

10

OKTOBER 1988
JAARGANG 77



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

LEVENDE MUREN

ZOOGDIEREN IN LIMBURG
VÓÓR 1850

WATERKWALITEIT
ZUIDLIMBURGSE BEEK

NIEUWE VINDPLAATS
AKKERGEELSTER

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

HOOFDREDACTIE: Drs. D.Th. de Graaf, Drs. B.G. Graatsma

REDACTIE: Mevr. Drs. F.N. Dingemans-Bakels, J.A.M. Heerkens Thijssen, Drs. H.P.M. Hillegers, Drs. A.W.F. Meijer

REDACTIE-ADRES: De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht (tel. tussen 14.30 en 16.30 uur: 043-213671)

COPYRIGHT: Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie. Door het inzenden van kopij verklaart de auteur dat hij het uitsluitend recht tot uitgeven aan het Natuurhistorisch Maandblad overdraagt; bij afwijzing vallen de rechten terug aan de auteur en wordt hem de kopij teruggezonden.

Naast het **Natuurhistorisch Maandblad**, dat aan alle leden gratis wordt toegezonden, verschijnen regelmatig afleveringen van de reeks **Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg**. Ongeregeld verschijnen daarnaast nog de zg. **Uitgaven**. Op aanvraag is een lijst van uitgaven van het Natuurhistorisch Genootschap met prijsopgave beschikbaar

BASIS-ONTWERP TYPOGRAFIE: Stefan Graatsma, Maastricht

LITHO'S EN DRUK: Stereo+Grafia, Maastricht

ISSN 0028-1107

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

VOORZITTER: F.S. van Westreenen, Eckelraderweg 1, 6247 NE Gronsveld

WAARNEMEND SECRETARIS: R.E.M.D. Gubbels, Stadhoudersstraat 145, 6171 KH Stein

PENNINGMEESTER: Mevr. C. Adams - Kaastra, H. van Rodenbroeckstraat 43, 6413 AN Heerlen. Tel.: 045-723169

ADMINISTRATIE: A.G.M. Koomen. Adreswijzigingen, opgave nieuwe leden, inlichtingen over studiegroepen, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht (tel. 043-213671 's ochtends). Postgiro: 1036366

BESTELLINGEN van Publicaties, oude Maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het **Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap**, Groenstraat 106, 6074 EL Melick of door overmaking van de kosten van het gewenste (inclusief porto) op postgiro 429851, onder vermelding van het gewenste

LIDMAATSCHAP: f 37,50 per jaar; jeugdleden t/m 17 jaar f 20,—; gezinslidmaatschap: f 55,—; verenigingen, instellingen e.d. f 105,—

LOSSE NUMMERS: f 5,—; leden f 4,—

WENKEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden voor het Natuurhistorisch Maandblad worden dringend verzocht zich zoveel mogelijk aan onderstaande richtlijnen te houden. De redactie ontvangt indien mogelijk naast het originele manuscript gaarne een kopie.

INHOUD: in het Natuurhistorisch Maandblad verschijnen in de regel artikelen over de Biologie en/of de Geologie van Limburg waar enigerlei vorm van onderzoek aan ten grondslag heeft gelegen.

TAAL: Nederlands, in uitzonderingsgevallen Engels, Frans of Duits.

SAMENVATTING: alle artikelen worden besloten met een Engelstalige samenvatting, niet-Nederlands-talige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

TEKST: getypt met regelafstand 1½ en ruime linkermarge. Maximaal ca. 5000 woorden.

LATIJNSE NAMEN van planten en dieren worden gecursiveerd. In het manuscript aan te geven door er een slangelijc onder te plaatsen.

FIGUREN: alleen zwart-wit figuren worden opgenomen. In de tekst naar de figuren verwijzen. Figuuronderschriften op een apart vel papier.

LITERATUURVERWIJZINGEN in de tekst: alleen auteur en jaartal noemen. Bij twee auteurs beiden vermelden verbonden door '&', bij meer dan twee auteurs alleen de eerste gevolgd door 'et al.'.

LITERATUURLIJST: bij elk artikel behoort een lijst van geciteerde literatuur. Hierin wordt telkens begonnen met auteur(s), jaartal en titel van het geschrift. Voorbeelden:

BROUWER, A., 1959. Algemene paleontologie. Zeist; W. de Haan N.V.

DRESSCHER, T.G.N. & H. ENGEL, 1946. De Medicinale bloedzuiger. *Natuurhist. Maandbl.* 35 (7/8): 47-49.

VIEGER, T.A. DE, 1978. Het centrale zenuwstelsel. In: S. DIJKGRAAF & D.I. ZANDEE. Vergelijkende dierfysiologie, 2e dr. Utrecht; Bohn, Scheltema en Holkema: 431-450.

OVERDRUKKEN: 25 overdrukken worden gratis ter beschikking gesteld. Meer exemplaren volgens afspraak en tegen vergoeding.

VERANTWOORDELIJKHEID: voor de inhoud van getekende bijdragen zijn de auteurs verantwoordelijk.

BIJ DE VOORPLAAT:

Historische stadsmuur langs de Nieuwenhofstraat te Maastricht anno 1932. Een van de rijkelijk begroeide restanten van de voormalige stadsomwalling die deze aloude stad aan de Maas nog rijk is en gekenmerkt door een opmerkelijke en speciaal aan oude (mergel)muren aangepaste flora en vegetatie. Een deel van de Nieuwenhofstraat-walmuur ondergaat momenteel een complete metamorfose van "oud" naar "nieuw". Deze foto behoort tot een serie foto-impressies uit 1932 van specifieke Maastrichtse plekjes, gebouwen, straten en pleinen, vervaardigd door de fotograaf en foto-pionier Werner Mantz (1901-1983).

Bij wijze van hommage aan deze belangrijkste architectuurfotograaf van zijn tijd werden van deze "herontdekte" fotoserie, die zowel in documentair als beeldend opzicht van bijzondere waarde is, onlangs een achttal impressies in de vorm van een setje fotokaarten, gebundeld in een mapje met begeleidende tekst, in de handel gebracht (f 12,—; bij V.V.V. en boekhandel).

INHOUD:

LEVENDE MUREN 165

E. PELZERS, J.H. DE RIJK &
J.B.M. THISSEN
ZOOGDIEREN IN LIMBURG
VÓÓR 1850 166

W.P.A.M. HENDRIX
BEOORDELING VAN DE
WATERKWALITEIT VAN EEN
ZUIDLIMBURGSE BEEK 173

H. HILLEGERS, P. GROOTEN &
W. NIESSEN
AKKERGEELESTER: EEN
TWEDE VINDPLAATS IN
ZUID-LIMBURG 179

LEVENDE MUREN

Dat Maastricht als voormalige vestingstad rijk bedeeld is met (restanten van) diverse oude vestingwerken, mag wel als algemeen bekend worden verondersteld. Jac. P. Thijsse, een van 's lands meest vooraanstaande natuurbeschermers van het eerste uur, wees ons precies 50 jaar geleden in zijn bekende Verkade-album "Onze Grootte Rivieren" (1938) al op de schilderachtige oude walmuren in zijn geboortestad. Deze fraaie, pagina-vullende aquarel van het Lang Grachtje door H. Rol, illustreerde dat nog eens overduidelijk.

De bijzondere sfeer waarover Thijsse schrijft, heeft dit deel van de oude binnenstad van Maastricht in belangrijke mate te danken aan die rijkelijk begroeide restanten van de eeuwenoude stadsomwalling. Door de aanwezigheid van een bijzonder en in de zomermaanden uitbundig bloeiend plantendek, bezitten een aantal oude Maastrichtse stadsmuurfragmenten, i.h.b. de met ouderwetse kalkspecie gevoegde of uit mergelblokken opgetrokken delen, naast de alom gerespecteerde historische of bouwkundige waarde ook een esthetische en bovenal bijzondere natuurwetenschappelijke waarde. Zo is het belang van Maastricht als rijke groeiplaats van een groot aantal karakteristieke (zeldzame) muurplanten reeds lang onderkend en voor de studie van muurvegetaties geldt deze stad nog steeds als een van de belangwekkendste steden van Nederland.

Door zowel hun ontstaanswijze c.q. samenstelling als de specifieke ecologische voorwaarden vormen deze oude, brede walmuren voor planten een eigenaardig biotoop. Zo komen van het Stengelomvattend havikskruid, een typische muurplant, binnen Nederland een tweetal vormen voor waarvan één – het Maastrichts havikskruid (!) – zelfs uitsluitend op muren in Maastricht en Valkenburg. Daar waar zo'n oude muur (deels) uit mergelblokken is opgetrokken, kunnen we een ware "kalkflora" aantreffen zoals dat o.a. het geval is op de walmuur langs de Nieuwenhofstraat. Vooral de bovenrand en de horizontale delen boven deze brede walmuur worden gekenmerkt door een bijzondere soortensamenstelling en -rijkdom. Zo'n volledig begroeide en uitbundig bloeiende oude walmuur als die langs de Nieuwenhofstraat – een gedeelte van het zuidelijk front van de tweede ommuring van Maastricht, vermoedelijk uit de tweede helft 14e eeuw – ontstaat niet van de een op de andere dag, daar is een ontwikkeling van zeer vele jaren aan vooraf gegaan hetgeen zo'n rijk gedifferentieerde muurvegetatie juist zo waardevol maakt. De meest verweerde muren blijken dan ook vaak de mooist begroeide muren te zijn. Werden in 1947 aan de voet van deze walmuur een aantal onschuldige Wilde zwijnen genadeloos van het leven beroofd, anno 1988 lijken de planten op die muur eenzelfde lot tegemoet te gaan. Bij de momenteel in volle gang zijnde ingrijpende "restauratie" van de eeuwenoude walmuur langs de Nieuwenhofstraat, waarbij bepaalde delen zelfs compleet worden herbouwd, gaat het toch sterk die richting op. Wat ons uiteindelijk rest zal een stevige, gave en schone doch stervende, dode "nieuwe" oude muur zijn. Het is blijkbaar zeer moeilijk om een goed compromis te vinden waarbij naast het behoud van de eeuwenoude muren óók de voor Maastricht zo karakteristieke flora op diezelfde muren zoveel mogelijk behouden blijft. Het betekent uiteindelijk niet alleen een verlies voor de Maastrichtse flora en daarmee wellicht voor de gehele Nederlandse flora, maar vooral ook een verarming van een karakteristiek Maastrichts straatbeeld.

Oude vestingmuren zijn nl. veel meer dan uitsluitend een gedenkteken van historie en bouwkunst. Muurvegetaties horen erbij, ze geven onze historische walmuren een boeiend(er), levend en bovendien "oud" aanzien; ze zijn met die oude muren in de loop der tijd letterlijk en figuurlijk tot een natuurlijk geheel vergroeid. Deze bijzondere botanische verrijking is daarmee tegelijk een bijzondere esthetische verrijking van de historische binnenstad en zorgt als zodanig voor de nodige differentiatie en levendigheid binnen deze grauwe steenmassa. Een brok spontaniteit die een bepaalde, specifieke sfeer aan die oude muren geeft, een sfeer die de uit Keulen afkomstige fotograaf Werner Mantz (1901-1983) voor ons op een zo treffende wijze op de gevoelige plaat heeft vastgelegd. De op de voorplaat afgebeelde foto, gemaakt meteen bij zijn eerste bezoek aan Maastricht in 1932, laat zien dat dergelijke specifiek Maastrichtse plekje de fotograaf niet onberoerd hebben gelaten. Mantz zag tijdens zijn eerste bezoek meteen al het bijzondere in het alledaagse en heeft deze harmonische versmelting van cultuur en natuur op een bijzondere wijze weten vast te leggen.



ZOOGDIEREN IN LIMBURG VÓÓR 1850

E. PELZERS, Lankforst 4668, Nijmegen

J.H. DE RIJK, Mesdagstraat 201, Amsterdam

J.B.M. THISSEN, Biogeografisch Informatie Centrum, Postbus 9201, Arnhem

Eerder verscheen er in het Natuurhistorisch Maandblad een artikel over de verspreiding van een aantal zoogdiersoorten in de tweede helft van de negentiende eeuw in Limburg (PELZERS *et al.* 1986). In aansluiting daarop zal in dit artikel het voorkomen van zoogdieren vóór 1850 worden beschreven. Voor sommige soorten ligt daarbij de nadruk op het begin van de negentiende eeuw; voor andere soorten daarentegen op een vroegere periode. Dit houdt onder meer verband met de beschikbaarheid van een belangrijke bron: het houtvestersarchief van het Vijfde Jachtdistrict¹⁾. De ligging en het wildbeheer van dit jachtdistrict worden eerst beschreven.

HET VIJFDE JACHTDISTRICT VAN DE PROVINCIE NOORD-BRABANT

In de Noordelijke Provinciën van het Koninkrijk der Nederlanden gold in de eerste helft van de vorige eeuw de Jachtwet van 11 juli 1814 (Staatsblad 79). Deze jachtwet was door de Haagse autoriteiten ook van kracht verklaard in het zgn. Vijfde Jachtdistrict van de provincie Noord-Brabant. Dit Vijfde Jachtdistrict omvatte alle Generaliteitslanden (inclusief de Banken van St. Servaas) in Limburg van vóór 1795 (NUYENS, 1982), zie figuur 1²⁾.

De uitvoering van de Jachtwet van 1814 in het Vijfde Jachtdistrict heeft veel moeilijkheden ondervonden. De arrondissementsrechtbanken van Roermond en Maastricht lagen geregeld dwars. Zij weigerden in een aantal gevallen de Jachtwet van 1814 toe te passen op overtredingen geconstateerd in het Vijfde Jachtdistrict. De verdachten werden dan vrijgesproken of soms veroordeeld op grond van andere jachtverordeningen. Volgens de adjunct-houtvester in St. Odiliënberg liet de Roermondse rechtbank de aanklachten ook verjaren. De betrokken magistraten erkenden de geldigheid van de Jachtwet van 1814 in het Vijfde Jachtdistrict niet³⁾. De volgende passage uit een rapport van waarnemend houtvester J. Beelaerts voor koning Willem I, gedateerd 25 juni 1829, illustreert dit: "Zodra eene jagtzaak tot onderzoek voorkomt en de wet van

1814 slechts maar genoemd word, zegd den heer president (van de Maastrichtse rechtbank, red.): alwederom die wet! weg daarmee, open de deur dat den aangeklaagden vertrekt. hij is vrij!". De houtvester in Maastricht, het hoofd van het Vijfde Jachtdistrict, heeft zich voortdurend tegen deze gang van zaken verzet. Hij werd hierin gesteund door de opper-houtvester/opperjagermeester in de Noordelijke Provinciën, die zetelde in Den Haag en het oppertoezicht over de jacht- en visserijzaken had.

De Belgische bestuurders schaften in de periode 1830-1839 de Jachtwet van 1814 in de voormalige Limburgse Generaliteitslanden af en herstelden de Franse jachtwetgeving, die reeds vóór de Belgische afscheiding in de overige delen van de provincie Limburg gold. De Jachtwet van 1814 bleef alleen van kracht in de vesting Maastricht (NUYENS, 1982).

