werden secties 3, 4, 8 t/m 11 slechts eenmaal, en de secties 12 en 13 zevenmaal met een bezoek vereerd. Het globale aantal vlinders en het geslacht werd zo mogelijk eveneens vastgelegd, evenals de uren van de dag waarop de waarnemingen werden gedaan.

Elke keer werd de temperatuur, de bewolking, de windkracht, de vochtigheidstoestand van het terrein en het nectarplantenaanbod vastgelegd. Tevens werd van elke sectie de IPI-code (het ecotoop) vastgesteld, evenals de grove vegetatiestructuur en het beheer. De verzamelde gegevens, zoals bovengenoemd, zijn weergegeven in tabel B2 en tabel B3 van de bijlage.

Alle bovengenoemde methoden zijn beschreven in de "handleiding waarnemingen vlinders" en de "handleiding inventarisatieformulieren 'vlinders & biotoop'" van de Vlinderstichting te Wageningen. De in dit verslag vermelde gegevens zijn aan de Vlinderstichting ter beschikking gesteld.

3. Resultaten

In 1995 werden 23 soorten dagvlinders in het terrein van de TWM aangetroffen en een aantal dagactieve nachtvlinders. In tabel 1 zijn de vlinders weergegeven met de data van waarneming en de globale aantallen. De vlinders zijn naar families gegroepeerd (zie ook tabel B1 van de bijlage, met zowel Nederlandse als Latijnse namen).

Tabel 1. Data en aantallen vlinderwaarnemingen in het terrein van de TWM

bezoekdata:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dagvlinders:										
Geelsprietdikkopje				x	v					
Zwartsprietdikkopje						v	x			
Klein koolwitje	x	x			v	x	x	v		x
Klein geaderd witje									x	x
Groot koolwitje									x	x
Citroenvlinder	x						x	x		
Kleine vuurvlinder							1		1	
Icarus blauwtje									1	
Dagpauwoog	x			x		v	v	x	v	
Landkaartje	1									1
Kleine vos					x			x	v	x
Atalanta							x		1	
Gehakelde aurelia									1	
Distelvlinder										x
Bruin zandoogje		x								
Bont zandoogje						2	v	x		
Hooibeestje					x				1	1
Argusvlinder							v	x		
Nachtvlinders:										
Jacobsvlinder				x						
Koperuil									1	
Grijze vierstipvlinder			x							
Dennespanner				x						
Kleine wintervlinder									x	
Gestreepte goudspanner									x	
Tuinspanner										x

Bovendien: 1 Boomblauwtje, 2 Eikepages en 1 Groot Dikkopje (P. van Ruth, 20-7); Oranje zandoogjes (P. van Ruth en H. Reumkens, juli en augustus); 1 Rouwmantel (P. van Wielink en Chr. Buter, 11 november).

Toelichting:

data: 1 = 29-4, 2 = 16-5, 3 = 23-6, 4 = 25-6, 5 = 2-7, 6 = 27-7, 7 = 3-8, 8 = 6-8, 9 = 20-8, 10 = 27-8; de data 1 en 2 vallen in periode I, data 3 t/m 5 in periode II en 6 t/m 9 in periode III van de handleiding (zie ook toelichting bij tabel B2 van de bijlage), datum 10 valt buiten die periode-indeling.

Aantallen: het exacte aantal of x = een aantal, v = veel, een groot aantal.

1996 was over het algemeen en waarschijnlijk door het goede weer een jaar met een zeer hoog vliederaanbod, vooral in de derde periode. Het groepsgewijs ontpoppen van de vlinders was dit jaar duidelijk merkbaar en is uit tabel 1 af te lezen. De ene week waren de waargenomen vlinders hoofdzakelijk wit of geel; een week later waren het vooral de Dagpauwogen of de Kleine vossen, die zich lieten zien. In tegenstelling tot de verwachting heb ik geen Eikepages waargenomen.

In tabel 2 zijn de waargenomen vlinders weergegeven per vindplaats, de karakteristiek van die vindplaats en het geslacht van de vlinders is tevens vermeld.

Tabel 2. Vindplaats en geslacht van de waargenomen vlinders

	geslacht	IPI-code	1	3	5	6	7	11	12	13
Dagvlinders:										
Geelsprietdikkopje	9	143+245			x	x	x			
Zwartsprietdikkopje	9	243							x	x
Klein koolwitje	9	243+245				x	x			
Klein geaderd witje	9	243							x	x
Groot koolwitje	9	243							x	x
Citroenvlinder	9	243							x	x
Kleine vuurvlinder	8	243							x	x
Icarusblauwtje	4	243							x*	x
Dagpauwoog	9	143+243			x				x	x
Landkaartje	8	243						x	x	
Kleine vos	9	243+245				x	x		x	x
Atalanta	9	243							x	x
Gehakkelde aurelia	8	243								x
Distelvlinder	9	243							x	x
Bruin zandoogje	9	243							x	x
Bont zandoogje	9	243							x	x
Hooibeestje	9	243+245				x	x		x	x
Argusvlinder	9	243							x	x
Nachtvlinders:										
Sint Jakobsvlinder	8	143			x	x*				
Koperuil	8	243							x	
Grijze vierstipvlinder	8	143+231	x	x						
Dennespanner	8	143			x					
Kleine wintervlinder	8	243							x	x
Gestreepte goudspanner	8	243							x	x
Tuinspanner	8	243							x	x

Het Boomblauwtje, Groot dikkopje en de Eikepage werden waargenomen ten NW van sectie 7. De Oranje zandoogjes werden waargenomen ten W van het pompstation en aan het Bels lijntje ten N van de Gilzerbaan. De Rouwmantel liet zich zien aan de bosrand in het NW van sectie 12.

Toelichting:

x: in de betreffende sectie (zie kaart) aangetroffen; in secties 2, 4, 8, 9 en 10 werden geen vlinders aangetroffen. Geslacht: 8 = geslacht onbepaald, 4 = mannetje(s), 9 = mannetjes en vrouwtjes. IPI-code: ecotoop, zie tabel B3 van de bijlage; * : in deze sectie waargenomen door P. van Ruth.

In 1994 werd op enkele plaatsen in de Kaaistoep een enorm aantal St.Jakobsvlinders waargenomen. Dit jaar vielen de aantallen echter behoorlijk tegen. Op Jakobskruiskruid werden wat groepen rupsen aangetroffen. Er was ook een groot aanbod van Uilen in tientallen soorten (waaronder veel van het geslacht *Mamestra*). Pijlstaarten heb ik in 1995 niet waargenomen.

Er werden veel grasmotten (familie *Pyralidae*) aangetroffen o.a. *Crambus nemorella*. Ook *Pterophorus pentadactyla* (een Vedermot) werd aangetroffen.

Naast vlinders werden ook andere diersoorten in het terrein waargenomen zoals o.a.: Wezels, Blauwe reigers (13 in één veld), Torenvalken, een Havik en een Smelleken, een Korhoen (een mannetje) en veel fazanten. Ook een Mierenleeuw en veel verschillende soorten Libellen.

4. Bespreking

In sectie 12 en 13 zijn veruit de meeste soorten vlinders aangetroffen. Het verschil tussen de secties is niet alleen een weerspiegeling van de frequentie van de bezoeken (secties 12 en 13 werden bijvoorbeeld zevenmaal bezocht in 1995 en secties 1, 3 en 11 slechts eenmaal), maar ook van het werkelijke verschil in soortenrijkdom. De verklaring hiervoor kan zijn het relatief hoge nectarplantenaanbod en de relatieve hoge vochtigheid (in een droge zomer) van secties 12 en 13.

Van de waargenomen vlindersoorten verdienen twee een toelichting: het Bruin zandoogje en de Rouwmantel.

Het Bruin zandoogje is in Nederland een algemene standvlinder, die in veel biotopen voorkomt (Geraedts 1986). De soort is vele tientallen jaren echter niet meer in het gebied rond Tilburg waargenomen. Verwarring met andere soorten is nauwelijks mogelijk; alleen zou bij oppervlakkige waarneming op afstand verwarring kunnen optreden met het Oranje zandoogje. De waarnemingen werden verricht op 16 mei. Dat is zeer vroeg voor het Bruin zandoogje, maar onwaarschijnlijk (onmogelijk) vroeg voor het Oranje zandoogje; beide vlinders vliegen slechts in één generatie per jaar (Geraedts 1986). Alle waarnemingen van het Oranje zandoogje in het terrein van de TWM, allemaal ten noorden van de Gilzerbaan, vonden van half juli tot half augustus plaats (P. van Ruth en H. Reumkens). Het verdient aanbeveling in 1996 extra aandacht te besteden aan het Bruin zandoogje.

