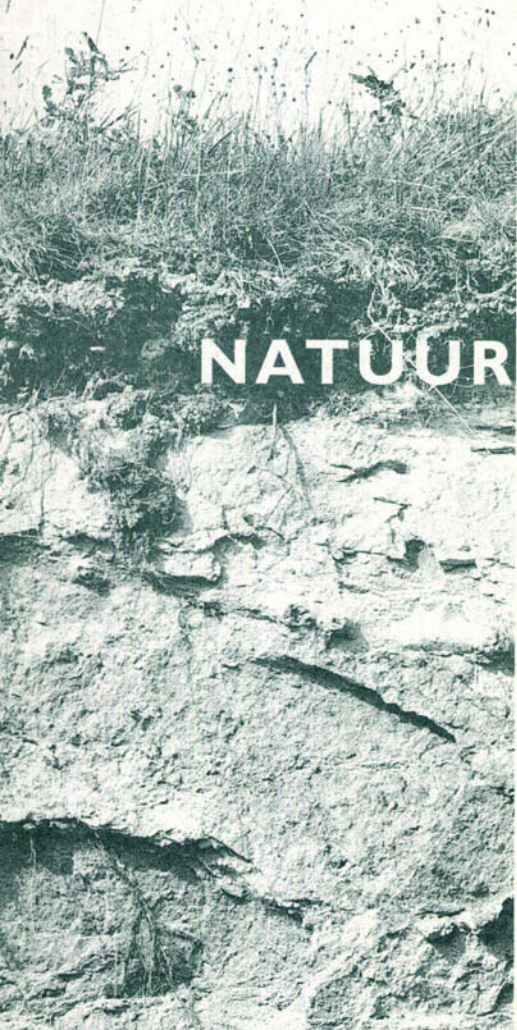
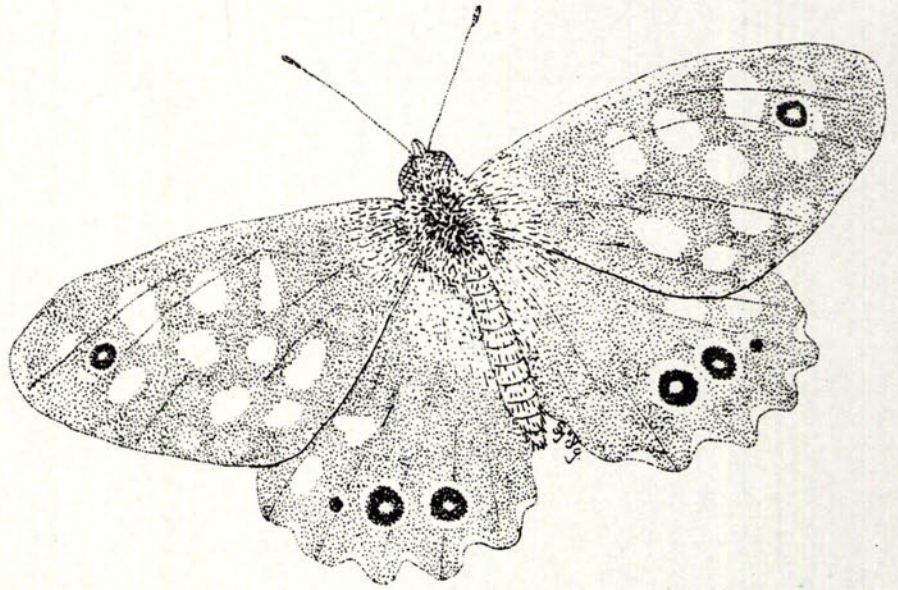


5

MEI 1993
JAARGANG 82



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD
NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

DE MEINWEG

**RESTAURATIE GRASLANDEN
OP DE ST. PIETERSBERG**

**HERSTEL HEIDETERREIN IN
ROERDALEN**

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

HOOFDREDACTIE: Drs. J. van der Coelen, Drs. B.G. Graatsma

REDACTIE: Mevr. Drs. F.N. Dingemans-Bakels, Drs. D.Th. de Graaf, J.T. Hermans, Drs. H.P.M. Hillegers, Mevr. Lic. M. Lejeune, Drs. T.J.D. Mulder

REDACTIE-ASSISTENT: R.B.G.M. Steverink

REDACTIE-ADRES: Postbus 882, 6200 AW Maastricht

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 **Publikaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg**. Ongeregeld verschijnen daarnaast nog de zg. **Uitgaven**. Deze **Publikaties** en **Uitgaven** worden uitgegeven door de **Stichting Natuurpublicaties Limburg**, secretariaat: J. van der Coelen, Kremersdreef 5a, 6216 SV Maastricht, postgiro 6240547 te Melick

BASIS-ONTWERP TYPOGRAFIE: Stefan Graatsma, Maastricht

GRAFISCHE VERZORGING: *bvdm*, Bureau van de Manakker, grafische produkties bv, Maastricht