Twee jaar na de hereniging met Nederland in 1839 waarschuwde de kamerlid Michiels van Verduynen het parlement in Den Haag voor het opnieuw invoeren van de Jachtwet van 1814 in Limburg: "omtrent welke verbindbaarheid van 1815 af tot in 1830 onophoudelijke moeilijkheden en processen met de hooge Administratie der jagt en houtvesterij zijn ontstaan. Van deze moeilijkheden zijn nu alle gemeenten, met uitzondering van de stad Maastricht en de kleine gemeente St. Pieter, ontheven, en de herleving van dusdanige twistgedingen zou een treurigen indruk in de thans daarvan ontslagen gemeenten voortbrengen en de inwoners beducht maken dat de Houtvesterij de vroeger ingespannen pogingen zal hernieuwen, om, ten gevolge van de beweerde publicatiën der wetten in 1814, haar beheer in en over die Gemeenten uit te oefenen, ja, zoo mogelijk, nog grooter en uitgebreider kracht toe te voegen".⁴⁾ Ook de Limburgse adel was tegen een eventuele herinvoering van de Jachtwet van 1814, zo blijkt uit een aan koning Willem I verzonden brief in december 1839. Pas in 1852 kreeg Limburg een jachtwet, die zou gelden in de gehele provincie.

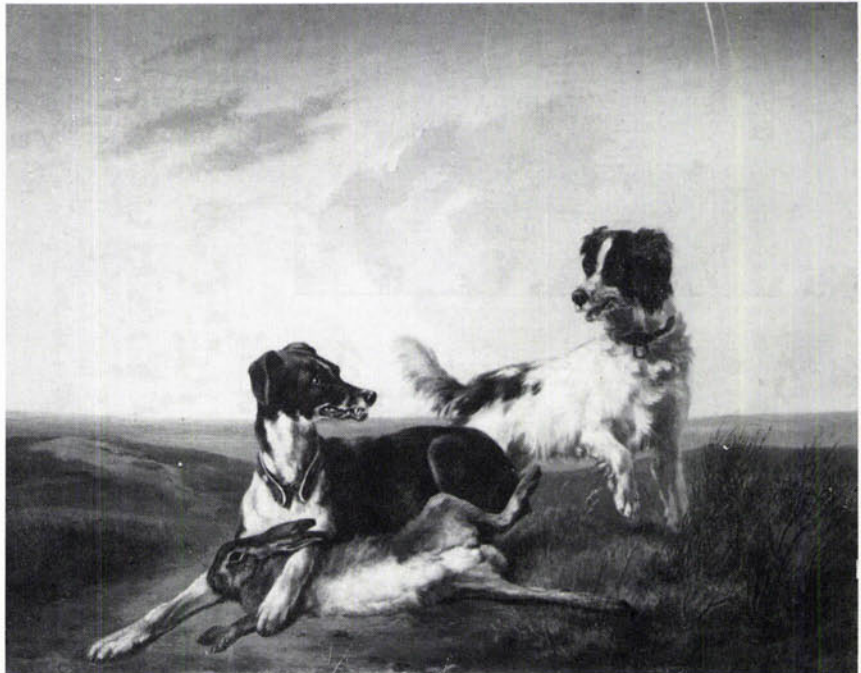


Figuur 1. Het gebied van het Vijfde Jachtdistrict van de provincie Noord-Brabant ca. 1815-ca. 1830, geprojecteerd in de huidige Nederlandse provincie Limburg.

WILDBEHEER IN HET VIJFDE JACHTDISTRICT

In de eerste helft van de negentiende eeuw klonken plaatselijk klachten over een slechte wildstand. Zo schreef de houtvester van het Vijfde Jachtdistrict in 1816 aan de opperjagermeester van de Zuidelijke Provinciën, naar aanleiding van een verzoek om wild te leveren voor 's majesteits tafel, dat hij met veel moeite slechts 6 hazen en 4 houtsnippen kon leveren. Een volgende keer zou een nieuwe bijdrage voor de koninklijke keuken nog moeilijker zijn. Dit kwam volgens de houtvester door het jachtbeleid van de conservateur der domeinen in Luik. De houtvester meende dat de conservateur het wild in de nationale bossen door een groot getal aan jagers liet verstrooien en doden, zonder dat het vervolgens op de rechtmatige plaats terecht kwam. De adjunct-houtvester in St. Odiliënberg verklaarde in 1823 dat er door een inwoner van Montfort in één jaar tijd nog geen 3 patrijzen en 10 hazen geschoten waren. Enige decennia daarvoor, in 1781, bracht de jacht in het Land van Montfort meer op. Zo schoot men in dat jaar bij Montfort, onder meer voor de hofkeuken van de prins van Oranje, 219 patrijzen en 49 hazen.⁵⁾ Uit Ulestraten kwamen in 1828 klachten over een slechte wildstand. In enige geschriften geeft men de stroprij de schuld van de plaatselijk geringe wildstand. Doordat de arrondissementsrechtbanken van Roermond en Maastricht de Nederlandse jachtwet in een aantal gevallen niet erkennen, nam de greep van de houtvesterij op de (illegale) jachtuitoefening af. Regelmatig spraken de houtvester in Maastricht en de adjuncthoutvester in St. Odiliënberg hun verontrusting hierover uit. In privaatieve jachtvelden, zoals van de baron De Riedezel tot Eisenbach van Stevensweert, Ohé en Laak en in het Sloensbosch (Schin op Geul) van de graaf De Hoen, werd geregeld tegen de zin van de eigenaars wild weggehaald.

Een groot aantal notabelen werd op 14 december 1829 geverbaliseerd door de marechaussee van Roermond omdat zij zonder toestemming een klopjacht op wolven en vossen hielden in de gemeente Beesel. Een veldwachter, die tevens de functie van buitengewoon jachttopziener uitoefende, deed aan deze klopjacht mee zonder jachtakte. Hij werd later als jachttopziener gesuspenderd. De houtvester constateerde in 1817 frauduleuze handelingen met wild uit de dominiale bossen.



Figuur 2. "Een beschutter die zijn haas betwist". Schilderij: G. v.d. Bruggen (Nijmegen 1811-1891 Ubbergen). Foto: Amsterdams Historisch Museum.

Veel van het daar geschoten wild kwam niet terecht bij het koninklijk hof, maar op verkoopmarkten. Zowel binnen als buiten het Vijfde Jachtdistrict joeg men op zondag, hetgeen verboden was. In Maastricht werden de jachttopzieners van de houtvesterij aanvankelijk door de plaatselijke autoriteiten tegengewerkt in de uitoefening van hun functie. De burgemeester werd echter van hogerhand hiervoor op de vingers getikt.

Het bestaan van meerdere jachtwetten in verschillende delen van Limburg heeft een aantal jachtorganisatorische zaken, als opening en sluiting van het jachtseizoen en het afgeven van jachtakten, bemoeilijkt. Het Provinciale Verslag van 1842 vermeldde dat de tweeledige jachtwetgeving in Limburg de jacht in de provincie dreigde te vernietigen.

Toch zijn er over de wildstand in Limburg uit de periode ca. 1815-ca. 1830 ook andere geluiden te horen. Procesverbalen en correspondentie in het houtvestersarchief geven de indruk dat het zeker niet altijd slecht ging met het kleinwild (patrijs, kwartel, haas) in Limburg in de eerste helft van de vorige eeuw. Ook het konijn werd vaker genoemd.

HAAS & KONIJN

De haas (fig. 2) is altijd een belangrijke jachtsoort geweest. Er zijn daarom veel

historische bronnen over deze soort beschikbaar. Daaruit blijkt dat de haas overal in Limburg voorkwam en bejaagd werd. Een afschotreeks van leden van het huis Baexem (Midden-Limburg) laat bijvoorbeeld een afschot van gemiddeld 40 hazen per jaar zien voor het midden van de zeventiende eeuw.⁶⁾ De 'Ampliantie van het Reglement op het stuck van de Jaght' voor het Staatse Overkwartier van Gelder in 1719 verbood het vangen van meer dan twee hazen per dag. De jager van de graaf van Arberg tot Elsloo schoot in 1754 een haas in het 'Elservelt'.⁷⁾ Het jagen op hazen was meestal voorbehouden aan een kleine groep van aanzienlijke personen. In de verslagen in het houtvestersarchief treffen we de soort geregeld aan als buit van stropers. Vóór 1800 waren er in Limburg enkele konijnenwaranden. Dit waren terreinen, waar de jacht op het konijn verhuurd werd. De jachtgerechtigden bejaagden zelf het overige wild in de warande. Konijnenwaranden kwamen in Nederland vooral voor in de duinen, op de Veluwe en op de Utrechtse Heuvelrug (DE RIJK, 1988). De volgende konijnenwaranden zijn voor Limburg bekend. In 1364 werd in Gulpen en Margraten een warande voor konijnen en patrijzen uitgegeven (SMIT, 1911). In het kerspel Kessel en Helden werd het de boeren in 1500 toegestaan de konijnen op de nieuwe warande aldaar uit te roeien. De konijnen brachten te veel schade toe aan de landbouw-



Figuur 3. Bunzing.
Foto: S. Broekhuizen,
R.I.N.

gronden (DROESEN, 1927). In het archief van de heerlijkheid Meerlo-Tienray ('Mijlroe') worden in 1535 konijnenwaranden genoemd.⁸⁾ In 1560 was bij Heyen (Noord-Limburg) een konijnenwarande (JANSSEN DE LIMPENS, 1965). Een verklaring uit 1711 vermeldde dat de konijnenwarande in het Borgharense Bos altijd eigendom is geweest van de Heer van Borgharen.⁹⁾ Een toponiem ('Konijnswarande' kilometerhok 52-35-53) ten oosten van Horst kan wijzen op de vroegere aanwezigheid van een warande. Deze vermeldingen tonen aan dat konijnenwaranden – en dus ook konijnen – verspreid over Limburg voorkwamen. Omdat er verder weinig bronnen over zijn, kan men aannemen dat het economisch belang van deze waranden gering was. Dat gold ook voor de overige Nederlandse waranden, die niet in de duinstreken lagen (DE RIJK, 1988). Waarschijnlijk zijn de meeste konijnenwaranden tussen 1300 en 1600 ontstaan. In de achttiende eeuw werden de meeste waranden opgeheven. Hoewel hierover geen bronnen zijn gevonden, gold dit waarschijnlijk ook voor de Limburgse waranden.

Uit de periode vóór 1800 zijn ook gegevens over het konijn beschikbaar, die niet betrekking hebben op konijnenwaranden. Leden van het huis Baexem schoten tussen 1645-1668 jaarlijks een twintigtal konijnen.¹⁰⁾ In Heythuysen en Roggel werd in 1647 een verklaring afgelegd over het jachtrecht, onder meer voor het jagen op konijnen.¹¹⁾ Een brief uit 1663 noemt konijnen in de buurt van Baarlo.¹²⁾ Ook buiten de waranden werden dus konijnen bejaagd.

In de negentiende eeuw wordt de soort vooral genoemd in verband met schade aan de landbouw.

MARTERACHTIGEN & VOS

In de Jachtwet van 1814 werd bepaald, dat op het doden van wolven, vossen, otters, wezels en bunzingen (fig. 3) een premie stond. Het valt op, dat de steenmarter, boommarter en hermelijn niet genoemd worden. De hermelijn viel in deze wet mogelijk onder het begrip 'wezel'. Pas in de Jachtwet van 1852 werden ook voor steenmarter en boommarter premies uitgelooft. Blijkbaar vond men vóór 1852 het stellen van premies op deze minder algemene soorten onnodig. De das werd gerekend onder het schadelijk gedierte, maar een premie keerde men voor deze soort niet uit. De das was voor het jachtwild niet schadelijk. Klachten van boeren over dassen klonken weinig door naar de ambtenarij. De soort wordt daarom in historische documenten in Limburg vrijwel niet genoemd.

De premies werden door de houtvester of diens ambtenaar betaald op vertoning van de kadavers, na daaraan een merkteken te hebben gegeven. Bij zoogdieren werd de neus verwijderd. Hiermee voorkwam men fraude in de vorm van het herhaaldelijk tonen van dezelfde beesten. De houtvester noteerde in maandstaten de naam en de woonplaats van de ontvanger van een premie, het aantal getoonde kadavers en het uitbetaalde bedrag. In het Maastrichtse houtvestersarchief zijn staten uit de periode december 1824 tot en met oktober 1829 bewaard gebleven. De gegevens hebben betrekking op de gemeenten, waar volgens de houtvester de Jachtwet van 1814 van kracht was. Aan de hand van de premiegegevens van 1824-1829 kunnen verspreidingskaarten van roofdieren getekend worden (fig. 4). Een probleem hierbij is, dat het wild niet altijd

bemachtigd werd in de gemeente, waar de premieontvanger woonde. Men mag er echter wel van uitgaan, dat verreweg de meeste dieren werden gevangen in de buurt van de woonplaats van de premieontvanger. De verspreiding van gemeenten, waar ontvangers van premies voor bunzingen en vossen woonden, wekt de indruk dat deze soorten in grote delen van Zuid- en Midden-Limburg voorkwamen. Hetzelfde gold in de periode 1852-1858 (PELZERS *et al.*, 1986). Ook toen was de vos de meest intensief bejaagde soort. De wezel werd minder gemeld, mogelijk omdat de vervolging minder fel was.

Klachten over de invloed van roofdieren, vooral vossen, op de kleinwildstand werden ook in het Vijfde Jachtdistrict wel eens gehoord. Soms moest de (opper)houtvester de roofdierenvervolgers wijzen op de juiste regels, waarschijnlijk ook om de premieuitgaven in de hand te houden (fig. 5). Opmerkelijk is de vergunningaanvraag van een militaire officier om met klemmen en vallen de vossen in de mijnen en gangen van de Maastrichtse fortificatiën te bestrijden. Er bestond gevaar voor ondergraving.

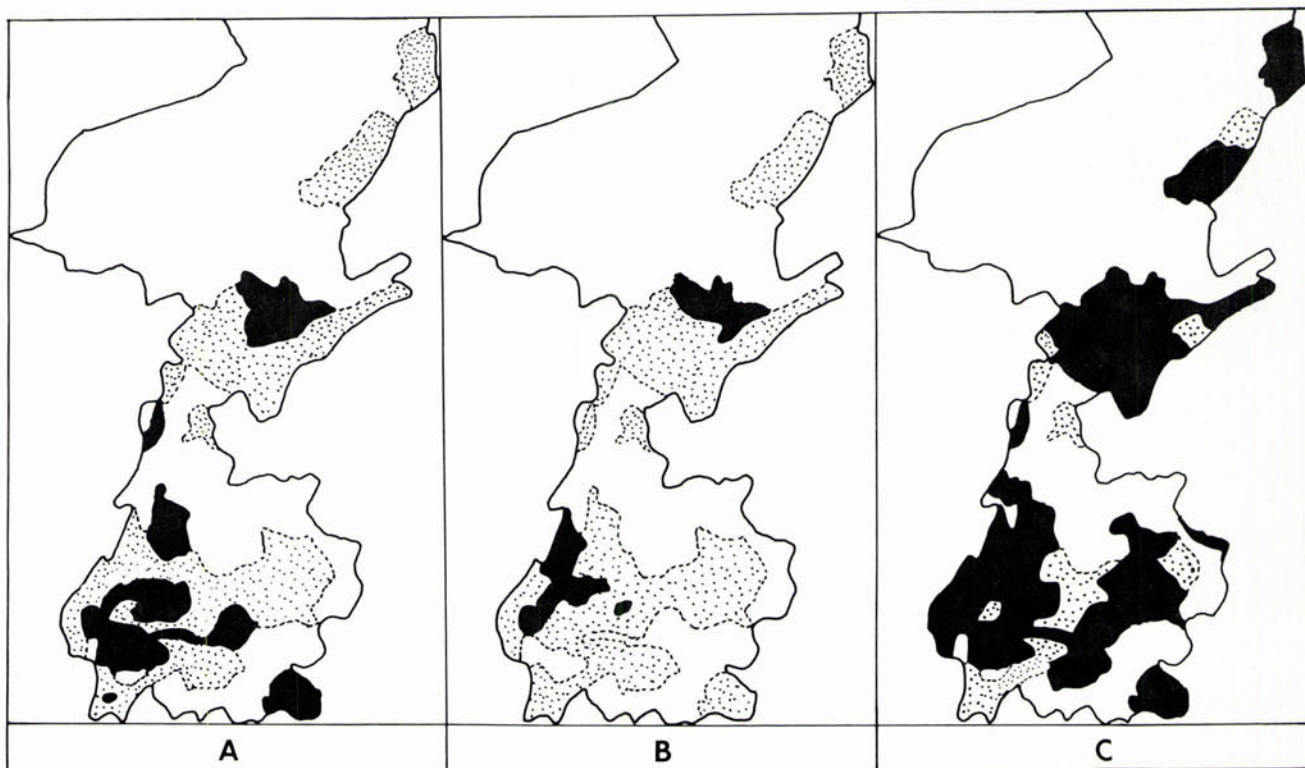
Degenen, die in de betreffende periode premies voor otters genoten, woonden in Bunde (februari en maart 1826), Maastricht (maart 1826) en Wylre (februari 1825). Volgens een procesverbaal werd op 18 juli 1828 in Meerssen een otter geschoten.