De Rouwmantel, waargenomen door P. van Wielink en Chr. Buter op 11 november (!) in het NW van sectie 12 tegen de bosrand, is zeer uitzonderlijk (zie ook "een uurtje in de Kaaistoep" elders in dit verslag). De Rouwmantel staat op de dit jaar verschenen Rode lijst van Dagvlinders (Wynhoff en van Swaay 1995, zie ook van Halder 1995); ze wordt zelfs als uitgestorven beschouwd. Maar in het verslagjaar vond er een invasie van Rouwmantels plaats in Nederland: tot begin oktober werden er in totaal bijna 900 gemeld en in de bijna 150 jaar die eraan vooraf gingen slechts 700 (van Swaay 1995)! In Brabant bleef het aantal meldingen echter zeer beperkt.

De Rouwmantel komt voor in vrijwel geheel Europa. In Nederland is ze de laatste jaren zeer sterk achteruitgegaan. De vlinder was een standvlinder (en overwintert dus) met een neiging tot migratie; de waargenomen exemplaren komen (vrijwel) uitsluitend uit het buitenland. De waarneming op 11 november duidt erop dat het betrokken exemplaar in de omgeving gaat overwinteren.

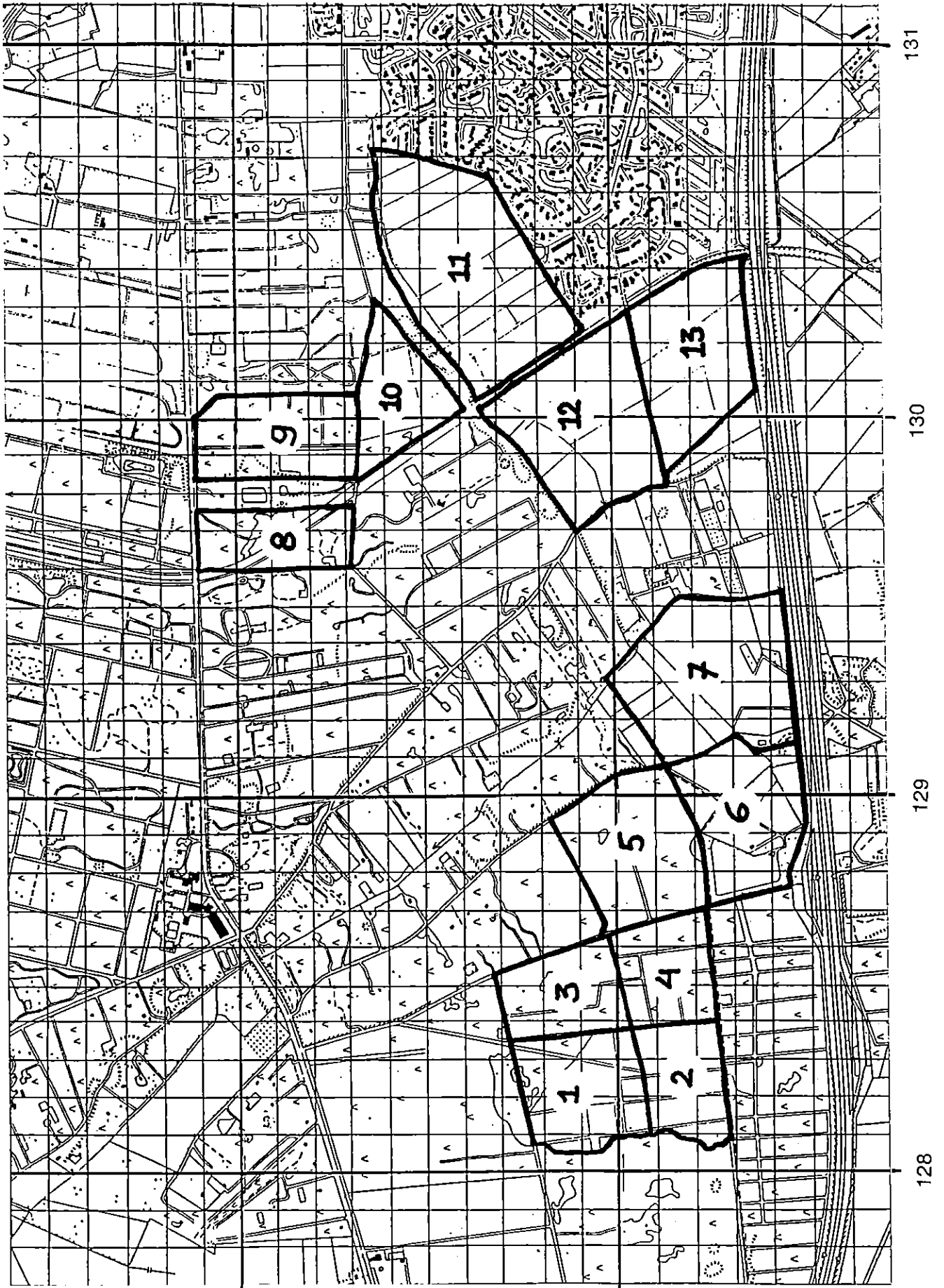
In sectie 13 werden een witje en een blauwtje waargenomen, waarvan de soort niet kon worden vastgesteld. In sectie 7 mogelijk een soort parelmoervlinder.

In de Kaaistoep wordt het extra opletten in 1996!

5. Literatuur

- Geraedts, W.H.J.M., 1986. Voorlopige atlas van de Nederlandse Dagvlinders - *Rhopalocera*. Stichting Vlinderonderzoek, Wageningen, 499 pp.
- Swaay, C.A.M. van, 1995. Moet de Rouwmantel van de Rode lijst? *Vlinders* 10 (4): 16-18.
- Halder, I. van, 1995. De Rode lijst Dagvlinders. *Vlinders* 10 (3): 5-7.
- De Vlinderstichting, 1993. Handleiding waarnemingen vlinders. Wageningen.
- Vlinderwerkgroep Midden-Brabant van de K.N.N.V.-afdeling Tilburg, 1993. Handleiding inventarisatie-formulieren "vlinders & biotoop".
- Wynhoff, I., van der Made, J. en Swaay, C. van, 1990. Dagvlinders van de Benelux. Stichting Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht en De Vlinderstichting, Wageningen, 187 pp.
- Wynhoff, I. en Swaay, C.A.M. van, 1995. Bedreigde en kwetsbare dagvlinders in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode lijst. De Vlinderstichting, Wageningen, Rapportnr. VS 95.11.

sectiekaart dagactieve vlinders



396

Gilzerbaan

395

A58

131

130

129

128

Bijlage bij vlinders in het terrein van de TWM

Tabel B1. Naamlijst van waargenomen vlinders

Dagvlinders

familie Dikkopjes *Hesperiidae*

- Geelsprietdikkopje *Thymelicus sylverstris* (Poda)
- °Zwartsprietdikkopje *Thymelicus lineola* (Ochsenh.)
- Groot dikkopje* *Ochlodes venata* (Bremer & Grey)

familie Witjes *Pieridae*

- °Klein koolwitje *Pieris rapae* (L.)
- Groot koolwitje *Pieris brassicae* (L.)
- °Klein geaderd witje *Pieris napi* (L.)
- Citroenvlinder *Gonepteryx rhamni* (L.)

familie Blauwtjes *Lycaenidae*

- Eikepage* *Quercusia quercus* (L.)
- °Kleine vuurvlinder *Lycaena phlaeas* (L.)
- °Icarusblauwtje *Polyommatus icarus* (Rottemburg)
- Boomblauwtje* *Celastrina argiolus* (L.)

familie Aurelia's *Nymphalidae*

- °Dagpauwoog *Inachis io* (L.)
- °Landkaartje *Araschnia levana* (L.)
- °Kleine vos *Aglais urticae* (L.)
- °Atalanta *Vanessa atalanta* (L.)
- Gehakkelde aurelia *Polygonia c-album* (L.)
- °Distelvlinder *Cynthia cardui* (L.)
- Rouwmantel*** *Nymphalis antiopa* (L.)

familie Zandoogjes *Satyridae*

- Bruin zandoogje *Maniola jurtina* (L.)
- Oranje zandoogje** *Pyronia tithonus* (L.)
- Bont zandoogje *Pararge aegeria* (L.)
- Hooibeestje *Coenonympha pamphilus* (L.)
- °Argusvlinder *Lasiommata megera* (L.)