In de premiestaten staan geen gegevens over wolven.

WOLF

Wolven kwamen vanouds in Limburg voor. Bronnen uit de zestiende eeuw wijzen daar al op. De meeste gegevens betreffen de achttiende eeuw en de eerste decennia van de negentiende eeuw. Wolven, zo blijkt, kwamen vrijwel steeds voor, maar de aantallen waren meestal niet groot. De situatie met betrekking tot het voorkomen van de wolf in Limburg past daarmee in het algemene beeld voor Nederland (DE RIJK, 1985).

Over het doden van grootvee, met name paarden, zijn diverse Limburgse bronnen beschikbaar. Deze betreffen onder meer maatregelen om de gedupeerde eigenaar te helpen. Daarvoor waren verschillende methoden in gebruik. In Horst had het gemeentebestuur besloten om boeren van wie een paard of veulen was gedood of verwond, financieel te ondersteunen.



Figuur 4. Zwart: "Gemeenten in Midden- en Zuid-Limburg, waar ontvangers van premies voor dode bunzingen (A), wezels (B) en vossen (C) woonden tussen 1824-1829". Gestippeld: "Vijfde Jachtdistrict". Voor toelichting zie tekst. Kaart C werd aangevuld met een kloppacht in Beesel (1826) en de aanwezigheid van vossenkuilen in Rimburg (1824).

Van 1736 tot 1746 werd daar voor drie paarden en twee veulens een vergoeding verleend. Over één paard wordt vermeld, dat het "door den wolf int broeck is nider geruckt ende doodt gebeeten". Van een veulen wordt vermeld dat het "door den wolf op het brouck is gebeten en beschadicht" (VOERT, 1949). In andere plaatsen sloten boeren een onderlinge verzekering af. Dit is voor de achttiende eeuw onder meer uit Beesel bekend (GERAEDTS, 1981). Berichten over het prederen van klein- en grootvee door wolven in de negentiende eeuw komen uit het Rijk van Nijmegen, Midden-Limburg en de omgeving van Vaals (PELZERS, 1987; SCHRIJNEMAKERS, 1988).¹³ In Midden-Limburg werden in 1810/1811 een tiental kinderen door wolven gedood. Over de diverse grote wolfsjachten, die in Limburg werden gehouden, zijn weinig nadere gegevens bekend. Een uitzondering vormen de jachten van 1808 en 1810/1811 in het gebied van Roermond, die door GERAEDTS (1983) en SCHRIJNEMAKERS (1988) zijn beschreven. Wat daaraan vooral opvalt, is dat deze wolvenjachten zo groots en weinig effectief waren. Het verdwijnen, of beter de uitroeiing van de wolf, is voor Limburg een geleidelijk proces geweest, dat zich over meer dan een halve eeuw heeft uit-

gestrekt. Het aantal waarnemingen in de achttiende eeuw is nog groot, al valt daaruit weinig af te leiden over de omvang van de wolvenpopulaties. De vermeldingen zijn wel verspreid over heel Limburg en betreffen sporadisch de waarneming van een groep wolven. In de eerste helft van de achttiende eeuw zijn er nog diverse vermeldingen van gevangen jonge wolven o.a. te Helden in 1732 en 1734 (ANONYMUS, 1898). Uit latere periode lijken dergelijke vermeldingen schaarser. Gegevens van welpen en subadulte wolven in de eerste decennia van de negentiende eeuw zijn o.a. bekend uit

de omgeving van Elmpt en het departement van de Roer (SCHRIJNEMAKERS, 1988).

Een waarneming van een wolf wekte meestal veel consternatie. Na 1800 zijn er in Limburg nog verschillende wolven gezien of gedood. De waarnemingen tussen 1800 en 1830 concentreerden zich in het Rijk van Nijmegen, in Midden-Limburg en in Zuidoost-Limburg (GERAEDTS, 1981, 1983; PELZERS, 1987; SCHRIJNEMAKERS, 1988).¹⁴ Het ging hierbij vaak om één, soms om meerdere wolven. In september 1810 liepen schattingen van een wolfengroep in Midden-Limburg uiteen van

De fungerende HOUTVESTER in het 5^e jacht-district van noord-Brabant,

Ontwaard hebbende, dat nopens het dooden van vossen de wet van 11 July 1814 niet naauwkeurig wordt nagekomen, en deswege de orders van het departement der Opper-Houtvestery hebbende ingewonnen,

Maaht by deze bekend:

Dat het dooden van schadelijk-gedierde op eigen of gehuurden grond regt geeft, ook in gesloten jacht-ryd, op de premien by artikel 46 der wet bepaald, terwyl in de publieke-jagt dit zonder speciaal consent is verboden.

Dat vossen-strikken niet mogen gesteld worden, zonder speciale vergunning van Zyne Excellentie den Heere Opper Houtvester; zoo dat niet alleen in dit en het voorgaande geval de premien zullen gewygerd worden, maar daarenboven tegen overtredingen van dien aard zal worden gewaakt.

Maastricht, den 3 february 1825.

De Fung. Houtvester voornoemd,
C. DE BROUCKERE.

Figuur 5. Publieke mededeling van de Maastrichtse houtvesterij over schadelijke dieren en vossenstrikken. (Bron: *Journal de la province de Limbourg*, no. 30, Vendredi, 4 Fevrier 1825. R.A.L., P.A. 12434)

maximaal 12 tot 15 à 20 (SCHRIJNEMAKERS, 1988). Na 1815 wordt de wolf in Limburg een minder gewone verschijning.

In de Roerstreek vertoonde zich in 1817 en 1826 een wolf. In 1817 was er vermoedelijk zelfs sprake van een aanval op een kind. Negen jaren later mislukte een achtervolging; het dier ontquam in het Montforterbroek. Beide meldingen waren afkomstig van de adjunct-houtvester in St. Odiliënberg, ridder Van den Broeck.

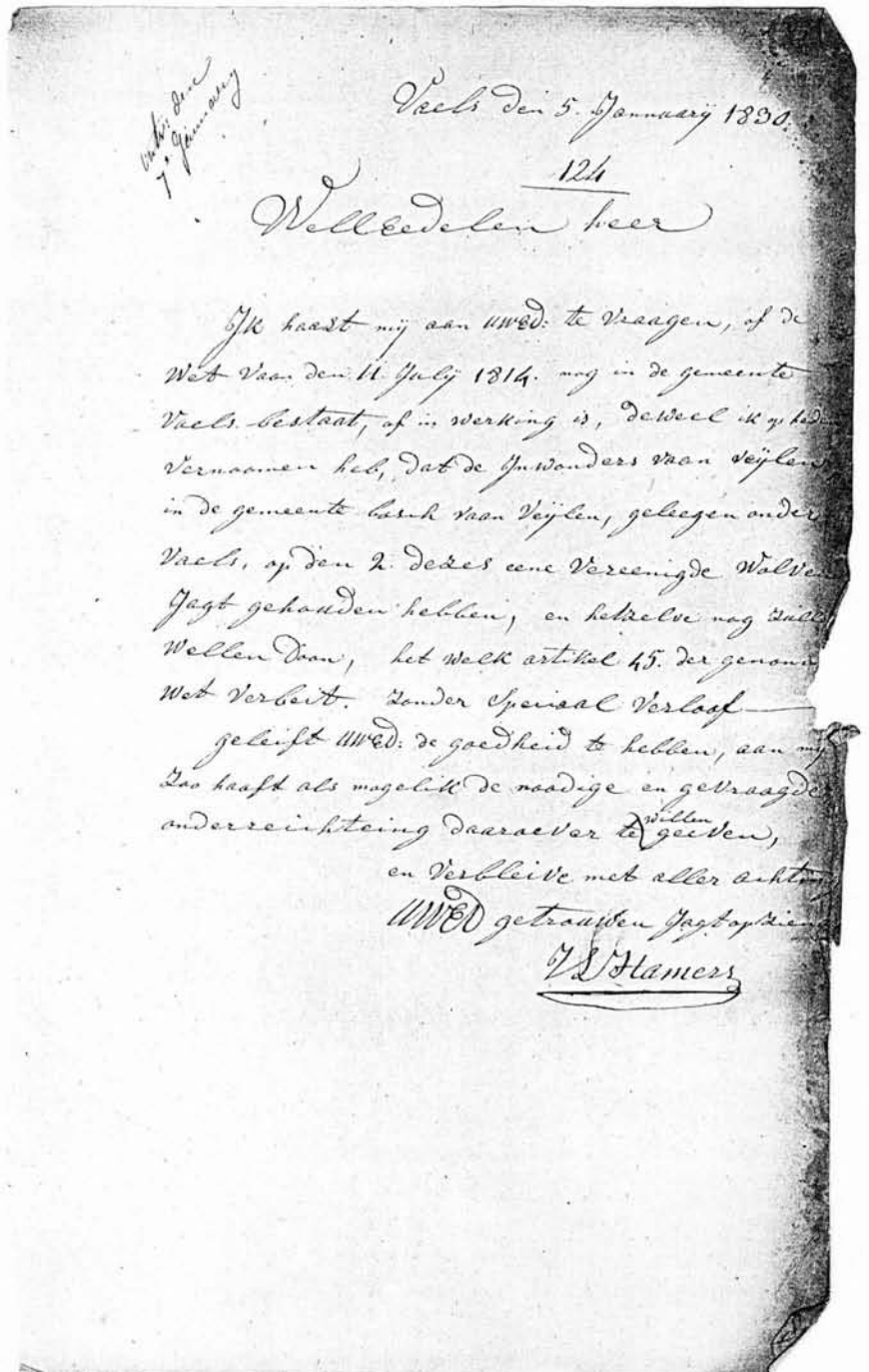
Houtvester De Borchgrave kreeg, volgens een brief van 25 januari 1818, van verschillende zijden aanwijzingen, "dat zich op verscheidene punten van mijn distrikt wolven hebben vertoond". De aanwijzingen waren afkomstig van de gouverneur, de marechaussee en de jachttopziener in het arrondissement Roermond. Reeds in december 1817 waren er berichten over deze roofdieren uit Vaals gekomen. Bij Gulpen (bos de Dikkenberg) signaleerde men op 3 februari 1818 twee wolven. Een vierjarig mannelijk exemplaar van 41 kg werd geschoten, het tweede exemplaar ontsnapte. Houtvester De Borchgrave schreef op 25 februari 1818 aan de burgemeester van Vaals dat hij door de Limburgse gouverneur was ingelicht over de aanwezigheid van enige wolven in de gemeente Vaals. De houtvester had een jachttopziener naar de betreffende plaats gestuurd om polshoogte te nemen, maar deze had geen sporen van wolven geconstateerd. De houtvester vroeg de burgemeester om nadere gegevens. Tevens merkte de houtvester over een mogelijke wolvenjacht op: "Indien de Jagt alleen zoude ten oogmerk hebben, om de vossen uit te roeijen dan kooft het mij in allen gevallen verkieselijker voor, om daar toe aan eenige weinige personen, welke zulks zouden mogen verkiezen, bijzondere permissien te verlenen".¹⁵⁾ Misbruik van wolvenjacht werd dus niet uitgesloten.

Voor het district Hasselt, gelegen op de linker Maasoever, werd begin 1830 nog een machtiging verleend tot het houden van verenigde jachten op wolven en wilde zwijnen.¹⁶⁾

Eén der laatste bekende bronnen over wolven in Limburg betreft een brief van de waarnemend houtvester Beelaerts, gedateerd 21 januari 1830. De waarnemend houtvester gaf de burgemeester van Vaals voorlopig toestemming tot het houden van een "behoorlijk ingerichte vereenigde wolvejagt" omdat "eene wolf bespeurd in het Bosch nabij deze plaats en om dezen ambtenaar in staat te stellen van zulk

gevaarlijk wild dier weldra te doen verdwijnen". Over het resultaat van deze jacht is niets bekend. Al eerder, op 5 januari 1830 had jachttopziener Hamers aan de houtvester bericht, dat drie dagen tevoren inwoners van Vijlen in het gemeentebos van deze plaats een verenigde wolvenjacht hadden gehouden¹⁷⁾, zie figuur 6. Over de laatste wolf in Nederland valt

weinig met zekerheid te zeggen. Meldingen van geschoten of gevangen wolven bij Helvoirt (NBr.) in 1890/91 en bij Schinveld in 1869 worden als onjuist beschouwd (CREMERS, 1928; IJSSSELING & SCHEYGROND, 1943). Late meldingen van wolven voor de streken, die de provincie Limburg omringen, zijn samengebracht in tabel I. Volgens DE RIJK (1985) beschouwt men de wolf, die in



Figuur 6. Brief van jachttopziener Hamers aan de houtvester, dd. 5 januari 1830, over een wolvenjacht bij Vijlen. (Bron: R.A.L., P.A., 12419)

1845 bij Schinveld werd geschoten, meestal als de laatste van Nederland. Dezelfde opvatting vindt men bijv. bij BOSCH (1974). Het verhaal over de laatste wolf in Nederland berust hoogstwaarschijnlijk op een vermelding van CREMERS (1928). Deze vroeg in 1928 de burgemeester van Schinveld om navraag te doen naar het vroegere voorkomen van wolven in zijn gemeente. De burgemeester schreef terug: "volgens ingewonnen inlichtingen bij oude personen hier vroeger wel wolven in strenge winters in de bosschen geweest zijn, volgens eenigen in 1845, maar van 1869 is ons niets bekend". Hieruit blijkt niets van een geschoten wolf in 1845! Ook een onderzoek in het gemeentearchief van Schinveld leverde hierover geen gegevens op. Het verschijnen van één of meerdere wolven in Schinveld rond het midden van de vorige eeuw zou toch tot enige opschudding hebben moeten leiden. Een negentiende-eeuws document hiervan werd tot op heden niet gevonden. Enige twijfel over de juistheid van de Schinveldse wolvenmelding lijkt daarom op zijn plaats.