Nachtvlinders

familie Beren *Arctiidae*

- °St. Jacobsvlinder *Tyria jacobaeae*

familie Uilen *Noctuidae*

- Koperuil *Diachrysia chrysitis*

familie Spanners *Geometridae*

- Grijs vierstipvlinder *Sterrkka aversata*
- Dennespanner *Bupalis piniaria*
- Wintervlinder *Operophtera brumata*
- Gestreepte goudspanner *Camptogramma bilineata*
- Tuinspanner *Xanthorhoe fluctuata*

Alle waarnemingen B. Smeulders, behalve: *: P. van Ruth (zie verslag "Wilde planten"); **: P. van Ruth en H. Reumkens; ***: P. van Wielink. °: ook waargenomen door P. van Ruth (zie verslag "Wilde planten").

Tabel B2. Bezoekdata van de diverse secties, weersgesteldheid, beheer en nectarplantenaanbod

P datum	I		II			III				
	29-4	16-5	23-6	25-6	02-7	27-7	03-8	06-8	20-8	27-8
S	alle	12/13	1/2	5	6/7	12/13	12/13	12/13	12/13	12/13
T C	-	15	28	28	26	26	30	30	29	19
B %	-	50	0	0	0	30	0	0	0	80
wind B	-	3	2	1	5	3	2	2	2	4
beheer	-	2	8/2	-	-	2	2	2	2	2
NP-A	-	3	1/2	2	2	3	3	3	3	3

Toelichting:

P: periode (I = 4 april-22 mei; II = 23 mei-10 juli; III = 11 juli-21 augustus); S: sectienummer (zie kaart); T: Temperatuur; B: bewolking in procenten; Wind: windkracht geschat in Beaufort; Beheer: - = geen beheer, 2 = gedeeltelijk gemaaid, 8 = geplagd; NP-A: Nectarplantenaanbod 1 = laag, 2 = redelijk, 3 = hoog.

Tabel B3. Gemiddelde situatie in de verschillende secties v.w.b. grove vegetatie, nectarplantenaanbod, beheer, vochtigheidstoestand en ecotoop (IPI-code) in 1995

sectie	str	NP-A	beheer	IPI-code	vocht
1	1	1	8	231	1
2	1	2	2	231	1
3	5	1	-	143	1
4	5	2	-	143	1
5	3	2	-	143	2
6	5	2	-	245	2
7	5	2	-	245	2/3
8	4	1	-	143	1
9	4	1	-	143	1
10	4	1	-	143	2
11	1/2	2	2	243	2
12	2	3	2	243	2/3
13	2	3	2	243	2/3

Toelichting:

Str: de grove vegetatiestructuur (1 = laag monotoon, 2 = laag structuurrijk, 3 = hoogtevariatie en geleidelijke overgangen, 4 = hoog monotoon, 5 = hoogtevariatie met abrupte overgangen); NP-A en Beheer zie bij tabel B2; IPI-code: 231 = droge heide, 143 = loofbos op vochtige voedselrijke gronden, 245 = halfnatuurlijke droge graslanden op matig voedselrijke gronden, 243 = halfnatuurlijke vochtige tot natte graslanden op matig voedselrijke grond.

INVENTARISATIEVERSLAG MACRO-NACHTVLINDERS 1995

=====

Onderzoek: H. Spijkers; Verwerking gegevens: F. Post.

Het opstarten van het nachtvlinderonderzoek in de zomer van 1995 in de weilanden van De Kaaistoep nabij het milieu/natuureducatiehonk door Henk Spijkers verliep zeer hoopvol, gezien het voorkomen van soorten en aantallen. In totaal werden 139 vlindersoorten gedetermineerd, gebaseerd op twee lichtvangsten, een smeerwaarneming en enkele dagwaarnemingen.

De onderverdeling van de macro-nachtvlindergroep in zogenaamde 'superfamilies' ziet er als volgt uit: - Beren

- Spinners
- Pijlstaarten
- Boorders
- Uilen
- Spanners

Een beperkt aantal nachtvlinders heeft een Nederlandse naam. Vandaar het hanteren van de wetenschappelijke namen.

Een fragment van een vogelroep; Henk Spijkers heeft de vogelsoort feilloos al te pakken. Tijdens de begeleiding van het vlinderonderzoek val je ook van de ene verbazing in de andere. Met groot gemak haalt hij ondanks de minuscule verschillen de juiste soortgenoot er tussen uit. Als een volleerd jongleur worden vlinders bliksemsnel met een vangnet opgeschept, ter nadere observatie. Een kennismaking met het typerende vakjargon: "Deze vlinder is ver afgevlogen".

Enthousiast wordt de Vierlingspuntvlinder (*Cucullia absinthii*) binnengehaald. De noordgrens van deze zeldzame vlindersoort loopt door ons land. Onze vlinderkenner krijgt bijna zelf vleugels als een *PTILODONTELLA CUCILLINA* neerstrijkt op het scherm. Het betreft een tweede waarneming van een nieuwe soort voor Nederland.

JvG.

"TWM" soortenlijst 1995

taxon	exe
Zeuzera pyrina	2 ex.
Dendrolimus pini	2 ex.
Euthrix potatoria	1 ex.
Falcaria lacertinaria	2 ex.
Watsonalla binaria	3 ex.
Drepana falcataria	3 ex.
Thyatira batis	1 ex.
Habrosyne pyritoides	1 ex.
Tethea or	1 ex.
Calospilos sylvata	5 ex.
Lomaspilis marginata	5 ex.
Ligdia adustata	1 ex.
Semiothisa alternaria	5 ex.
Semiothisa liturata	5 ex.
Selenia dentaria	1 ex.
Biston betularia	8 ex.
Erannis defoliaria	1 ex.
Alcis repandata	3 ex.
Hypomecis punctinalis	3 ex.
Ectropis crepuscularia	5 ex.
Paradarisa similaria	2 ex.
Bupalus piniaria	2 ex.
Cabera pusaria	5 ex.
Cabera exanthemata	5 ex.
Lomographa temerata	10 ex.
Geometra papilionaria	2 ex.
Comibaena bajularia	3 ex.
Hemithea aestivaria	3 ex.
Jodis putata	1 ex.
Cyclophora albipunctata	1 ex.
Cyclophora punctaria	2 ex.
Timandra griseata	1 ex.
Idaea aversata	10 ex.
Idaea straminata	9 ex.
Xanthorhoe spadicearia	5 ex.
Xanthorhoe fluctuata	1 ex.
Campptogramma bilineata	6 ex.
Ecliptopera silaceata	1 ex.
Thera obeliscata	1 ex.
Epirrita dilutata	3 ex.
Perizoma alchemillata	3 ex.
Eupithecia icterata	1 ex.
Eupithecia succenturiata	3 ex.
Gymnoscelis rufifasciata	1 ex.
Chloroclystis v-ata	2 ex.
Calliclystis rectangulata	1 ex.
Aplocera efformata	7 ex.
Acasis viretata	3 ex.
Sphinx pinastri	3 ex.
Laothoe populi	1 ex.
Deilephila elpenor	1 ex.
Clostera pigra	2 ex.
Notodonta dromedarius	5 ex.
Notodonta ziczac	3 ex.
Drymonia dodonaea	1 ex.
Ptilodon capucina	3 ex.
Ptilodontella cucullina	1 ex.
Pheosia gnoma	1 ex.
Gluphisia crenata	3 ex.
Furcula furcula	2 ex.
Phalera bucephala	1 ex.
Orgyia antiqua	5 ex.
Teia antiquoides	1 ex.