Het is goed mogelijk dat ook in het midden van de negentiende eeuw nog sporadisch wolven voorkwamen in Limburg. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de toelichting bij een ontwerp voor een nieuwe jachtwet in 1852: "Het is waar, dat die roofdieren zich in onze bosschen in eenige jaren niet hebben vertoond; maar de mogelijkheid daarvoor bestaat, en er zijn nog niet vele jaren verlopen, dat ze bijna elke winter zich in de bosschen onder Groesbeek en het Neder-Rhijksche Wald ophielden, terwijl dit ook in het hertogdom Limburg niet onder de onmogelijkheden moet worden geacht" (ADJUNCT-HOUTVESTER, 1852). Ook de opmerking van ROMBOUITS (1875) over de wolf wijst op incidentele zwervers: "In ons land wordt hij nog enkele malen gezien gedurende zeer strenge winters".

GROFWILD

Van het wilde zwijn (fig. 7) in Limburg zijn weinig meldingen van vóór 1750 bekend. Op 27 september 1738 werd een persoon uit Aken in Maastricht aangehouden, omdat hij een valse verklaring had afgelegd en in het bezit was van een wild zwijn.¹⁸⁾ Uit de tweede helft van de achttiende eeuw zijn enkele gegevens over wilde zwijnen in Limburg voorhanden. Wilde varkens vertoonden zich in die tijd in het Land van Montfort.¹⁹⁾ In het Ma-

Tabel 1. De laatst gesignaleerde wolven in streken rondom Limburg.

jaar	streek	bron
1804	Zuidoost-Brabant	CUNEN, 1939
1822	Groesbeek	VAN DE POLL, 1886
1835	Dülken (Kempen-Krefeld)	BROCHER, 1954
1838	Reichswald	MENZEL, 1967
1860	Eupen	GIELEN, 1976
1870	Herbeaufay (Baraque Michel)	GIELEN, 1976
1890	Monschau (Noordeifel)	SCHWINDT, 1984

lensbosch ('Maelis Bosch') bij Vaals werd nog wel eens een enkel exemplaar, afkomstig uit zuidelijker gelegen bossen, waargenomen (ca. 1771 twee stuks; ca. 1781 één stuk).²⁰⁾ Ook in het oostelijk deel van het Rijk van Nijmegen kwamen aan het einde van de achttiende eeuw nog zwijnen voor (PELZERS, 1987). De graaf van Schaesberg schoot in 1815 een wild varken, waarschijnlijk in zijn Wankummer jachtveld, gelegen vlak over de grens bij Venlo.²¹⁾

Pas in de tweede helft van de negentiende eeuw werd het wilde zwijn in Limburg vaker waargenomen. Reeën zijn in Limburg waarschijnlijk in de zeventiende of achttiende eeuw als standwild uitgeroeid (PELZERS & DE RIJK, 1988). Wel kwam de soort in de tweede helft van de achttiende eeuw nog voor in het oostelijk deel van het Rijk van Nijmegen (PELZERS, 1987). Een reebok werd in 1840 geschoten in het jachtveld van de graaf van Hoensbroek in de 'gemeente' Afferden.²²⁾ In de domeinbossen bij Vaals zag men rond 1824 af en toe grofwild, waarschijnlijk reeën (PELZERS & DE RIJK, 1988). Reeën werden in Limburg pas omstreeks het midden van de negentiende eeuw weer standwild.

Meldingen van edelherten in Limburg vóór 1850 zijn niet gevonden. De rood- en reewildstand in bosrijke streken, zoals het Reichswald en de Eifel,

was matig tot gering in de tweede helft van de achttiende eeuw (SCHWINDT, 1984).²³⁾ Herten kwamen in die tijd wel voor in het oostelijk deel van het Rijk van Nijmegen (PELZERS, 1987).

SUMMARY

MAMMALS IN THE DUTCH PROVINCE OF LIMBURG BEFORE 1850

The distribution of some mammals in Limburg (the Netherlands) is described for the period before 1850. Hares and rabbits were commonly spread. Big game species, as red deer, roe deer and wild boar, were rare, specially in the first half of the nineteenth century. Wolf, red fox, polecat and weasel were wide spread. Wolves became rare in the beginning of the nineteenth century. At the middle of the nineteenth century their extinction was completed.

NOTEN

¹⁾ De meeste gegevens in dit artikel zijn afkomstig uit het houtvestersarchief, dat aanwezig is in het Rijksarchief Limburg te Maastricht: R.A.L., Provinciaal Archief (P.A.), 12404-12434. Er wordt daarom in de verdere tekst slechts bij uitzondering nog naar het houtvestersarchief verwezen.

²⁾ Volgens een ambtelijke notitie uit 1816 (3 oktober 1816, R.A.L., P.A. 12405) behoorden tot het Vijfde Jachtdistrict de, op de linker Maasoever gelegen, plaatsen: graafschap Vroenhoven, Vlijtingen, Zeperen, Hoepertingen, Veulen, Groot-Loon, Ruten, Koninksem, Nederhem, Mechelen, Sluizen en de, op de rechter Maasoever gelegen, plaatsen: Gulpen, Vaals, Schaesberg, Heerlen, Klimmen, Valkenburg, Voerendaal, Oud-Valken-



Figuur 7. Kop van wild zwijn. Tekening van de Haarlemmer Wijbrand Hendriks (1744-1831). Foto: Teylers Museum, Haarlem.

WAARSCHOUWINGE.



Lzoo niet tegenstaande alle voorgaande Ordonnantien ende Verbotten tegen het onbehoorlyk Jagen, zig nogtans verscheide Persoonen nog ver Stouten op de Jagt en Loer-Jagt te gaan, waar door zoo wel het jonge als het oude Wild binnen deez Landen geruineert is, en nog meer zoude staan te worden; ZOO IS 't dat, omme daarinne, zoo veel mogelyk, te verzien, van wegens den ondergeschrevene *Lieutenant Hoog Droffard dezes Lands van Valkenburg*, wel scherplyk geinterdiceert word aan alle ende een ygelyk die zulks aangaan mag, zig t'onderwinden in den voorn. Lande van Valkenburg, Partage van HAAR HOOG MOGENDE, te Jagen of te doen Jagen, Schieten of Vliegen, op de verbeurte van twintig Goud-Guldens, promptly executabel, tegens alle ende een ygelyk, die contrarie deez Ordonnantie zal bevonden worden, zig tot het Jagen ver Stout te hebben, boven de Verbeurte van de Roers, Honden en ander Jagt-getuig dat by hem zal bevonden worden, mitsgaders tien Goud-Guldens voor yder Haas, Patrys, Conyn, of ander Wild, dat mogte geschoten hebben.

Wordende meede aan alle ende een yder, die eenige Honden houden ende los laten lopen, geordonneert; dezelve geduerende den tyd van de geflote Jagt, te weten van den eersten January tot den 15 September, niet los te laten lopen, zonder geknuppelt te wezen, met een knuppel ten minsten anderhalve voet lang en twee duim dik, naar de groote ende magt van de Honden, zulks dat die niet magtig zyn aan eenig Wild schade te doen, op Pæne van drie Goud-Guldens voor yder Hond t'elkens te verbeuren, van gelyke meede promptly executabel, tegens alle en een yder Contraventeurs: Lastende ende Authoriseerende alle ende een yder van d'ordinaire Geregts, Veld ende Jagt-Bodens, neffens andere Opzienders van de Jagt, omme alle Contraventeurs van deez Ordonnantie aan te houden ende aan te brengen, zullende de Aanbrengers op haaren Eed geloove gegeven worden. Ende om dezelve te beter aan te moedigen, tot het dragen van goede zorge, dat deez Ordonnantie wel en naar behooren geëxecuteert werde, zoo zal den Aanbrenger hebben een derde deel der Boetens ende Amendens. Ende op dat niemand hier af ignorantie en kome te pretendeeren, zoo zal deez alomme, daar het behoord, afgekondigt ende geaffigeert worden. Aldus gedaan den 15^{ten} 1775.

W. J. Gronow

Figuur 8. Waarschouwing uit 1775 door de "Lieutenant Hoog Drossaard" van Valkenburg tegen ongeoorloofde jacht en het los laten lopen van honden. De aangekondigde boetes logen er niet om; bovendien werd de "aanbrenger" van overtreders "een derde deel der Boetens ende Amendens" toe gezegd. Archief Schepenbank Heerlen 237.

burg, Schin op Geul, Strucht, Margraten, Meerssen, Amby, Berg, Houthem, Hulsberg, Schimmert, Beek, Ulestraten, Geulle, Itteren, Bunde, Borgharen, Maastricht, Heer en Keer, Cadier, Bemelen, Eijsden, Oost, Mesch, Obbicht en Papenhoven, Ohé en Laak, Stevensweert, Venlo, Montfort, St. Odiliënberg en de overige gemeenten van het Land van Montfort. Onder de overige gemeenten van het Land van Montfort vielen Roosteren, Echt, Linne, Maasbracht, Posterholt, Vlodrop, Belfeld en Beesel (NUYENS, 1982). Hoewel in de ambtelijke notitie Nieuwstad en Nieuwenhagen niet worden genoemd, behoorden ook deze plaatsen tot het Vijfde Jachtdistrict (NUYENS, 1982). Het waren vóór 1795 immers Generaliteitsoornden. Vreemd lijkt de vermelding van Mesch in de notitie; deze plaats werd echter omstreeks 1816 als Generaliteitsgemeente gezien (NUYENS, 1956). In 1828 werden de gemeenten Breust, Oost en Eijsden opgeheven en uit dit grondgebied de nieuwe gemeenten St. Geertruid en Eijsden gevormd (NUYENS, 1956). Het is niet uitgesloten dat de men St. Geertruid tot het Vijfde Jachtdistrict rekende. De territoriale begrenzing van het district is waarschijnlijk aanvechtbaar.

³¹ Er zijn ook rechtbankvonnissen voorhanden, waarin verdachten wel worden veroordeeld op grond van een overtreding van de Jachtwet van 1814. Bijvoorbeeld de notabelen van de jachtpartij in Beesel (zie tekst) kregen van de rechtbank op 10 mei 1830 te horen dat de Jachtwet van 1814 wel degelijk gold in deze gemeente. De kwestie van de geldigheid van de Nederlandse Jachtwet in het Vijfde Jachtdistrict wordt hier slechts aangestipt i.v.m. het wildbeheer. Daarmee is de complexiteit van het probleem niet uitgelegd. Binnen dit kader kan er niet verder op worden ingegaan.

- ⁴¹ Verslag van de Handelingen der Staten-Generaal, 1840-1841: vel 48, blz. 189, 31ste Vergadering - 15 mei 1841.
- ⁵¹ R.A.L., Archief Rentambt en Drostambt Montfort 34bb.
- ⁶¹ R.A.L., Archief Familie van Moorsel 258.
- ⁷¹ R.A.L., Archief Familie van Hees V9.
- ⁸¹ R.A.L., Archief Heerlijkheid Meerlo-Tienray 4.
- ⁹¹ R.A.L., Archief Kasteel Borgharen 224.
- ¹⁰¹ R.A.L., Archief Familie van Moorsel 258.
- ¹¹¹ R.A.L., Archief Klooster Sint Elisabethsdal te Nunhem 327.

- ¹²¹ R.A.L., Archief Familie Scheres d'Olne 397.
- ¹³¹ Gemeentearchief Vaals 3003.
- ¹⁴¹ G.A. Vaals 3003.
- R.A.L., P.A. 12406, 12408, 12409, 12415, 12419, 12426.
- ¹⁵¹ G.A. Vaals 3003.
- R.A.L., P.A. 942, 12406, 12409.
- ¹⁶¹ R.A.L., P.A. 1373. Verbalen van de Gouverneur.
- ¹⁷¹ G.A. Vaals 3003.
- R.A.L., P.A. 12419.
- ¹⁸¹ De Maasgouw, 2 (62): 243; maart 1880.
- ¹⁹¹ R.A.L., Archief Rentambt en Drostambt Montfort 34bb.
- ²⁰¹ R.A.L., Landen van Overmaas 9647.
- ²¹¹ Kreisarchiv Viernsien (Kempen, BRD), Archief Graaf van Schaesberg J 1/2.
- ²²¹ Gemeentearchief Nijmegen 800.
- ²³¹ Staatsarchiv Düsseldorf, Acta Kleve-Kammer 2832.

LITERATUUR

- ADJUNCT-HOUTVESTER, 1852. Proeve van een ontwerp van wet op de uitoefening van het regt van jagt en visscherij in het Koninkrijk der Nederlanden. Arnhem.
- ANONYMUS, 1898. Eenige bijzonderheden over Helden (Wolven te Helden in 1732 en 1734). Maasgouw 20: 88.
- BOSCH, J.H.W., 1974. Bijdrage tot de geschiedenis van Schinveld. Sittard.
- BROCHER, J., 1954. Die letzte Wolfsjagd im Grenzgebiet unseres Kreises. Heimatbuch des Grenzkreises Kempen-Krefeld 1954: 50.
- CREMERS, J., 1928. Beredeneerde voorlopige lijst der in het wild voorkomende zoogdieren. Natuurhistorisch Maandblad 17: 128-129.
- CUNEN, J., 1939. Wolven in Noord-Brabant. Taxandria 46: 27-32.
- DROESEN, W.J. 1927. De gemeentegronden in Noord-Brabant en Limburg en hunne ontginningen. Roermond.
- GERAEDTS, G., 1981. Is angst voor wolven terecht? Maasgouw 100: 194-204.
- GERAEDTS, G., 1983. De bestrijding van wolven in het departement van de Nedermaas. Maasgouw

- 102: 114-128.
- GIJLEN, V., 1976. Das Kreuz der Verlobten. Venn und Wald erzählen. Eupen.
- JANSEN DE LIMPENS, K.J.Th., 1965. Rechtsbronnen van het Gelders Overkwartier van Roermond. Werken Oud-Vaderlands Recht no. 20.
- MENZEI, K., 1967. Möglichkeiten der Wildhege und Jagd in einem geordneten Forstbetrieb dargestellt an einem Großversuch im Klever Reichswald. Dissertation universiteit Göttingen.
- NUYENS, E.M.Th.W., 1956. De staatkundige geschiedenis der provincie Limburg vanaf haar ontstaan tot aan haar uiteenvallen in 1839. Proefschrift, Nijmegen.
- NUYENS, E.M.Th.W., 1982. Inventaris der archieven van het Provinciaal Bestuur in Limburg 1814-1913. Maastricht.
- PELZERS, E., 1987. Grofwild in het Rijk van Nijmegen. De Nederlandse Jager 92: 637-639.
- PELZERS, E & J.H. DE RIJK, 1988. De geschiedenis van de ree in Nederland. Natura 85: 8-12.
- PELZERS, E., J.H. DE RIJK & J.B.M. THISSEN, 1986. De verspreiding van haarwild in Limburg in de tweede helft van de negentiende eeuw. Natuurhistorisch Maandblad 75: 192-196.
- POUL, W. VAN DE, 1886. Wolven en wolvenjachten in Gelderland. Geldersche Volks-almanak 1886: 192-200.
- ROMBOUTS, J.E., 1875. Beginselen der dierkunde, met aanwijzingen der gewichtigste voortbrengselen uit het dierenrijk. Haarlem.
- RIJK, J.H. DE, 1985. Wolven in Nederland: een samenvatting van de historische gegevens. Huid & Haar 4: 73-84.
- RIJK, J.H. DE, 1988. De geschiedenis van het konijn *Oryctolagus cuniculus* L. in Nederland. Lutra (in druk).
- SCHRIJNEMAKERS, A., 1988. Wolvenplaag Midden-Limburg in de Franse Tijd. Jaarboek Heemkundevereniging Roerstreek 1988. 20: 126-142.
- SCHWINDT, W., 1984. Der Eifelwald im Wandel der Jahrhunderte. Düren.
- SMIT, J.W.P.A., 1911. Het Brabantse Jachtrecht vóór de regering van Karel den Stouten. Amsterdam.
- VOERT, H.G., TER, 1949. Wolven te Horst in de 18e eeuw. Maasgouw 68: 91-92.
- IJSSEING, M.A. & A. SCHEYGROND, 1943. De zoogdieren van Nederland. Zutphen.

BEOORDELING VAN DE WATERKWALITEIT VAN EEN ZUIDLIMBURGSE BEEK

W.P.A.M. HENDRIX, Gerichtstraat 42, 6171 TD Stein

Het verrichten van inventarisaties van flora en fauna vindt veelal plaats met als doel het documenteren van hetgeen op een bepaald moment en op een bepaalde plaats aanwezig is. Dit is vaak noodzakelijk in het kader van de natuurbescherming om bijvoorbeeld de waarde van een landschapselement of een gebied aan te tonen, of om het effect van een bepaalde beheersmaatregel te bestuderen. Inventarisaties worden ook wel verricht om iets te weten te komen over lucht-, bodem- of waterverontreiniging.

Men maakt dan gebruik van de indicatorwaarde van bepaalde plante- of diersoorten. Alom bekend is bijvoorbeeld het onderzoek naar het voorkomen van korstmossen in verband met luchtverontreiniging. In dit artikel staat de biologische waterbeoordeling aan de hand van makrofauna centraal.

In een vorig artikel in het Natuurhistorisch Maandblad (HENDRIX, 1988) werd een inventarisatie van de makrofaunasoorten van de Kingbeek en een ecologische beschrijving van de verspreiding van deze organismen over de beekloop gegeven. Daarop voortbouwend wordt hier de waterkwaliteit van deze beek beoordeeld aan de hand van de aangetroffen makrofauna. De resultaten hiervan worden vergeleken met de resultaten van de waterkwaliteitsbeoordeling op basis van fysische en chemische eigenschappen van het beekwater.

ORGANISCHE WATER-VERONTREINIGING EN BIOLOGISCHE WATER-BEOORDELING

De mens heeft duidelijk zijn invloed op beken laten gelden door ze te gebruiken voor de afvoer van afvalwater. Meestal betrof het huishoudelijk afvalwater dat veel organisch vuil bevat. Deze vorm van verontreiniging noemt men saprobiëring (sapros = vuil). De organisch afbreekbare verbindingen hebben invloed op de hoedanigheid van het beekwater en dus ook op de samenstelling van de aquatische levensgemeenschap. Sommige soorten zijn gevoelig voor de door vervuiling veranderde milieu-omstandigheden, bijvoorbeeld daling van het zuurstofgehalte en sterven of verdwijnen. Er zijn echter ook soorten die vuil water kunnen verdragen en zelfs soorten die beoordeeld worden door de grote hoeveelheid voedsel die de organische stof biedt. Vertegenwoordigers van deze laatste groep zijn bijvoorbeeld wormsoorten en larven van mugge-

soorten. Biologische waterbeoordeling kan aan de hand van verschillende groepen organismen plaatsvinden. Dit kunnen bacteriën zijn maar ook microfyten (algen), makrofyten (hoge planten) en makrofauna. Door bestudering van de in schoon en verontreinigd water voorkomende makrofauna heeft men soorten en soortengroepen gevonden die een bepaalde indicatie voor de vervuiling van water geven.

Hierbij speelt de toestand van de beekbodem, waar sedimentatie van organisch materiaal kan plaatsvinden, een grote rol. Afbraak van organisch bodemmateriaal heeft invloed op de samenstelling van het water en draagt bij aan de eutrofiëring (toename van voedselrijkdom voor autotrofe organismen) daarvan.

MOLLER PILLOT (1971) geeft een indeling van de makrofaunasoorten van laaglandbeken in groepen die indicatief zijn voor een bepaalde graad van organische verontreiniging. Zijn systeem is ontwikkeld in en voor Brabantse laaglandbeken.

MOLLER PILLOT (1971) onderscheidt 5 groepen van indicatoren:

<i>Eristalis</i> -groep	
<i>Chironomus</i> -groep	afnemende
<i>Hirudinea</i> -groep	verontreiniging
<i>Gammarus</i> -groep	
<i>Calopteryx</i> -groep	

Iedere groep bestaat uit een aantal soorten die bij een bepaalde verontreinigingsgraad voorkomen.

Soorten van de *Eristalis*-groep verdragen niet veel stroming, echter wel zeer sterke verontreiniging. Men treft ze aan waar zuurstof (vrijwel) ontbreekt en het biochemisch zuurstofverbruik hoog is. Is het biochemisch zuurstofverbruik laag dan is een flinke laag organisch slib voorwaarde. De *Eristalis*-zone wordt gekenmerkt door het vrijwel ontbreken van makrofauna. De dieren zijn nagenoeg alleen in de zomermaanden aan te treffen.

De *Chironomus*-groep prefereert meer zuurstof (meer dan 1 mg/l). De hoeveelheid organische stof op de bodem moet groot zijn. Voorts treedt er een "Tubifex-zone" op bij een verontreiniging die iets te sterk is voor *Chironomus*.

De *Hirudinea*-groep vindt haar optimum in middelmatig verontreinigd water. Zuurstof en organische stof moeten voortdurend aanwezig zijn; het zuurstofgehalte is zelden lager dan 2 mg/l. Is het zuurstofgehalte vrijwel steeds meer dan 5 mg/l dan domineren de soorten van de *Gammarus*-groep. Binnen deze groep bestaan grote verschillen wat betreft de reactie op organisch slib.

De *Calopteryx*-groep kan men in ongeveer hetzelfde milieu aantreffen als de *Gammarus*-groep, doch ze is gevoeliger voor verontreiniging en vereist een stroomsterkte van minstens 20-40 cm/s. Daarnaast zijn er soorten waarvan vaststaat dat ze zuiverder water dan de waterpissebed *Asellus aquaticus* (*Hirudinea*-groep) prefereren. Deze zijn niet in de bovenstaande groepen in te delen omdat er nog te weinig gegevens beschikbaar zijn of omdat deze soorten bij zeer wisselende graad van verontreiniging kunnen voorkomen (euryaproob). Deze soorten zijn in de zogenaamde rest-groep ondergebracht.

Tabel 1. De in de Kingbeek aangetroffen makrofauna (1980) aan de hand waarvan het beekwater biologisch is beoordeeld.

A. HURIDINEA-groep:

Erbodella octoculata, *Asellus aquaticus*, *Helobdella stagnalis*, *Prodiamesa olivacea* (snel stromend water), *Glossiphonia complanata*, *Haemopsis sanguisuga*, *Trocheta bykowski*, *Sialis lutaria*, *Physa fontinalis*.

B. GAMMARUS-groep:

Prodiamesa olivacea, *Proasellus meridianus*, *Gammarus pulex*, *Brillia modesta*, (langzaam stromend water), *Dendrocoelum lacteum*, *Dicranota* sp., *Silo nigricornis*, *Nemoura cinerea*, *Dugesia gonocephala*, *Baëtis* sp., *Plectrocnemia conspersa*, *Echinogammarus berilloni*, *Lype* sp., *Hydracarina* (adult), *Agapetus fuscipes*, *Oxyethira falcata*.

C. CALOPTERYX-groep:

Polycelis felina, *Niphargus schellenbergi*, *Chaetopteryx villosa*, *Crunoecia irrorata*, *Sericostruma personatum*.

Het milieu van de organismen van de groepen wordt sterk door stroomsnelheid beïnvloed. In een vorig artikel (HENDRIX, 1988) is reeds op het belang van de stroomsnelheid voor de spreiding van de makrofauna over de beekloop gewezen. Door de stromingskracht wordt bepaald of er sedimentatie van organische stoffen plaatsvindt, uit welke substraten de beekbodem is opgebouwd en welke planten er kunnen groeien. Daarnaast heeft de stroming invloed op de zuurstofhuishouding. Andere belangrijke milieufactoren zijn de temperatuur en de waterdiepte. Invloeden van gifstoffen (bv. bestrijdingsmiddelen en zware metalen) zijn niet in deze beoordelingsmethode betrokken. Een soort van de *Chironomus*-groep kan gevoeliger zijn voor een bepaalde gifstof dan een soort van de *Gammarus*-groep.

BIOLOGISCHE BEOORDELING VAN HET KINGBEEKWATER

Voor bepaling van de organische verontreiniging maakt men gebruik van de kwaliteit-index (K-index), een modificatie van het systeem van Moller Pillot.

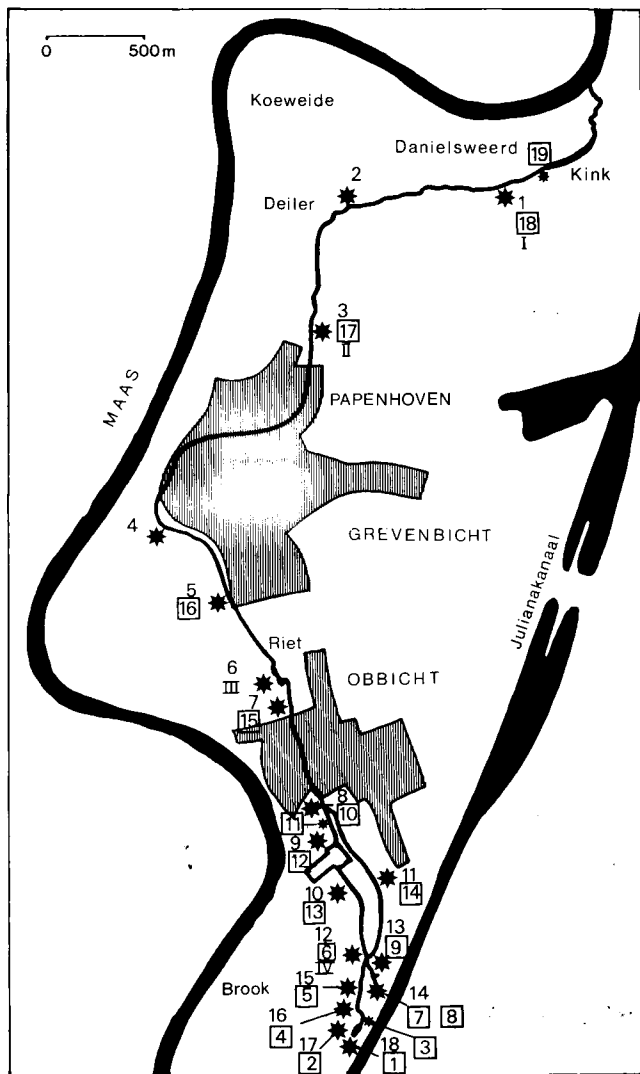
Voor de berekening van de K-index vermenigvuldigt men het procentueel aandeel van een indicatorgroep per monster met een gewichtsfactor die aan elke indicatorgroep is toegekend.

In de praktijk is gebleken dat, kwantitatief gezien, de *Eristalis*-groep en de *Calopteryx*-groep geen grote rol spelen. De K-index kan een range bestrijken tussen de waarden 100 en 500 maar blijkt in de praktijk vooral tussen de waarden 200 en 500 te liggen. Om het onderscheidingsvermogen in de middenklasse van de organische verontreiniging te vergroten werkt men met de zgn. K_{1,3,5}-index. Deze wordt als volgt berekend:

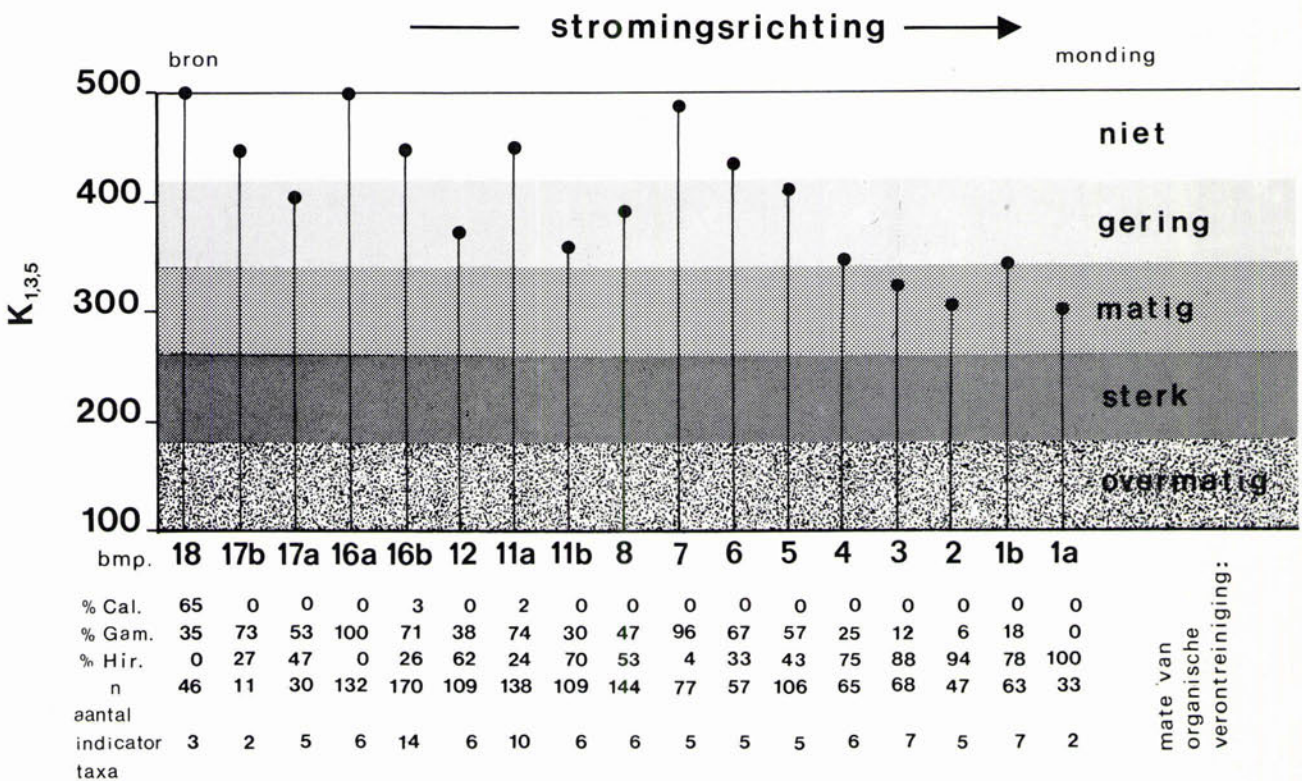
$$K_{1,3,5} = (\% Eristalis + \% Chironomus) \times 1 + (\% Hirudinea) \times 3 + (\% Gammarus + \% Calopteryx) \times 5.$$

Het totale bereik van de K_{1,3,5}-index ligt tussen de waarde 100, zeer sterk verontreinigd water en de waarde 500, niet of nauwelijks verontreinigd water (W.Z.L., 1985). Voor de berekening van de K_{1,3,5}-

index van het water van de Kingbeek is gebruik gemaakt van de indeling van makrofaunasoorten in saprobie-groepen die momenteel door het Waterschap Zuiveringschap Limburg gehanteerd wordt (W.Z.L., 1985). In 1980 werden een 30-tal makrofauna-elementen met een indicatorwaarde in de Kingbeek aangetroffen (zie tabel I). In de Kingbeek werden geen vertegenwoordigers van de *Eristalis*-groep en van de *Chironomus*-groep aangetroffen. Per bemonsteringspunt is de K_{1,3,5}-index berekend. Deze varieert voor 24 makrofauna-bemonsteringspunten tussen de waarden 300 en 500. De Kingbeek kan derhalve in zijn geheel worden beoordeeld als niet tot matig organisch verontreinigd water. Het aantal makrofauna-elementen dat voor de biologische beoordeling kan worden gebruikt varieert per bemonsteringspunt tussen 2 en 14. In figuur 2 zijn de K_{1,3,5}-indexen van



Figuur 1. Ligging van de bemonsteringspunten.
 * : makrofauna-bemonsteringspunt (augustus 1980)
 □ : fysisch-chemisch bemonsteringspunt (februari 1980);
 I : makrofauna + fysisch-chemisch bemonsteringspunt (augustus 1980).