taxon	exe
Euproctis chrysorrhoe	1 ex.
Sphrageidus similis	2 ex.
Lymantria monacha	1 ex.
Atolmis rubricollis	1 ex.
Cybosia mesomella	1 ex.
Eilema complana	10 ex.
Eilema deplana	10 ex.
Eilema lurideola	2 ex.
Spilosoma lubricipeda	1 ex.
Spilosoma luteum	1 ex.
Phragmatobia fuliginosa	130 ex.
Tyria jacobaeae	1 ex.
Paracolax tristalis	5 ex.
Herminia tarsipennalis	1 ex.
Nycteola revayana	1 ex.
Earias clorana	2 ex.
Pseudoips fagana	2 ex.
Colocasia coryli	3 ex.
Acronicta psi	1 ex.
Cryphia domestica	1 ex.
Protodeltote pygarga	9 ex.
Deltote bankiana	8 ex.
Macdunnoughia confusa	1 ex.
Autographa gamma	15 ex.
Cucullia umbratica	1 ex.
Amphipyra berbera	1 ex.
Elaphria venustula	1 ex.
Caradrina morpheus	12 ex.
Hoplodrina sp.	4 ex.
Hoplodrina blanda	2 ex.
Dypterygia scabriuscula	4 ex.
Rusina ferruginea	2 ex.
Phlogophora meticulosa	1 ex.
Ipimorpha subtusa	2 ex.
Cosmia trapezina	70 ex.
Agrochola circellaris	1 ex.
Agrochola lota	1 ex.
Agrochola macilentata	13 ex.
Eupsilia transversa	1 ex.
Conistra vaccinii	23 ex.
Conistra rubiginea	2 ex.
Apamea monoglypha	8 ex.
Apamea remissa	1 ex.
Apamea scolopacina	1 ex.
Apamea ophiogramma	1 ex.
Oligia strigilis	1 ex.
Oligia latruncula	15 ex.
Oligia fasciuncula	5 ex.
Mesoligia furuncula	15 ex.
Mesapamea secalis	15 ex.
Archanara geminipuncta	1 ex.
Discestra trifolii	2 ex.
Lacanobia oleracea	5 ex.
Melanchra pisi	8 ex.
Leucania comma	15 ex.
Mythimna turca	2 ex.
Mythimna ferrago	6 ex.
Mythimna straminea	1 ex.
Mythimna pallens	1 ex.
Cerapteryx graminis	2 ex.
Axylia putris	5 ex.
Ochropleura plecta	8 ex.
Noctua pronuba	2 ex.

"TWM"

soortenlijst 1995 (vervolg)

taxon	exe
Noctua comes	1 ex.
Noctua fimbriata	1 ex.
Noctua janthina	2 ex.
Noctua janthe	10 ex.
Noctua interjecta	3 ex.
Lycophotia porphyrea	5 ex.
Xestia c-nigrum	2 ex.
Xestia triangulum	2 ex.
Agrotis puta	13 ex.
Agrotis ipsilon	1 ex.
Agrotis exclamationis	6 ex.
Agrotis clavis	10 ex.
Cucillia absinthii	1 ex.

vr 30-juni-1995 Tilburg, Kaaistoep TWM
 Bosrand langs schraalgraslanden met
 boerenwormkruid en Jacobskruiskruid in
 beheer bij de TWM. Geen gebruik van mest
 en bestrijdingsmiddelen. Beheer: gericht op
 natuur. Tijd:
 23.00-02.00. Weer: 9-18 graden,
 luchtvochtigheid: 65%-75%; heldere hemel.
 Waarnemers: H.Spijkers & J.v.Gameren.

biotoop: ruigte/zoom			
Zeuzera pyrina	2	Melanchra pisi	8
Dendrolimus pini	2	Leucania comma	15
Thyatira batis	1	Mythimna turca	2
Habrosyne pyritoides	1	Mythimna ferrago	2
Tethea or	1	Mythimna straminea	1
Lomaspilis marginata	3	Ochropleura plecta	3
Ligdia adustata	1	Noctua pronuba	2
Semiothisa alternaria	5	Lycophotia porphyrea	1
Semiothisa liturata	2	Xestia c-nigrum	2
Biston betularia	3	Xestia triangulum	2
Alcis repandata	1	Agrotis puta	3
Hypomecis punctinalis	3	Agrotis exclamationis	5
Ectropis crepuscularia	5	Agrotis clavis	10
Paradarisa similaria	2		
Bupalus piniaria	2		
Cabera pusaria	5		
Cabera exanthemata	5		
Lomographa temerata	5		
Geometra papilionaria	1		
Comibaena bajularia	3		
Hemilthea aestivaria	3		
Idaea straminata	1		
Thera obeliscata	1		
Perizoma alchemillata	1		
Callicystis rectangulata	1		
Sphinx pinastri	3		
Notodonta dromedarius	1		
Drymonia dodonaea	1		
Gluphisia crenata	3		
Phalera bucephala	1		
Atolmis rubricollis	1		
Cybosia mesomella	1		
Spilosoma lubricipeda	1		
Spilosoma luteum	1		
Tyria jacobaeae	1		
Herminia tarsipennalis	1		
Nycteola revayana	1		
Pseudoips fagana	2		
Protodellote pygarga	4		
Deltote bankiana	8		
Cucullia umbratica	1		
Elaphria venustula	1		
Caradrina morpheus	10		
Hoplodrina sp.	2		
Hoplodrina blanda	2		
Dypterygia scabriuscula	2		
Apamea monoglypha	5		
Apamea remissa	1		
Oligia strigilis	1		
Oligia latruncula	15		
Oligia fasciuncula	5		
Lacanobia oleracea	3		

wo 26-juli-1995 Tilburg, Kaaistoep TWM
 Bosrand langs schraalgraslanden met
 boerenwormkruid en Jacobskruiskruid in
 beheer bij de TWM. Geen gebruik van mest
 en bestrijdingsmiddelen. Beheer: gericht op
 versterken natuur. Tijd: 22.30-01.45.
 Weer: 21-19 graden; luchtvochtigheid
 83-90%, onweersachtig. Waarnemers:
 H.Spijkers en J.v.Gameren.

biotoop: ruigte/zoom

Euthrix potatoria	1	Protodeltote pygarga	5
Falcaria lacertinaria	2	Macdunnoughia confusa	1
Watsonalla binaria	3	Autographa gamma	15
Drepana falcata	3	Amphipyra berbera	1
Calospilos sylvata	5	Caradrina morpheus	2
Lomaspilis marginata	2	Hoplodrina sp.	2
Semiothisa liturata	3	Hoplodrina blanda	0
Selenia dentaria	1	Dypterygia scabriuscula	2
Biston betularia	5	Rusina ferruginea	2
Alcis repandata	2	Ipimorpha subtusa	2
Lomographa temerata	1	Cosmia trapezina	70
Geometra papilionaria	1	Apamea monoglypha	3
Jodis putata	1	Apamea scolopacina	1
Cyclophora albipunctata	1	Apamea ophiogramma	1
Cyclophora punctaria	2	Mesoligia furuncula	15
Timandra griseata	1	Mesapamea secalis	15
Idaea aversata	10	Archanara geminipuncta	1
Idaea straminata	8	Discestra trifolii	2
Xanthorhoe spadicearia	5	Lacanobia oleracea	2
Xanthorhoe fluctuata	1	Mythimna ferrago	4
Camptogramma bilineata	6	Mythimna pallens	1
Ecliptopera silaceata	1	Cerapteryx graminis	2
Perizoma alchemillata	2	Axylia putris	5
Eupithecia icterata	1	Ochropleura picta	5
Eupithecia succenturiata	3	Noctua comes	1
Gymnoscelis rufifasciata	1	Noctua fimbriata	1
Chloroclystis v-ata	2	Noctua janthina	2
Aplocera efformata	1	Noctua janthe	10
Acasis viretata	3	Noctua interjecta	3
Laothoe populij	1	Lycophotia porphyrea	4
Deilephila elpenor	1	Agrotis puta	10
Clostera pigra	2	Agrotis exclamationis	1
Notodonta dromedarius	4		
Notodonta ziczac	3		
Ptilodon capucina	3		
Ptilodontella cucullina	1		
Pheosia gnoma	1		
Furcula furcula	2		
Orgyia antiqua	5		
Teia antiquoides	1		
Euproctis chrysoorrhoe	1		
Sphrageidus similis	2		
Lymantria monacha	1		
Eilema complana	10		
Eilema deplana	10		
Eilema lurideola	2		
Phragmatobia fuliginosa	130		
Paracloax tristalis	5		
Earias clorana	2		
Colocasia coryli	3		
Acronicta psi	1		
Cryphia domestica	1		

INSEKTEN IN HET WATERWINGEBIED VAN DE N.V. TILBURGSCHE
WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ met bijzondere aandacht voor
KEVERS IN ENKELE POELEN IN DE KAAISTOEP

Verslagjaar 1995
P.S. van Wielink
Insektenwerkgroep van de K.N.N.V.-afdeling Tilburg

1. Inleiding

Het terrein van de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij (TWM) wordt sinds enige tijd "ecologisch beheerd" en er wordt getracht door allerlei ingrepen de "natuurwaarde" van het terrein te vergroten. Die ingrepen bestaan o.a. uit het vernatten van delen van het terrein, het maken van poelen en moerassen, het aanleggen van bosschages als ecologische verbindingszones. Met name in het zuidelijk gedeelte van het terrein, de zogenaamde "Kaaistoep" zal de komende jaren veel veranderen.