Figuur 2. Verloop van de mate van organische verontreiniging van de Kingbeek van bron tot monding (maart 1980).
 Cal.: Calopteryx-groep
 Gam.: Gammarus-groep
 Hir.: Hirudinea-groep
 n : totaal aantal exemplaren gebruikt voor de berekening van de kwaliteit-index ($K_{1,3,5}$).

bemonsteringspunten (maart 1980) uitgezet in een reeks van bron tot monding. Uit de figuur blijkt dat het water in het brongebied (bmp. 18 t/m 12) niet tot gering organisch verontreinigd is. Vanaf bemonsteringspunt 3 stroomafwaarts is de Kingbeek matig organisch verontreinigd.

Laatstgenoemde verontreiniging moet worden toegeschreven aan riooloverstorten en kleine lozingen van huishoudelijk afvalwater die ten tijde van het onderzoek in Grevenbicht en Papenhoven aanwezig waren (tussen bmp. 4 en bmp. 3).

In de bronpoel (bmp. 17) zijn 2 monsters genomen namelijk: in de stroombaan van bronkopen naar beekloop (bmp. 17b) en in het stilstaande tot zwak stromende water (bmp. 17a) met een laag "flap" (wierenresten). Volgens de biologische beoordeling is het water op bmp. 17b niet organisch verontreinigd en op bmp. 17a gering organisch verontreinigd.

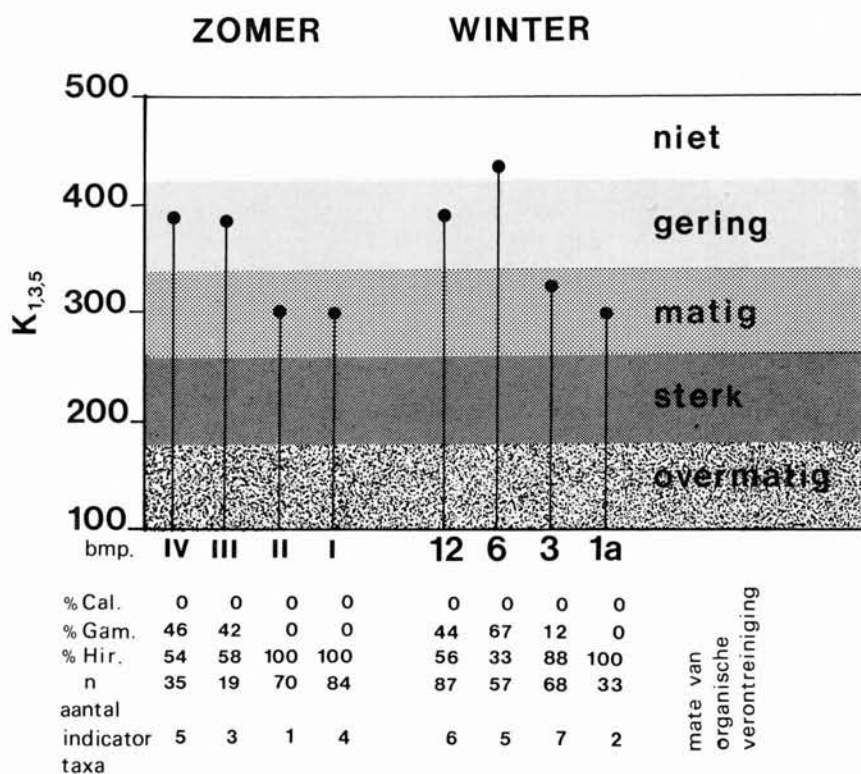
Een vergelijkbare situatie doet zich voor op de bemonsteringspunten 16, 11 en 1. Voor het sneller stromende water worden hogere $K_{1,3,5}$ -indexwaarden berekend dan voor het in het aangrenzende zwakker stromende wa-

ter met een bodem van detritus, bladeren en takken. Hieruit blijkt het in het voorgaande vermelde belang van de stroomsnelheid omdat deze grote invloed heeft op de aard van de beekbodem waarin of waarop de makrofauna in hoofdzaak voorkomt. Het berekenen van een gemiddelde $K_{1,3,5}$ -index voor beide milieus per bemonsteringspunt heeft weinig invloed op de beoordeling van de mate van organische verontreiniging.

Organische verontreiniging van de Kingbeek heeft verschillende oorzaken. Zelfs in het brongebied bmp. 18 t/m 12 is een bepaalde mate van organische verontreiniging geconstateerd. Hier kan dit verschijnsel worden herleid tot effecten van uitspoeling van meststoffen naar het grondwater. Het grondwater dat voeding geeft aan de beek bevat plantevoedingsstoffen, o.a. nitraat en kalium, die wellicht aanleiding geven tot een grote productie van algen in de bronpoel. Deze algen sterven af en vormen een laag organische stof in de vorm van "flap" op de bodem van de bronpoel. Een andere belangrijke toevoer van organische stof vormen ontbindende bladeren, takken en waterplanten. Waarschijnlijk dat de

meters dikke laag broekveen in het bronbos ook een bron van organische stof vormt. Op verschillende plaatsen aan de beek zijn veedrinkplaatsen aanwezig waar organische stof in de vorm van koeienstront in het beekwater terecht komt. Ook zal plaatselijk inspoeling van organische mest een rol spelen.

In de benedenloop moet de matig organische verontreiniging worden toegeschreven aan het gebruik van de beek als afvoerweg van rioolwater. Tientallen jaren hebben de nabij de beek gelegen huishoudens in Obbicht, Grevenbicht en Papenhoven hun afvalwater direct op de beek geloosd. Rond 1970 is in de dorpen riolering aangelegd en werd het rioolwater in de Maas geleid. Inmiddels zijn deze riool-systemen aangesloten op de rioolwaterzuiveringsinstallatie te Susteren. In Grevenbicht heeft men bij de aanleg van de riolering een aantal riooloverstorten op de beek gemaakt. Als bij hevige of langdurige neerslag de capaciteit van het rioolstelsel wordt overschreden, vindt via deze overstorten lozing van (verdund) rioolwater op de beek plaats. De riooloverstorten bevinden zich tussen bmp. 4 en bmp. 3. De



Figuur 3. Vergelijking van de winter (maart 1980) en de zomermonsters (augustus 1980). (Zie verklaring bij figuur 2).

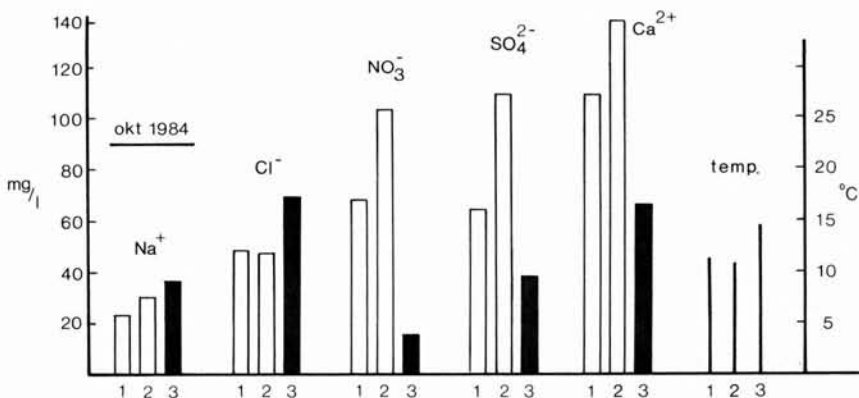
geconstateerde matige organische verontreiniging vanaf bmp. 3 stroomafwaarts moet dan ook in hoofdzaak worden toegeschreven aan de effecten van incidentele rioolwaterlozing via de riooloverstorten. Daarnaast spelen waarschijnlijk restverontreinigingen in de waterbodem uit de periode van continue rioolwaterlozing een rol. In augustus 1980 zijn een viertal punten weerom bemonsterd (bmp. I t/m IV). De berekende $K_{1,3,5}$ -indexen zijn in figuur 3 weergegeven, waarin ze vergeleken kunnen worden met de $K_{1,3,5}$ -indexen van de in maart genomen monsters op deze punten. Gezien het beperkte aantal vergeleken monsters moeten de navolgende conclusies als indicatief worden beschouwd. Uit figuur 3 blijkt dat de uiteindelijke beoordeling van de mate van organische verontreiniging aan de hand van de wintermonsters vrijwel identiek is aan die van de zomermonsters. In de winter werden echter aanzienlijk meer makrofauna-elementen (n) gevangen als in de zomer. Het aantal indicator-taxa, aan de hand waarvan de $K_{1,3,5}$ -indexen werden berekend, is in de winter doorgaans groter dan in de zomer. Op 3 van de 4 bemonsteringspunten was het aantal verschillende makrofauna-taxa in de winter groter dan in de zomer. De grotere diversiteit

in de winter ten opzichte van de zomer kan worden toegeschreven aan diverse oorzaken. Als zodanig kunnen worden genoemd: plotselinge veranderingen in de samenstelling van het beekwater (b.v. lozingen) of veranderingen in de begroeiing of andere substraten voor de makrofauna (b.v. opschoning). Andere oorzaken zijn de mobiliteit van de dieren of de seizoensgebonden ontwikkelingsstadia van insectensoorten. Ondanks de gesignaleerde verschillen is op de 4 bemonsteringspunten de

procentuele verdeling van de makrofauna over de Hirudinea-groep en de Gammarus-groep in beide seizoenen vrijwel gelijk. Voor de Kingbeek is genoemde procentuele verdeling bepalend voor de biologische waterbeoordeling.

FYSISCHE EN CHEMISCHE GEGEVENS

Naar aanleiding van het aantreffen van een blinde platworm (*Dendrocoelum boetgeri*) werd in 1962 een chemische analyse van het Kingbeekwater nabij de bronnen verricht. Op basis van de resultaten werd aangenomen dat het bronwater kwelwater is, afkomstig van het hoger gelegen Julianakanaal (MUR ATZEMA, 1962). Een dergelijke bewering is ook aan de treffen in een verslag van het W.Z.L. (1976). De juistheid van deze beweringen is onderzocht door enkele malen het Julianakanaal ter hoogte van het brongebied te bemonsteren voor fysisch-chemische analyse en de resultaten te vergelijken met de samenstelling van het bronwater. Met behulp van een Ruttnerfles werden deze monsters vlak boven de kanaalbodem genomen. Gelijktijdig werden de bronnen bemonsterd. Ter vergelijking van beide watertypen zijn enkele analysesresultaten in figuur 4 weergegeven. Uit figuur 4 blijkt dat de samenstelling van het bronwater duidelijk verschilt van de samenstelling van het kanaalwater. Grote verschillen tussen beide watertypen zijn met name aanwezig in de nitraat- en sulfaatgehalten. In de Kingbeekbronnen dagzoomt hoofdzakelijk water dat voornamelijk via pleistocene grinden en zanden wordt



Figuur 4. Vergelijking van de samenstelling van het bronwater met de samenstelling van het water in het Julianakanaal. 1. bronwater bij bronpoel; 2. bronwater in noordelijk deel van brongebied; 3. water uit het Julianakanaal.

aangevoerd. Dit grondwater stroomt vrij onder het kanaal door. Een ander argument voor dagzomend grondwater uit een omvangrijk reservoir vormt de aanwezigheid van stygobionten (grondwater-organismen) in de bronnen: de eerder vermelde platworm *Dendrocoelum boetgeri* en de blinde vlokreeft *Niphargus schellenbergi*. Tenslotte geven historische geschriften en oude kaarten blijk van een eeuwenoud bestaan van de bronnen. Hiermee moet de bewering dat het bronwater lekwater van het Julianakanaal is, worden weerlegd.

In februari en augustus 1980 zijn op 19 resp. 4 punten monsters van het beekwater genomen voor fysische en chemische bepalingen. Voor het merendeel vallen deze bemonsteringspunten samen met bemonsteringspunten voor de makrofauna. Tabel II geeft een beeld van de fysisch-chemische eigenschappen van het Kingbeekwater.

Slechts op enkele aspecten van de samenstelling van het beekwater wordt nader ingegaan. In het algemeen heeft bronwater in onze streken door het jaar heen een vrij constante temperatuur van ca. 10°C. Hoe langer het beekwater aan de luchttemperatuur blootgesteld is, hoe meer het deze temperatuur gaat aannemen. In de winter (febr.) vertoonde de watertemperatuur van bron naar "monding" daarom een dalend verloop en in de zomer (aug.) een stijgende tendens. De pH-waarden (zuurgraad) van het beekwater varieerden binnen nauwe grenzen rond pH=7,4; het water is waarschijnlijk goed gebufferd. Het betreft hier hard water (>16° D) dus rijk aan calcium en magnesium.

Het dagzomende grondwater heeft een relatief lage zuurstofverzadiging (65-72% in febr.). Door diffusie en zuurstofproducerende organismen treft men, op korte afstand van de bron, water aan dat haast geheel met zuurstof is verzadigd. Zowel in de winter als in de zomer treedt plaatselijk oververzadiging met zuurstof op. Het bronwater bevatte een nogal hoog nitraatgehalte. In februari 1980 werd een nitraatgehalte in het bronwater gemeten van 38 tot 59 mg/l. In oktober 1984 bedroeg het nitraatgehalte 68 tot 103 mg/l (zie figuur 4). Het hoge nitraatgehalte moet worden toegeschreven aan uitspoeling van meststoffen in het infiltratiegebied. Een aanzienlijke toename van het nitraatgehalte van het grondwater is overigens een verschijnsel dat op meerdere plaatsen in Limburg is geconstateerd. In februari 1980 werden vanaf Grevenbicht stroomaf-

Tabel II. Samenstelling van het Kingbeekwater in februari 1980. M = mediaan; I K A = interkwartielafstand; max. = maximaal gemeten concentratie; min. = minimaal gemeten concentratie. N = 19.