Schrijver van dit artikel heeft al sinds zijn jeugd een bijzondere belangstelling voor kevers. In Nederland komen meer dan 4000 verschillende soorten kevers (orde *Coleoptera*) voor (Koomen *et al.* 1995). Dat is een enorm aantal, ter vergelijking: er komen in Nederland ongeveer 60 soorten Libellen (orde *Odonata*) en 60 soorten Dagvlinders voor, ongeveer 500 soorten Mossen (afdeling *Bryophyta*), 1400 soorten Hogere Planten (afdeling *Spermatophyta*) en ongeveer 250 soorten Vogels (klasse *Aves*) (Koomen *et al.* 1995). Veel kevers zijn klein (soms zelfs kleiner dan 2 mm) en het gebruik van een microscoop is noodzakelijk.

Recent is een standaardwerk verschenen over de Nederlandse waterkevers (Drost *et al.* 1992). Daarin worden 353 soorten waterkevers beschreven, die in Nederland voorkomen, inclusief een 70-tal semi-aquatische soorten. In het betreffende boek is niet alleen een overzicht gegeven van de Nederlandse waterkevergemeenschappen, maar wordt tevens summier de redenen voor achteruitgang - zoals grondwaterpeilverlaging, aantasting van waterkwaliteit en biotoopvernietiging - aangegeven. Zelfs wordt er een aantal "oplossingsrichtingen" vermeld, zoals (citaat): "*Verder verdient het aanbeveling dat door middel van natuurbouw op ecologisch strategisch gelegen plaatsen nieuwe poelen en moerassen worden gecreeerd, waardoor de aangetaste natte ecologische infrastructuur weer wat wordt hersteld. Wat dit laatste betreft kunnen ook particulieren nog hun steentje (poel) bijdragen.*"

Zo komen een aantal zaken tezamen, namelijk het ecologisch beheer met het graven van nieuwe poelen en moerassen in het terrein van de TWM en de "natuurlijke" belangstelling van een waterleidingmaatschappij voor de kwaliteit van het water, het verschijnen van een handboek en mijn persoonlijke belangstelling voor kevers.

2. Doel van het onderzoek

1. Het vastleggen van een relatie tussen het voorkomen van kevers (orde *Coleoptera*) en de (veranderingen in) ecologische infrastructuur; dit in het bijzonder voor de kolonisatie van kevers van vier poelen in De Kaaistoep.
2. Een bijdrage leveren aan de kennis over het voorkomen, de ecologie en de biologie van waterkevers. In dit verband zou het ook mogelijk kunnen zijn niet alleen relaties vast te leggen met de waterkwaliteit en grondsoort, maar bovendien met de gelijktijdige kolonisatie van de poelen door hogere planten, mossen en libellen.
3. Indien mogelijk, op basis van de verkregen gegevens, beheersadviezen geven.
4. De collectie van het Noordbrabants Natuurmuseum aanvullen met materiaal uit de streek.
5. Tenslotte en zeker niet het minst belangrijk, genieten en bewonderen van de natuur, en telkens weer versteld staan.

3. Methoden

1. Tijdens bezoeken aan het terrein van de TWM (vooral aan De Kaaistoep) wordt passief geïnventariseerd, d.w.z. kevers die al of niet toevallig worden waargenomen, worden gedetermineerd. Datum en plaats (km-hok in Amersfoortcoördinaten) worden vastgelegd. Extra aandacht zal worden besteed aan de Loopkevers (familie *Carabidae*). Ook zal gelet worden op "vraatbeelden" in de vegetatie, vaak veroorzaakt door Haantjes en/of Snuitkevers (respectievelijk familie *Chrysomelidae* en familie *Curculionidae*). Van de genoemde drie families zijn recent naamlijsten gepubliceerd van de Nederlandse soorten (Turin, 1990; Beenen en Winkelman, 1993; Heijerman 1993).

2. De door de leden van de Mossenwerkgroep verzamelde kevers worden gedetermineerd. Met name de in het verzamelde mossenmateriaal verborgen en meegenomen kevers kunnen interessant zijn.

3. Speciale aandacht krijgen vier poelen in De Kaaistoep, drie in het oostelijk gelegen deel, namelijk poel P6, P7 en P8, en één in het westelijk gelegen deel, de grote poel P2(+M). Hier zal tenminste eenmaal per kwartaal de water- en oeverkeverfauna kwalitatief en semi-kwantitatief worden bekeken volgens de volgende methode:

In elke poel zal tot op ongeveer 1 meter vanaf de watergrens gezocht en gekeken worden naar waterkevers door rond de poel te lopen en indien nodig te bemonsteren. Ook zal, indien de situatie daartoe aanleiding geeft, in de begroeiing worden gezocht door met de hand te verstoren en te kijken. Daarnaast wordt ook de oever tot op ongeveer 1 meter van de watergrens onderzocht door te kijken en door op regelmatige afstanden water op de oever te sprenkelen. Er wordt dus (voorlopig) visueel onderzocht; er worden geen vallen geplaatst of willekeurig, zonder iets te zien, in het water geschept.

4. Elke keer dat er in en rond een poel verzameld wordt, zullen - althans voorlopig - dia's gemaakt worden van de betreffende poel, de oever en de begroeiing.

Het terrein van de TWM werd in 1995 zevenmaal bezocht, te weten op 29 april, 31 mei, 2 september, 10 en 26 oktober, 11 en tenslotte 21 november.

De poelen P6 en P8 werden op 10 oktober en P2+M en P7 op 26 oktober voor het eerst geïnventariseerd. Alleen P6 is nogmaals, maar alleen wat betreft de kevers in het water, onderzocht op 11 november. In P8 is op die datum "even" gekeken.

In het onderstaande wordt een pragmatische definitie van "waterkevers" en "oeverkevers" gehanteerd. Waterkevers zijn namelijk alle kevers die vermeld worden in "De waterkevers van Nederland" (Drost *et al.* 1992); zij worden voornamelijk in het water van de poelen aangetroffen. Oeverkevers zijn alle kevers - niet zijnde waterkevers - die op de oevers van de poelen worden aangetroffen.

4. Beschrijving van de P(Poel)-biotopen

Poelen P6, P7 en P8 liggen in het oostelijk gedeelte van De Kaaistoep. Ze hadden alledrie ongeveer dezelfde oppervlakte water tijdens de bezoekdata: geschat op ongeveer 50 m². Poel P2 ligt in het westelijk gedeelte van De Kaaistoep, ten westen van de Ley. De poel is aanzienlijk groter, ongeveer 250 m² (het moerassig gedeelte niet meegerekend) op de bezoekdatum.

De ligging van de poelen is op kaart 1 aangegeven.

- Poel P6

Deze poel ligt tegen de bosrand ten noorden van de Blaaksloot en dus op de grens van weiland en gemengd bos. Het bij het graven van de poel verwijderde zand ligt als een heuveltje aan de noordzijde. De poel lijkt diep te zijn en de oever loopt tamelijk steil af, althans voorbij een bepaald punt. Er bevinden zich zeer veel reeënsporen rond de poel. De oever van P6 is zanderig en er is op de bezoekdata weinig begroeiing: wat mossen (*Bryum argenteum*), algen en hier en daar een plukje gras, vooral op de grens oever/water. In het water bevinden zich algen. Op 10 oktober zijn dia's gemaakt (6.IX.B 19/20).

- Poel P7

Iets oostelijker en iets verder van de bosrand verwijderd (ongeveer 10 à 20 meter) ligt deze poel. De oever lijkt iets minder zanderig te zijn en is duidelijk meer begroeid dan poel P8 (zie aldaar). Ook hier

veel reeënsporen, maar minder dan bij P6. De bodem van de poel is met een dun laagje donkere grond bedekt (modder, humus).

In de poel bevinden zich zeer veel kleine waterwantsen (ongeveer 3 mm, juveniele bootsmannetjes?). Op 26 oktober zijn dia's gemaakt (6.IX.B 23, 24 en 25).

- Poel P8

P8 ligt net ten zuiden van de Blaaksloot, vrij in het weiland. De poel lijkt veel op P7 en heeft ook ongeveer dezelfde oeverbegroeiing, die vooral uit Knolrus en Greppelrus bestaat, met hier en daar een "toefje" Moerashertshooi, Waterpostelein en ook een enkele Vlottende bies. Ook hier reeënsporen, maar aanzienlijk minder dan bij P6 of P7. Er zwemmen veel kleine waterwantsen (zie bij P7) in het water, dat helder is. Op 10 oktober zijn een aantal dia's gemaakt (6.IX.B 15t/m18).

- Poel P2 (+M)

Anderhalve kilometer naar het west-zuid-westen ligt P2+M, die niet alleen groter is, maar ook een ander karakter heeft. De oever is zeer zanderig, hier en daar hard, hier en daar zacht, zodat je er soms in wegzakt. Er is nauwelijks oeverbegroeiing. Op veel plaatsen liggen uitwerpselen van Reigers. Het water is troebel met veel algen en hier en daar plakken "wier".

Aan Poel P2 zit een groot "moerassig" gedeelte vast, veel groter nog dan de poel zelf. Op 26 oktober stond dit gedeelte zo goed als droog, met slechts hier en daar een plasje water. Op die dag zijn dia's gemaakt (6.IX.B 27, 28 en 29).

5. Resultaten

A. Algemeen

Alle tijdens de bezoeken waargenomen kevers zijn in de tabel in de bijlage opgenomen. Aan de lijst is een aantal waarnemingen van andere insecten toegevoegd. Een verslag van het kennismakingsbezoek op 29 april onder leiding van Jan van Gameren met de werkgroepcoördinatoren, alsmede een verslag van een bezoek op 11 november, zijn elders in dit verslag opgenomen.

B. Waterkevers in de poelen

Globaal werd het volgende waargenomen:

Op de oever van P6 werden op 10 oktober na besprenkelen zeer veel *Helophorus aequalis* aangetroffen en tevens tientallen *H. obscurus* en *H. brevipalpis* (behorende tot de familie *Hydrophilidae*, respectievelijk ongeveer 5, 3 en 2,5 mm); in het water alleen in aantal en zelfs tientallen *Hydroglyphus pusillus* (een waterroofkevertje van ongeveer 2 mm). Bij een tweede bezoek aan P6 op 11 november, waarbij alleen in het water grondig werd gezocht, werd een totaal ander beeld aangetroffen: zeer veel *Hydroporus planus* (een waterroofkevertje van ongeveer 4,5 mm).

Bij P7 werden waterkevers in geringe aantallen verzameld op de oever na besprenkelen; in het water geen kevers.

Op de oever van P8 na besprenkelen zeer veel *Laccobius minutus* (een ongeveer 3 mm grote *Hydrophilidae*); in het water diverse waterkevers, maar in zeer kleine aantallen.

In P2+M werden diverse waterkevers aangetroffen, maar slechts in geringe aantallen.

In tabel 1 staat een overzicht van de waterkevers, die in het water zijn waargenomen (al of niet na besprenkelen van de oever).

Tabel 1. In de poelen waargenomen waterkevers

	P6a	P6b	P7	P8	(P8)	P2+M
Dytiscidae:						
<i>Agabus bipustulatus</i>	1	-	-	1		-
<i>Bidessus unistriatus</i>	1	-	-	-		-
<i>Hydroglyphus pusillus</i>	x	1	+	1	1	1
<i>Hydroporus erythrocephalus</i>	-	-	-	-	1	-
<i>Hydroporus planus</i>	-	xx	-	1	+	-
<i>Hydroporus pubescens</i>	1	-	-	-		-
<i>Hygrotus inaequalis</i>	-	-	-	1		1
<i>Laccophilus minutus</i>	1	-	-	-	1	-
Hydrophilidae:						
<i>Helophorus aequalis</i>	xx	-	+	+		-
<i>Helophorus brevipalpis</i>	x	-	-	-		-
<i>Helophorus obscurus</i>	x	+	+	+		1
<i>Helophorus (?) asperatus</i>	-	-	1	-		-
<i>Laccobius minutus</i>	-	1	1	xx		+
Dryopidae:						
<i>Dryops sp.</i>	1	-	-	-		-

Toelichting:

- = niet waargenomen; 1 = één exemplaar waargenomen; + = enkele exemplaren; x = tientallen exemplaren; xx = tenminste 100 exemplaren.

Bezoekdata: P6a en P8 op 10 oktober, P7 en P2+M op 26 oktober, P6b en (P8) op 11 november. (P8): "even" gekeken, niet volgens methode.

Bijna alle *Hydrophilidae*, alle soorten en bijna alle exemplaren, werden na besprenkelen van de oever drijvend in het water van de poelen aangetroffen. Dit geldt ook voor de *Dryops sp.* Op 10 oktober werd drijvend in poel P8 een dode *Xantholinus glabratus* (een kortschildkever) aangetroffen. 11 november werd in poel P6 *Helophorus obscurus* parend (*in copula*) aangetroffen. Bij een bezoek op 21 november waren onder het ijs van poel P6 *Hydroporus sp.* (waarschijnlijk: *planus*) waar te nemen met een "normale" activiteit.

Opvallend is het zeer grote verschil op 10 oktober tussen de waterkevers in poel P6 (grote aantallen *Helophorus sp.* en ook *Hydroglyphus pusillus*) en P8 (alleen grote aantallen *Laccobius minutus*). Op 26 oktober (twee weken later) werden alleen P7 en P2 onderzocht en slechts geringe aantallen kevers waargenomen. Daarnaast valt het grote verschil op in bevolking van poel P6 op 10 oktober en op 11 november. Op die laatste datum waren grote hoeveelheden *Hydroporus planus* aanwezig, die niet eerder in de poel werden aangetroffen, en nauwelijks *Helophorus sp.*, die verdwenen lijken te zijn.

C. Oeverkevers bij de poelen

Alleen *Omophron limbatum* (een Loopkever van 5 à 6 mm) werd, na besprenkelen van de oever, in grote aantallen (>100) aangetroffen en wel op de oever van P8. Op dezelfde dag werd, in minder dan één uur tijdsverschil, op de oever van P6 slechts één exemplaar aangetroffen.

In tabel 2 wordt een overzicht van de waargenomen oeverkevers gegeven.

Tabel 2. Op de oevers van de poelen waargenomen oeverkevers

	P6	P7	P8	P2+M
Carabidae:				
<i>Bembidion articulatum</i>	-	-	-	+
<i>Bembidion obliquum</i>	+	1	-	+
<i>Elaphrus riparius</i>	+	-	-	-
<i>Loricera pilicornis</i>	-	-	1	-
<i>Omophron limbatum</i>	1	+	xx	1
Heteroceridae:				
<i>Heterocerus fenestratus</i>	1	-	-	-
Staphylinidae:				
<i>Trogophloeus rivularis</i>	-	-	-	1

Toelichting: zie bij tabel 1.

Data bezoeken: P6 en P8 10 oktober, P7 en P2+M 26 oktober.

Op 26 oktober werd in het "wier" op de oever van poel P2 een dode *Otiorhynchus ovatus* (een snuitkever) aangetroffen. *Heterocerus fenestratus* werd, na besprenkelen van de oever, drijvend in het water aangetroffen.