	M	I K A	min.	max.	
temperatuur	8,5	2,4	6,0	9,5	°C
pH	7,4	0,8	6,8	8,1	
E.G.V.	610	90	530	730	µS/cm
O ₂	93	32	65	121	%
NO ₃ -N	12,1	3,8	8,2	17,3	mg/l
NH ₄ ⁺ -N	0,09	0,03	0,01	0,20	mg/l
PO ₄ ³⁻ -P	0,12	0,48	0,09	1,20	mg/l
Cl ⁻	49	8	42	54	mg/l
hardheid	19	3	16	23	°D

waarts steeds hogere nitraatgehalten gemeten (tot 74 mg/l). Op de meeste bemonsteringspunten werd in de winter en in de zomer de nitraatnorm voor basiskwaliteit (44 mg/l NO₃; Min. van Verkeer en Waterstaat, 1981) overschreden. In de winter was het ammoniumgehalte relatief laag (tussen 0.05 en 0,12 mg/l NH₄⁺-N) en bleef op de meeste bemonsteringspunten beneden de norm voor de basiskwaliteit (0.1 mg/l NH₄⁺-N). Hogere gehalten werden echter gemeten in de kasteelvijvers (0.20 mg/l NH₄⁺-N) en direct daarachter (bmp. 19). In de zomer was het ammoniumgehalte aanzienlijk hoger dan in de winter (tussen 0.20 en 1.20 mg/l NH₄⁺-N) en overschreed op alle bemonsteringspunten de norm voor de basiskwaliteit. Een oorzaak hiervan kan omzetting van organisch materiaal bij

hogere temperaturen zijn. Zowel in de winter als in de zomer bevatte het beekwater een vrijwel constant chloridegehalte (ca. 50 mg/l). De chlorideconcentraties in de zomer liggen iets hoger dan in de winter. Relatief hoge orthofosfaatconcentraties werden in de winter stroomafwaarts van Grevenbicht (vanaf bmp. 17) gemeten met een maximum van 1.20 mg/l PO₄³⁻-P, hetgeen aan rioolwaterinvloed moet worden toegeschreven. In de zomer werden in de bovenloop hogere en in de benedenloop lagere orthofosfaatgehalten gemeten t.o.v. de wintermaanden. Ook is het relatief hoge orthofosfaatgehalte van het bronwater in het zuidelijk broncomplex (0.40 mg/l PO₄³⁻-P) in vergelijking met het bronwater in het noordelijk broncomplex (0.12 mg/l PO₄³⁻-P) opvallend.

Het bronwater uit het zuidelijk broncomplex (bronpoel; bmp. 1 in fig. 1) is ook wat andere bestanddelen betreft afwijkend van het bronwater uit het noordelijk broncomplex (bmp. 7 en 8 in fig. 1). Uit figuur 4 blijkt dat ook het nitraat- en sulfaatgehalte van beide bronwateren aanzienlijk verschillen. Dit verschil in samenstelling is opmerkelijk daar de afstand tussen beide bronnen slechts 250 m bedraagt.



Figuur 5. Het grondwater dat in bronnen uittreedt is belast met stoffen die in het infiltratiegebied uitspoelen.

SLOTOPMERKINGEN

In tabel III is de kwaliteit van het Kingbeekwater volgens de klasse-indeling van het Indicatief Meerjaren Programma (IMP; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1981) weergegeven voor de jaren voorafgaand aan de makrofaunabemonstering. De beoordeling volgens het IMP is gebaseerd op momentopnamen van slechts enkele fysische en (bio)chemische parameters nl. het zuurstofverzadigingspercentage, het biochemisch zuurstofverbruik en het ammoniumgehalte. Uit tabel III blijkt dat de kwaliteit van

Tabel III. Klasse-aanduiding van het Kingbeekwater volgens het IMP (naar gegevens van het W.Z.L.). Klasse 1: zeer goede hoedanigheid, Klasse 2: goede hoedanigheid, Klasse 3: matige hoedanigheid. * Vanaf 1976 niet meer bemonsterd.

Bemonsteringspunt	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Obbicht	2	1	1	1	1	1	1
Papenhoven	2	1	1	3	2	1	1
Danielsweert*	1	1	1	—	—	—	—

het beekwater op basis van de IMP-normen goed tot zeer goed te noemen is. De tijdelijke verslechtering van de waterkwaliteit bij Papenhoven en het ontbreken van analysegegevens van bmp. Danielsweert vanaf 1977 zijn het gevolg van het droogvallen van de benedenloop in 1976. Zoals in het voorgaande is aangetoond valt een waardering aan de hand van de makrofaunasamenstelling echter anders uit. Vanaf Grevenbicht treedt er namelijk een matige organische verontreiniging op. Het verschil in resultaat van "chemische" en biologische waterbeoordeling is een vaak geconstateerd verschijnsel (W.Z.L., 1985). Aan de klasse-indeling van beide beoordelingswijzen liggen namelijk moeilijk vergelijkbare parameters ten grondslag. Een andere verklaring voor het verschil is dat "chemische" waterbeoordeling plaatsvindt aan de hand van moment opnamen van de waterkwaliteit (steekmonsters) terwijl het resultaat van biologische waterbeoordeling voornamelijk bepaald wordt door de minimumtoestand van het water in de voorliggende periode. Incidentele lozingen bv. via een riooloverstort worden in de steekmonsters ten behoeve van "chemische" waterbeoordeling veelal niet geconstateerd. Met behulp van de makrofauna, die namelijk gedurende langere tijd onderhevig is geweest aan de samenstelling van het water en het beekbodem materiaal, kan men uitspraken doen die gelden voor een langere termijn. Deze wijze van biologische waterbeoordeling kan dus een belangrijke bijdrage leveren aan een integrale benadering van de waterkwaliteit van beken.

SUMMARY

BIOLOGICAL WATERQUALITY ASSESSMENT OF A BROOK IN SOUTH LIMBURG, NETHERLANDS

Following a previous paper about the macroinvertebrates of the Kingbeek and their distribution, this article deals with biological waterquality assessment. On basis of the macroinvertebrate species present, it can be

stated that the downstream section of the Kingbeek is moderately polluted with organic matter. This pollution is derived from remainder pollution (sewer slime) and at the time of the investigation still takes place when the storm water outlet of the villages Obbicht en Grevenbicht functions. According to the Dutch Water Action Plan (IMP) the waterquality of the Kingbeek can be considered as very good. This current assessment is based on a few chemical and biochemical data: percentage oxygen saturation, biochemical oxygen demand and ionised ammonia-concentration (NH_4^+). From the different results from these two different ways of waterquality assessment can be concluded that biological waterquality assessment is a valuable contribution to current waterquality assessment.

DANKWOORD

Voor het kritisch doornemen van het concept en

het maken van enkele waardevolle opmerkingen dank ik dr. ir. H.H. Tolkamp.

LITERATUUR

- HENDRIX, W.P.A.M., 1982. De Kingbeek uit een oogpunt van natuurbeheer. Verslag Landbouwhogeschool Natuurbeheer nr. 603. Wageningen.
- HENDRIX, W.P.A.M., 1988. De makrofauna van de Kingbeek. *Natuurhistorisch Maandblad* 77 : 71-78 Maastricht.
- HIGLER, L.W.G., H.K.M. MOLLER-PILOT, N.C. VAN DOORN, J.J.P. GARDENIERS en S. PINKSTER, 1978. Beoordeling van de waterkwaliteit in beken met behulp van de makrofauna. In: LANGE, L. DE RUITER (red.), *Biologische waterbeoordeling*. TNO-Delft.
- MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT, 1981. *Indicatief Meerjarenprogramma Water 1980-1984*.
- MOLLER PILOT, H.K.M., 1971. *Faunistische beoordeling van de verontreiniging van laaglandbeken*. Tilburg.
- MUR ATZEMA, E., 1962. *Onderzoek naar de alghele toestand van de Z-Limburgse beken*. RIVON-rapport, Zeist.
- SMISSAERT, H.R., 1959. *Limburgse beken*. *Natuurhistorisch Maandblad* 48 : 7-18, 35-46 en 70-78. Maastricht.
- WATERSCHAP ZUIVERINGSCHAP LIMBURG (W.Z.L.), 1976-1980. *Jaarverslagen*. Roermond.
- WATERSCHAP ZUIVERINGSCHAP LIMBURG (W.Z.L.), 1980a. *Hydrobiologisch onderzoek van de Duits-Nederlandse grenswateren in Limburg in 1980*. Roermond.
- WATERSCHAP ZUIVERINGSCHAP LIMBURG (W.Z.L.), 1985. *Biologische waterbeoordeling op grond van makrofaunaonderzoek met behulp van diverse Saprobie-systemen*. De belangrijkste Limburgse waterlopen in 1984. Roermond.



Figuur 6. Een veedrinkplaats aan de beek geeft het belang van een goede waterkwaliteit voor de landbouw aan.



Figuur 7. Een groot gedeelte van de benedenloop wordt sterk beïnvloed bij hoge waterstand van de Maas.

AKKERGEELSTER: EEN TWEEDE VINDPLAATS IN ZUID-LIMBURG

H. HILLEGERS, Proost Willemstraat 1, Meerssen

P. GROOTEN, Retersbeek 15, Klimmen

W. NIESSEN, Peperstraat 20, Grevenbicht



Figuur 1. Akkergeelster (*Gagea villosa*)
(uit: JÁVORKA & CSAPODY, 1979).

Sinds De Wevers tijd, ruim 40 jaar geleden, leek de Akkergeelster (*Gagea villosa* (Bieb.) Duby), een vroeg- en opvallend geelgroen bloeiend bolgewasje (fig. 1), uitgestorven in Zuid-Limburg totdat W. Simons acht jaar geleden deze soort herontdekte in uurhok 62-23 (fig. 2). Deze sensationele herontdekking werd in dit tijdschrift uitvoerig besproken door DE GRAAF & SIMONS (1980). Het betrof een populatie van een tweetal exemplaren in een grazige wegberm. Sindsdien heeft deze populatie van de Akkergeelster zich nauwelijks uitgebreid.

Dit jaar, d.d. 13 april, werd door W. Niessen, werkzaam bij de stichting "Instandhouding Kleine Landschapselementen" (I.K.L.) een veel grotere populatie Geelsterren aangetroffen in hetzelfde uurhok 62-23 maar op een afstand van enige kilometers verwijderd van de eerste. P. Grooten, eveneens werkzaam bij het I.K.L., verzocht de eerste auteur de betreffende Geel-

ster te determineren en een kort verslag te doen over de standplaats in ruimer verband. De bescherming van de groeiplaats en het huidige en toekomstig beheer daarvan zal door Grooten en Niessen besproken worden.

De gehele populatie Akkergeelsterren, waarvan d.d. 15 april j.l. 41 exemplaren in bloei en enige honderden vegetatief, werd aangetroffen binnen een oppervlak van 4 bij 4 meter naast de inrit van een weiland, gelegen op een afstand van enige honderden meters ten oosten van het gehucht Fromberg bij Wylré. De hier vermelde opname (tabel I) geeft een indruk van de vegetatie ter plaatse, die kort te karakteriseren valt als een "Poö-Lolietum nudum". Het epiteton "nudum" (=naakt) is in de syntaxonomie weliswaar inkorrekt gebruikt, maar geeft toch duidelijk aan dat het hier gaat om een door de huidige agrarische bedrijfsvoering uiterst verarmd grasland waarin alleen hoogproductieve grassen uit de geslachten Beemdgras (*Poa*) en Raaigras (*Lolium*) domineren en waarin kruiden nauwelijks voorkomen. Men vergelijk de opname (tabel I).

Dat de Akkergeelster, een uiterst zeldzame soort, het in dit uiterst "vulgaire" weiland kan uithouden is uitermate vreemd. Mogelijk heeft de wijze van verharding van de inrit hier iets mee te maken, maar het lijkt zeker dat het hier een restpopulatie betreft, te meer omdat in het betreffende gebied – het terrassenlandschap tussen het natuurreservaat van de Wrakelberg en de spoorwegtunnel bij Fromberg – meerdere restpopulaties herbergt van zeldzaam of uiterst zeldzaam geworden soorten van het voormalige cultuurlandschap van kleinschalige graanakkers en schrale graslanden op sterk kalkhoudende bodems. Hier komen of kwamen tot voor kort voor kleine populaties van Aardaker (*Lathyrus tuberosus*), Esparcette (*Onobrychis viciifolia*), Naakte Lathyrus (*Lathyrus aphaca*), Akkerboterbloem (*Ranunculus arvensis*), Kleine steentijm (*Satureja acinos*), Trosgamander (*Teucrium botrys*), Kleine

wolfsmelk (*Euphorbia exigua*), alle onkruiden van graanakkers op kalk, soorten van schrale graslanden op kalk zoals Wilde cichorei (*Cichorium intybus*), in één weiland nog codominant (!), Duitse gentiaan (*Gentianella germanica*), Grote tijm (*Thymus pulegioides*), Geelhartje (*Linum catharticum*) en soorten van ruige graften en wegbermen met name Stinkende ballote (*Ballota nigra* ssp. *foetida*) Wild kattekruid (*Nepeta cataria*), Grote centaurie (*Centaurea scabiosa*) en Dolle kervel (*Chaerophyllum temulum*), waarvan de laatstgenoemde soort nog in grote aantallen voorkomt.

In dit verband moet tevens vermeld worden dat de minstens vier drinkpoelen langs de inmiddels geasfalteerde weg in het droogdal Fromberg-Ubachsberg tot in de jaren '70 aanzienlijke aantallen Geelbuikvuurpaden herbergden. Helaas zijn al deze poelen gedempt.

Ondanks het feit dat het gebied momenteel als een "vegetatiervuine" beschouwd zou mogen worden, is er nog zoveel potentie in de vorm van restpo-



Figuur 2. Akkergeelster (*Gagea villosa*) in uurhok 62-23, april 1983.
(foto: J. Pinckaers).

Tabel 1. Opname met *Gagea villosa* in Poë-Lolietum nudum d.d. 15-4-'88 te Fromberg.

Opp.: 4 x 4 m. / Bed.: 90%, rest steen van oprit en open grond van een molschoop / Aspect bepalend: Talrijke bloeiende Akkergeelsterren in een 20-30 cm hoog productiegrasland.

<i>Gagea villosa</i>	1 fl
<i>Poa annua</i>	2 fl
<i>Lolium perenne</i>	4 veg
<i>Bromus mollis</i>	2 kn
<i>Allium vineale</i>	+ veg
<i>Stellaria media</i>	+fl
<i>Dactylis glomerata</i>	+ veg
<i>Veronica hederifolia</i>	+ veg

pluities en zaadkapitaal in de bodem aanwezig dat dit gebied zeer geschikt is voor een oecologische restauratie. De belangrijkste maatregelen moeten dan bestaan uit het herstellen van extensieve beweiding door schapen of koeien in combinatie met de Wrakelberg (als zaadbron), het herstellen van enige percelen graanakkers met beweiding na de oogst, het opschonen van de verlaten kalkgroeve, het opnieuw beplanten met of het laten ontstaan van struweel op de aanwezige graften en

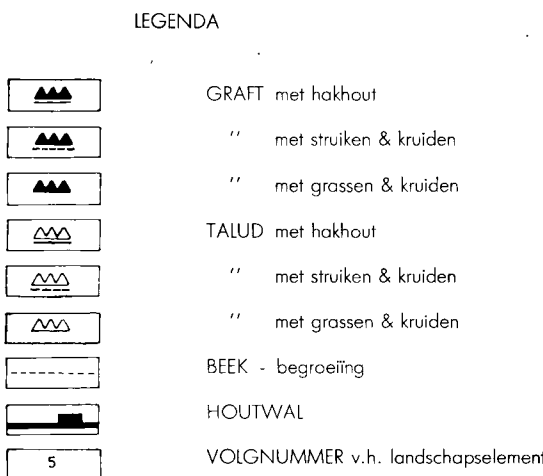
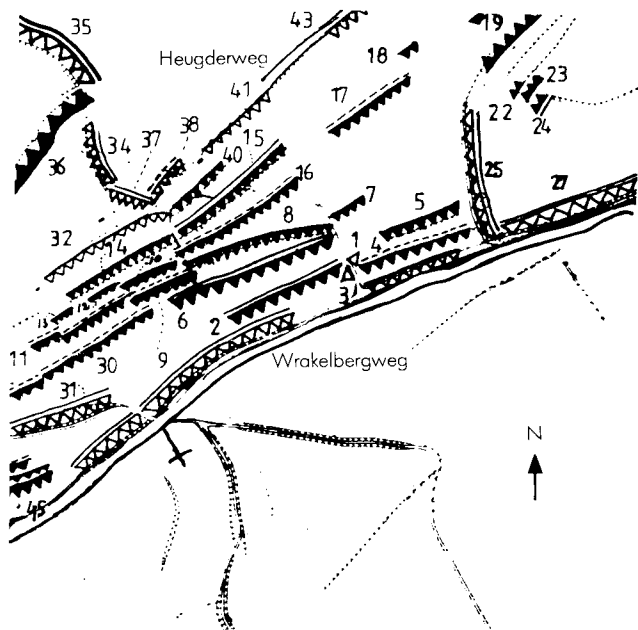
het herstellen van de poelen langs de weg in het dal. Een beheer op deze wijze van de steile kant van het droogdal moet dan gezien worden als een compensatie van de verloren waarden van het andere deel van het droogdal waar vrijwel jaarlijks de catastrofale effecten van de huidige agrarische bedrijfsvoering geconstateerd kunnen worden in de vorm van de grootschalige monotonie van maïs- en bietenakkers en de daarmee samenhangende erosieverschijnselen.