6. Discussie

Allereerst enige opmerkingen over de Loopkevers (*Carabidae*). Van de Loopkevers is de status van de soort in Nederland over het algemeen bekend (Boeken 1987, Turin 1990). Bijzondere waarnemingen komen niet in de tabel van de bijlage voor; het zijn geen van allen sterk achteruitgaande of zeldzame soorten. Alleen *Amara nitida* zou volgens Boeken zeldzaam zijn, maar de determinatie is helaas onzeker.

Boeken vermeldt ook de biotoopvoorkeuren van de Loopkevers. We zien in het voorkomen van een aantal Loopkevers de gesteldheid van het terrein weerspiegeld. *Amara equestris*, *Harpalus tardus* en *Cicindela hybrida* zijn soorten van vooral open, droge en arme zandgronden. Ze zijn waargenomen in het westelijke deel van de Kaaistoep op het terrein voor de blokhuut. *Agonum marginatum* en *A. sexpunctatum*, *Elaphrus riparius* en ook *Notiophylus substriatus* daarentegen zijn soorten van vochtige graslanden en zijn dan ook alleen aangetroffen in de oostelijke Kaaistoep.

In de tabel van de bijlage komen geen uitzonderlijke waarnemingen van kevers voor. De kevers, die uit mossen werden verzameld, zijn vaak erg klein en zijn mede daarom een aanvulling op de "op het oog" verzamelde soorten.

De waarnemingen die wel het predikaat bijzonder verdienen zijn de dagvlinder *Nymphalis antiopa* (Rouwmantel) en de ei-afzettende libel *Sympetrum striolatum* (Bruinrode heidelibel). Beiden werden erg laat in het seizoen waargenomen, op 11 november. De Rouwmantel is zeer zeldzaam in Nederland (volgens de Rode lijst van dagvlinders zelfs uitgestorven), maar in 1995 trad er een invasie op. Het aantal waargenomen exemplaren bleef echter in Noord-Brabant beperkt (van Swaay 1995). Het is een soort die overwintert (Geraedts, 1986). De Bruinrode heidelibel zet haar eitjes laat in het jaar af, maar 11 november is wel uitzonderlijk laat (Geijskes en van Tol, 1983).

Er zijn geen bijzondere soorten waterkevers aangetroffen. Alle soorten zijn algemeen of zeer algemeen (Drost *et al.* 1992), behalve *Bidessus unistriatus* (vrij zeldzaam) en *Helophorus asperatus*

(zeer zeldzaam). *Bidessus unistriatus* heb ik echter veelvuldig aangetroffen in Midden-Brabant, en de determinatie van *Helophorus asperatus* is onzeker.

In alle poelen werden *Hydroglyphus pusillus*, *Helophorus obscurus* en *Laccobius minutus* aangetroffen. *Hydroglyphus pusillus* is een typische pionier, die zeer goed kan vliegen. Ook *Hydroporus planus* en *Helophorus brevipalpus* zijn typische pioniers, maar werden niet in alle poelen aangetroffen. *Helophorus obscurus* lijkt op basis van de hier gepresenteerde gegevens ook een pionier te zijn met geen typische biotoopvoorkeur. De soort is geen uitstekende vlieger; hij heeft een duidelijke voorkeur voor basisch water (Angus 1973). Drost (in: Drost *et al.* blz. 194) geeft echter aan dat deze soort modderminnend is en bewoner is van allerlei vegetatierijke wateren. Tenslotte, wat betreft de drie in alle poelen voorkomende waterkevers, zou *Laccobius minutus* ook tot de pioniers moeten behoren, maar staat niet als zodanig bekend. De soort is bekend van meer permanente wateren (van Berge Henegouwen, in: Drost *et al.* blz 206).

Een aantal soorten waterkevers (*Hydrophilidae*: *Helophorus sp.* en *Laccobius minutus*) zijn voor het overgrote deel verzameld drijvend op het water na besprenkelen van de oever. Waarschijnlijk hebben ze zich in de dunne waterfilm op het oeverzand opgehouden en werden weggespoeld. De genoemde soorten voeden zich daar met half vergaen organisch materiaal en algen.

Ook wat betreft de oeverkevers zijn er geen bijzondere soorten waargenomen. *Omophron limbatum* is de loopkeversoort, die op alle oevers werd aangetroffen. Ze zitten ingegraven in het zand en komen tevoorschijn bij het besprenkelen van de oever en maken zich op hoge pootjes uit de voeten. Volgens Boeken (blz.33) komt de soort uitsluitend op kale zandoevers voor.

Bembidion obliquum werd op de oevers van drie poelen waargenomen. Volgens Boeken (blz.56) is deze soort vrij zeldzaam en komt voor aan oevers van meestal niet te voedselrijk water. De biotoopbeschrijvingen kloppen met de situatie in de Kaaistoep.

Opmerkelijk zijn de gevonden verschillen tussen de poelen P6 en P8, die beiden op 10 oktober werden geïnventariseerd (zie tabel 1 P6a en P8, en tabel 2 P6 en P8). De oever van P6 was kaler met minder begroeiing. Volgens de bodemkaart (kaart 2) bevindt P6 (en P7) zich in veld/laar-podsolgrond en P8 in gooreerdgrond. Wat de flora en vegetatie betreft (zie kaart 3) ligt P6(en P7) in matig voedselrijk droog bloemrijk grasland en P8 in voedselrijk vochtig en soortenarm grasland. De eigen observatie (zie eerder) liet een meer zandige, weinig begroeide oever zien bij P6 en een wat meer begroeide oever bij P8. *Omophron limbatum* echter, die kale zandige oevers preferereert, werd massaal aangetroffen bij P8 en maar 1 exemplaar werd gevonden op de oever van P6. Voorlopig zijn de verschillen in water- en oeverkeverfauna in en aan de poelen niet te verklaren.

Het tweede verrassende is het grote verschil tussen de bevolking van P6 op 10 oktober en op 11 november (zie tabel 1: P6a en b). In het water bevonden zich meer dan 100 exemplaren *Hydroporus planus* op 11 november; op 10 oktober werd er niet één waargenomen! Ook is er een enorm verschil in de aanwezigheid van *Hydroglyphus pusillus*, eveneens behorend tot de familie der *Dytiscidae*, maar dan omgekeerd: enkele tientallen op 10 oktober en nog maar een enkeling op 11 november. Dit zal te maken hebben met de levenscyclus van de beide genoemde soorten, waarvan overigens maar weinig bekend is. Waarschijnlijk hebben alle *Hydroporus*-soorten een levenscyclus met maar één generatie per jaar; *Hydroporus planus* zou dan volgens de hier gepresenteerde gegevens als pas uitgekomen imago overwinteren. De drie *Helophorus*-soorten (familie *Hydrophilidae*) die op 10 oktober in aantallen voorkwamen, zijn vrijwel verdwenen op 11 november. Hier moet echter vermeld worden, dat op 11 november de oever niet werd besprenkeld, hetgeen een groot deel van het verschil zou kunnen verklaren. Naar mijn mening echter niet de totale afwezigheid van *Helophorus aequalis* op 11 november, terwijl er op 10 oktober nog een honderdtal aanwezig waren. *Helophorus obscurus* werd

nog *in copula* aangetroffen op 11 november; van deze soort is bekend dat hij als imago kan overwinteren (Angus 1973).

Er zijn reeds vele vragen gerezen naar aanleiding van deze eerste zeer beperkte inventarisatie in 1995 van de kevers in een viertal poelen in de Kaaistoep. Dit maakt mij nieuwsgierig naar wat de inventarisatie in 1996 en volgende jaren zal opleveren. Het lijkt zinvol de pH van de verschillende poelen regelmatig te meten.

6. Literatuur

- Angus, R.B., 1973. The habitats, life histories and immature stages of *Helophorus* F. (*Coleoptera: Hydrophilidae*). Trans. R. Ent. Soc. Lond. 125: 1-26.
- Beenen, R. en Winkelman, J., 1993. Naamlijst van de Nederlandse Bladkevers (*Coleoptera: Chrysomelidae*). Nederlandse Faunistische Mededelingen 5:9-18.
- Boeken, M., 1987. De Loopkevers (*Cicindelidae* en *Carabidae*) van Nederland. Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht, 155 pp.
- Drost, M.B.P., Cuppen, H.P.J.J., van Nieuwerkerken, E.J. en Schreijer, M., (red.) 1992. De waterkevers van Nederland. Uitgeverij K.N.N.V. Utrecht, 280 pp.
- Geraedts, W.H.J.M., 1986. Voorlopige atlas van de Nederlandse Dagvlinders-*Rhopalocera*. Vlinderstichting, Wageningen, blz.327.
- Geijskes, D.C. en Tol, J. van, 1983. De libellen van Nederland (*Odonata*), blz. 253.
- Heijerman, T., 1993. Naamlijst van de snuitkevers van Nederland en het omliggende gebied (*Curculionoidea: Curculionidae, Apionidae, Attelabidae, Urodontidae, Anthribidae* en *Nemonychidae*). Nederlandse Faunistische Mededelingen 5:19-46.
- Koomen, P., Nieuwerkerken, E.J. van, en Krikken, J., 1995. Zoölogische diversiteit in Nederland. In: Biodiversiteit in Nederland, Nieuwerkerken, E.J. van en Loon, A.J. van red., Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden, pp. 49-136.
- Reclaire, A., 1950. Kevers I. Deel 15 van: Vriens, J., Tolman, R. et al.(red.) Wat leeft en groeit. Het Spectrum Utrecht.
- Swaay, C. van, 1995. Moet de Rouwmantel van de Rode lijst? Vlinders 10 (4): 16-18.
- Turin, H., 1990. Naamlijst voor de Nederlandse loopkevers (*Coleoptera: Carabidae*). Ent.Ber.Amst. 50(6): 61-72.

Bijlage

SOORTENLIJST 1995

van in het terrein van de N.V. Tilburgsche Waterleiding-Maatschappij aangetroffen kevers (Coleoptera) en andere insecten.

Coleoptera	km-hok	datum
CARABIDAE (Loopkevers)		
-* <i>Agonum marginatum</i> (L.)	(129/395)	29.iv.95
- <i>Agonum sexpunctatum</i> (L.)	(129/396)	29.iv.95
-* <i>Amara equestris</i> (Duftschmid)	(129/394)	31.v.95
-* <i>Amara</i> (?) <i>nitida</i> Sturm	(128/394)	29.iv.95
-* <i>Bembidion articulatum</i> (Panzer)	(129/394)	26.x.95
-* <i>Bembidion lampros</i> (Herbst)	(129/395)	29.iv.95
-* <i>Bembidion obliquum</i> Sturm	(129/394,395)	10,26.x.95
- <i>Bembidion quadrimaculatum</i> (L.)#	(129/395)	5.xi.95
-* <i>Calathus melanocephalus</i> (L.)	(129/394)	29.iv.95
-* <i>Cicindela hybrida</i> L.	(129/394)	29.iv.95
-* <i>Elaphrus riparius</i> (L.)	(129/395)	29.iv,10.x.95
-* <i>Harpalus tardus</i> (Panzer)	(129/394)	29.iv.95
-* <i>Loricera pilicornis</i> (Fabr.)	(129/395)	10.x.95
-* <i>Notiophylus biguttatus</i> (Fabr.)	(129/395)	29.iv.95
- <i>Notiophylus palustris</i> (Duftschmid)	(130/396)	29.iv.95
- <i>Notiophylus rutipes</i> (Curtis)	(130/396)	29.iv.95
-* <i>Notiophylus substriatus</i> Waterhouse	(129/395)	29.iv.95
-* <i>Omophron limbatum</i> (Fabr.)	(129/395)	10,26.x.95
-* <i>Pterostichus</i> (?) <i>cupreus</i> (L.)	(129/395)	29.iv.95
-* <i>Pterostichus diligens</i> (Sturm)	(129/395)	29.iv.95
-* <i>Pterostichus</i> (?) <i>versicolor</i> (Sturm)	(129/394)	29.iv.95
- <i>Syntomus foveatus</i> (Fourcroy)#	(129/395)	5.xi.95
BYRRHIDAE (Pillekevers)		
- <i>Byrrhus</i> (?) <i>pilula</i> L.	(130/395)	29.iv.95
CHRYSOMELIDAE (Haantjes)		
- <i>Linnaeidea aenea</i> (L.)#	(128/394)	25.x.95
COCCINELLIDAE (Lieveheersbeestjes)		
- <i>Harmonia quadripunctata</i> (Pontop.)#	(129/395)	5.xi.95
CURCULIONIDAE (Snuitkevers)		
- <i>Cidnorrhinus 4-maculatus</i> L.	(130/395)	29.iv.95
-* <i>Otiorhynchus ovatus</i> (L.)	(129/394)	26.x.95
- <i>Rhynchaenus quercus</i> L.	(129,130/396)	29.iv.95
- <i>Strophosoma melanogrammum</i> (Forst.)#	(129/395)	25.x.95
- <i>Strophosoma capitatum</i> (Degeer)#	(129/395)	5.xi.95
DRYOPIDAE (Klampkevers)		
-* <i>Dryops</i> sp.	(129/395)	10.x.95
DYTISCIDAE (Waterroofkevers)		
-* <i>Agabus bipustulatus</i> (L.)	(129/395)	10.x.95
-* <i>Bidessus unistriatus</i> Sharp	(129/395)	10.x.95
-* <i>Hydroglyphus pusillus</i> (Fabr.)	(129/394,395)	10,26.x, 11.xi.95
-* <i>Hydroporus erythrocephalus</i> (L.)	(129/395)	11.xi.95

-* <i>Hydroporus planus</i> (Fabr.)	(129/395)	10.x, 11.xi.95
-* <i>Hydroporus pubescens</i> (Gyllenhal)	(129/395)	10.x.95
-* <i>Hygrotus inaequalis</i> (Fabr.)	(129/394,395)	10,26x.95
-* <i>Laccophilus minutus</i> (L.)	(129/395)	10.x,11.xi.95
HETEROCERIDAE (Oevergraafkevers)		
<i>Heterocerus fenestratus</i> (L.)	(129/395)	10.x.95
HYDROPHILIDAE (Watertorren)		
-* <i>Helophorus aequalis</i> Thomson	(129/395)	10,26.x.95
-* <i>Helophorus</i> (?) <i>asperatus</i> Rey	(129/395)	26.x.95
-* <i>Helophorus brevipalpis</i> Bedel	(129/395)	10.x,5.xi.95
-* <i>Helophorus obscurus</i> Mulsant	(129/394,395)	10,26.x, 11.xi.95
-* <i>Laccobius minutus</i> (L.)	(129/394,395)	10,26.x, 11.xi.95
LATRIDIIDAE		
- <i>Corticarina fuscula</i> (Gyllenhal)#	(128/394)	25.x.95
SCARABAEIDAE (Bladsprietkevers)		
- <i>Phyllopertha horticola</i> (L.)	(129/394)	31.v.95
- <i>Typhoeus typhoeus</i> (L.)#	(128/394)	25.x.95
STAPHYLINIDAE (Kortschildkevers)		
- <i>Lesteva longelytrata</i> (Goeze)#@	(128/394)	25.x.95
- <i>Philonthus varius</i> (Gyllenhal)#@	(128/394)	25.x.95
-* <i>Trogophloeus rivularis</i> Motschulsky@	(129/395)	26.x.95
-* <i>Xantholinus glabratus</i> (Gravenh.)@	(129/395)	10.x.95
- <i>Xantholinus rhenanus</i> Coiff.#@	(128/394)	25.x.95

Diverse andere insecten

- **Bibio marci* (zeer veel), een rouwvlieg(mug) (129/395) 29.iv.95
 - *Asilus crabroniformis*, een roofvlieg (128/394) 2.ix.95
 - *Anoplus viaticus* (veel), een spinnendoder (129/394) 29.iv.95
 - **Sympetrum striolatum*, een libel (129/395) 11.xi.95, poel P6
Vier tandems en één man, één tandem eitjes afzettend
 - **Nymphalis antiopa* (een vlinder, Rouwmantel) 129/395 11.xi.95
- Overigen:
- **Pisaura mirabilis*, een grote wolfspin (129/394) 29.iv.95

Toelichting:

*: in "De Kaaistoep"; (128/394): km-hok, locatie volgens Amersfoortcoördinaten; (?): determinatie onzeker; Waargenomen en/of verzameld(leg.) en gedetermineerd(det.) door Paul van Wielink, tenzij anders aangegeven; #: leg. Chris Buter, meestal in door hem verzamelde mossen; @: det. Emiel Bouvy.