Het I.K.L. is in de provincie Limburg belast met het uitvoeren van werkzaamheden aan heggen, graften, knotbomen enz. die tot het duurzaam voortbestaan van deze kleine landschapselementen leiden. In het gebied tussen Fromberg en Colmont, aan de bovenzijde van het terras begrensd door de Heugdenweg en aan de onderzijde door de Wrakelbergweg, komen diverse typen van graften voor (zie figuur 3). De karakteristieke flora en fauna van deze graften wordt bedreigd door o.a. erosie, inspoeling van meststoffen, vervuiling en door het beëindigen van het traditionele beheer. Het I.K.L. poogt middels het uitvoeren van achterstallige onderhoudswerkzaamheden

deze biotopen veilig te stellen. Zo worden enkele graften jaarlijks gemaaid, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Dit heeft o.a. geleid tot een uitbreiding van het aantal individuen van de Duitse gentiaan en de Driedistel (*Carlina vulgaris*). Ten behoeve van de Levendbare hagedis is een andere graft "tandradachtig" ingerasterd, waardoor dank zij de begrazing aan een zijde, voldoende kortgrazige "zonplekken" aanwezig zijn terwijl aan de andere zijde schuilmogelijkheden in een wat ruigere vegetatie aanwezig blijven. Beide structuren, elkaar afwisselend binnen een beperkt oppervlak, zijn voor de hagedis van vitaal belang. Ten aanzien van het behoud van de populatie Akkergeelsterren heeft het I.K.L. bepaalde afspraken gemaakt met de eigenaar/gebruiker van het perceel.

LITERATUUR

GRAAF, D.T.H. DE & W. SIMONS, 1980. De Akkergeelster (*Gagea villosa* (Bieb.) DUBY) weer in Zuid-Limburg gevonden. *Natuurhistorisch Maandblad* 69 (6/7): 137-140.
 JÁVORKA, S. & V. CSAPODY, 1979. *Ikonographie der Flora des Südöstlichen Mitteleuropa*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.



Figuur 3. Graften ten Z.W. van de Wrakelberg (Gem. Voerendaal); Inventarisatiekaart I.K.L. (fragment).

FAUNISTISCHE BEWERKING VAN DE MICROLEPIDOPTERA TE STEIN (PROVINCIE LIMBURG)

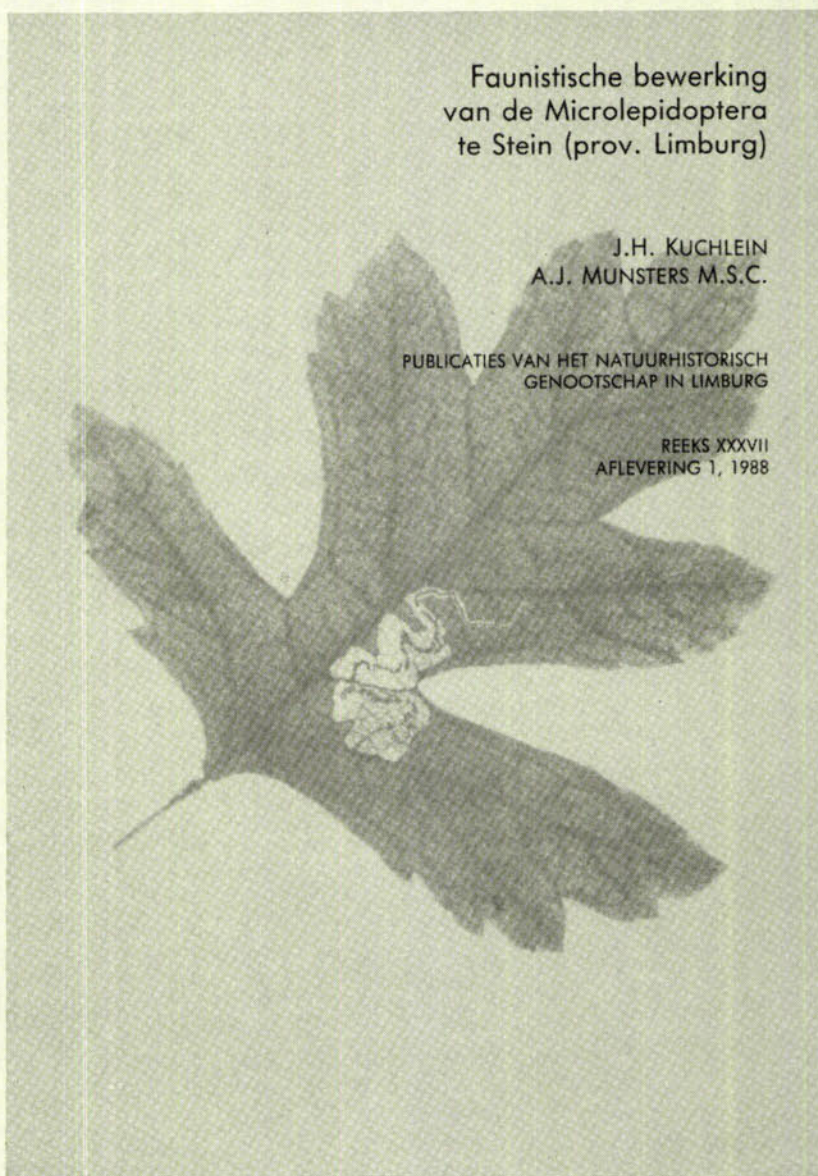
J.H. KUCHLEIN & A.J. MUNSTERS M.S.C.

De tweede auteur verzamelt al sedert meer dan een halve eeuw faunistische gegevens over Macrolepidoptera uit Stein en omgeving. Een groot deel daarvan is in verschillende publicaties en overzichten gepubliceerd. Bovendien leverde hij een bijdrage aan onderzoek dat beoogde door middel van vanglampen de vluchten van voor de fruitteelt belangrijke bladrollers (Tortricidae) en uilen (Noctuidae) vast te stellen.

Behalve Macrolepidoptera en voor de fruitteelt schadelijke bladrollers belandde in de lichtval een menigte Microlepidoptera, die voor het overgrote deel de eerste auteur voor bewerking ter beschikking werden gesteld. Alles bijeen zijn er op deze wijze meer dan 55.000 micro's door de handen van de auteurs gegaan.

Aard en omvang van het met de lichtval te Stein verzamelde materiaal over de Microlepidoptera maakten de bewerking erg aantrekkelijk. Met deze gegevens zijn de auteurs in de gelegenheid een bijdrage te leveren tot de faunistiek van de Nederlandse Microlepidoptera. Gepubliceerde lokale inventarisaties, die een dergelijke lange periode bestrijken, ontbreken immers in ons land tot dusver geheel.

De verkregen faunistische resultaten zijn in een omvangrijke tabel weergegeven. Kanttekeningen, die vooral betrekking hebben op de geografische verspreiding van een aantal soorten, treft men in hoofdstuk 7 aan. Voorts wordt ingegaan op een tweetal oecologische probleemvelden. In de eerste plaats houden de auteurs zich daarbij bezig met de soortenrijkdom (diversiteit) van Stein en wordt deze vergeleken met die van enkele andere lokaliteiten in Nederland, waarover gegevens zijn gepubliceerd. Door de aard van het beschikbare materiaal kon bovendien op de belangwekkende vraag worden ingegaan of de diversiteit van de entomofauna van Stein in de loop der jaren verandering heeft ondergaan. Daarbij is geprobeerd dalende en stijgende trends in de aantallen te herkennen en de numerieke lotgevallen van de afzonderlijke populaties na te gaan. Tenslotte laten de auteurs hun gedachten gaan langs de mogelijke oorzaken van de gesignaleerde veranderingen.



Deze uitgave verscheen als Reeks 37 aflevering 1 van de Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg en telt 48 bladzijden inclusief 5 platen en een groot aantal verspreidingskaartjes van in Stein aangetroffen Microlepidoptera. Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door een subsidie van de Uyttenboogaart-Eliassen Stichting tot bevordering van de Entomologische Wetenschap.

Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van f 15,— (leden) of f 20,— (niet-leden) op postgiro 429851 t.n.v. Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick, onder vermelding van "Microlepidoptera Stein". De uitgave wordt dan per omgaande toegezonden.

AKTIVITEITEN VAN HET **NATUURHISTORISCH** GENOOTSCHAP IN LIMBURG

Aankondigingen voor deze rubriek dienen uiterlijk de 15e van de maand **voorafgaande** aan die waarin de activiteiten plaatsvinden schriftelijk bij de redactie te zijn aangemeld.

DONDERDAG 6 OKTOBER houden **Kring Maastricht** en het **Comité Maastricht-Heuvelland van het Wereld Natuur Fonds Nederland** een gezamenlijke bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Tijdens deze avond zal een deel van de voor het Genootschap gemaakte film "Amfibieën en reptielen van Limburg" worden vertoond. De makers zullen daarbij een korte toelichting geven. Deze film kwam mede tot stand dankzij een financiële bijdrage door het Wereld Natuur Fonds. Dat is de reden dat deze avond ook aandacht besteed zal worden aan het werk van het WNF. De heer Van der Giessen van het WNF zal hierover een uiteenzetting geven.

Deze bijeenkomst begint om 20 uur en duurt tot circa 22.30 uur. Tijdens deze avond is bovendien het winkeltje van het WNF aanwezig.

MAANDAG 10 OKTOBER is de eerstvolgende bijeenkomst van **Kring Heerlen** in Multifunctioneel Centrum 't Leiehoes, Limburgiastraat 36 te Heerlen (Schaesbergerveld). De heer Hidde Bult zal dan een voordracht houden over Vogels en Zoogdieren van Noord-India. Aan de hand van dia's, gemaakt tijdens een tweetal reizen naar dit gebied, zal de heer Bult een idee trachten te geven van de enorme verscheidenheid aan vogels, dieren en mensen die in dit enorme land zijn aan te treffen. Iedereen is welkom en de avond begint om 20 uur.

WOENSDAG 12 OKTOBER houdt de **Vlinderstudiegroep** haar maandelijkse bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. De heer F. Cupedo zal aan de hand van dia's verslag doen van zijn reis naar Spanje. De taxonomie van het genus *Lysandra* krijgt daarbij bijzondere aandacht. De bijeenkomst begint om 20 uur.

WOENSDAG 12 OKTOBER is er een door de **Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven** georganiseerde berglopersavond. Iedereen die geïnteresseerd is in de onderaardse wereld van Zuid-Limburg is van harte welkom vanaf 20 uur.

WOENSDAG 12 OKTOBER komt de **beheergroep voor de computer** bijeen in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur.

ZATERDAG 15 OKTOBER organiseert de excursiecommissie van **Kring Maastricht** een algemene excursie naar de bossen bij Berg en Terblijt, waarbij o.a. een bezoek gebracht zal worden aan de "Bergse Heide". Er wordt vooral aandacht geschonken aan het voorkomen van paddestoelen en amfibieën. Vertrek vanaf de parkeerplaats achter het NS-station aan de Meersseneweg te Maastricht om 13.30 uur of om 14 uur vanaf de parkeerplaats bij de Geulhemmermolen in het Geuldal.

WOENSDAG 26 OKTOBER organiseert de **Plantenstudiegroep** haar eerste bijeenkomst van het winterseizoen. Tijdens deze avond zal het winterprogramma worden vastgesteld en zullen de leden verslag kunnen doen van hun waarnemingen van het afgelopen seizoen. Diegenen die voornemens zijn dia's te laten zien, worden verzocht van te voren contact op te nemen met de sekretaris (adres zie hiernaast). Indien de tijd het toelaat zal bovendien verder worden gegaan met het (oefenen van het) determineren van grassen. De bijeenkomst wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20 uur.

DONDERDAG 3 NOVEMBER organiseert **Kring Maastricht** weer een "varia-avond" waarop de leden verslag kunnen doen van hun waarnemingen in de vorm van mededelingen, vragen, het tonen van naturalia of dia's. Zij die van plan zijn een langere diaserie te laten zien worden verzocht contact op te nemen met de voorzitter van de Kring, adres zie hiernaast. De bijeenkomst begint om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

MAANDAG 7 NOVEMBER zal de heer D.Th. de Graaf voor **Kring Heerlen** een voordracht houden onder de titel "Maretakken dichtbij en verder weg". Spreker zal aan de hand van dia's een indruk geven van de familie waartoe de ons bekende Maretak (*Viscum album* subsp. *album*) behoort, de familie der Loranthaceae waartoe zo'n 40 geslachten en ruim 1400 soorten behoren. De bijeenkomst wordt gehouden in Multifunctioneel Centrum 't Leiehoes, Limburgiastraat 36 te Heerlen (Schaesbergerveld) en begint om 20 uur. Iedereen is welkom.

DINSDAG 8 NOVEMBER is er weer een bijeenkomst van de **Spinnenwerkgroep Limburg**. Deze bijeenkomst wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 19 uur. Niet-leden van de werkgroep wordt gevraagd indien zij belangstelling hebben vooraf contact op te nemen met de sekretaris van de werkgroep.

KRING MAASTRICHT

Voorzitter: E.N. Blink, Pius XII straat 20, 6247 AW Gronsveld

KRING HEERLEN

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Schaesberg

KRING VENLO

Inlichtingen: Sjaak en Riëtte Gubbels, Van Haterstraat 12, 5993 ER Maasbree

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Secretaris: H.J.M. van Buggenum
Kantstraat M10, 6111 AH St. Joost

PLANTENSTUDIEGROEP

Secretaris: D. Th. de Graaf
Saturnushof 45, 6215 XB Maastricht

SPINNENWERKGROEP LIMBURG

Secretaris: P. Poot
Pallashof 9, 6215 XK Maastricht

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris: T. Breuls
Bovenstraat 116, 3778 Kanne, België

VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: M. Waber
Graetheidelaan 34, 6129 GG Urmond

ZOOGDIERENWERKGROEP

Secretaris: J. Knoors
Raadhuisstraat 3, 6061 EA Posterholt

KEVERSTUDIEGROEP

Secretaris: G.J.M. van Buren
Handvorm 9, 6372 DK Schaesberg

PADDESTOELENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman
Herkenbroekerweg 3, 6301 EG Valkenburg