DRUK: Drukkerij Steenbeek bv, Hoensbroek

ISSN 0028-1107

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

VOORZITTER: A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick

ALGEMEEN SECRETARIS: H. Schmitz, Vinkenberg 6, 6074 DL Melick

SECRETARIS GEGEVENSLEVERING: R.E.M.B. Gubbels, Stadhouderslaan 145, 6171 KH Stein

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

ADMINISTRATIE: A. Duysters (Bureau) en L.Thissen (ledenadministratie). Adreswijzigingen, opgave nieuwe leden, inlichtingen over studiegroepen, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Postbus 882, 6200 AW Maastricht. Tel.: 043-213671. Postgiro: 1036366, voor België: 000-1507143-54

BESTELLINGEN van Publikaties, oude Maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het **Publikatiebureau Natuurhistorisch Genootschap**, Groenstraat 106, 6074 EL Melick of door overmaking van de kosten van het gewenste (inclusief porto) op postgiro 429851 (voor België 000-1616562-57), onder vermelding van het gewenste

LIDMAATSCHAP: f 37,50 per jaar; jeugd-leden t/m 17 jaar f 17,50; student-leden f 20,-; huisgenoot-leden f 10,-; 65+-leden f 20,-; verenigingen, instellingen e.d. f 112,50

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 een uitdraai op papier in tweevoud ook een **floppy-disk**.

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.

SAMENVATTING: alle artikelen worden besloten met een Engelstalige samenvatting ("summary"), voorzien van een Engelse titel; niet-Nederlandstalige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

TEKST: maximaal circa 5000 woorden. Nieuwe alinea's niet inspringen en titel en kopjes boven de hoofdstukken volledig in KAPITALEN en niet onderstrepen. Artikelen bij voorkeur inleveren op **floppy-disk** in WordPerfect-tekstformaat (bij voorkeur zonder aanduidingen voor "vet", "cursief", "onderstreept", "groot", "klein", "superscript" enz.) met geprinte tekst in tweevoud.

INLEIDING: elk artikel begint met een korte inleidende tekst (beknopte introductie).

LATIJNSE NAMEN van planten en dieren worden *gecursiveerd*, in de geprinte tekst aan te geven door er een slangelijs onder te plaatsen. Wetenschappelijke (latijnse) namen van syntaxa (plantengemeenschappen) dienen in de geprinte tekst te worden omcirkeld.

NEDERLANDSE NAMEN van planten en dieren beginnen met een hoofdletter. Naamgeving op uniforme wijze en volgens de meest recente naamlijsten.

FIGUREN: tekeningen, grafieken, kaartjes etc. op groot formaat aanleveren in direct reproduceerbare vorm, d.w.z. bij voorkeur in zwarte inkt; bij eventuele teksten en schaal-aanduidingen in de figuren rekening houden met verkleining. Scherpe (contrastrijke) zwart-wit- en kleuren-foto's op groot formaat (min. 13 x 18 cm) aanleveren. Ook (kleuren)dia's kunnen direct worden verwerkt. Figuren los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de figuren verwijzen. Figuurnummers in **arabische** cijfers. Figuuronderschriften bij elkaar op een aparte pagina.

TABELLEN: los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de tabellen verwijzen. Tabelnummering in **romeinse** cijfers. Tabelbovenschriften bij (= boven) de tabellen vermelden. Tabellen in WordPerfect uitsluitend met "tabs" aanmaken (dus niet met spaties of de tabelfunctie van WP).

NOTEN: één doorlopende nummering aanhouden en als gewone cijfers in de tekst opnemen (dus niet in superscript) en in de kopij omcirkelen. De bijbehorende noot-teksten gezamenlijk aan het einde van het artikel als gewone WordPerfect-tekst opnemen (dus niet m.b.v. de voetnoot-optie van WP).

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." *cursief*.

LITERATUURLIJST: bij elk artikel behoort een lijst van **geciteerde** literatuur. Ook hierin de latijnse namen van planten en dieren cursiveren en de latijnse namen van syntaxa omcirkelen. Geen witregels tussen de verschillende literatuurreferenties en niet inspringen. Een literatuurreferentie wordt telkens begonnen met auteur(s), jaartal en titel van het geschrift.

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

Bont Zandoogje (*Pararge aegeria*).

In het tweede artikel in dit nummer beschrijven de gebroeders Jansen het herstel van de Driestruik, een heideterrein bij Melick. Door middel van een gericht beheer, uitgevoerd door vrijwilligers, zijn de natuurwaarden van dit gebied aanmerkelijk verhoogd. Hiervan profiteren onder andere de dagvlinders, waaronder een vrij zeldzame soort als het Bont zandoogje.

Tekening: S. Jansen

INHOUD

Reinier Akkermans
DE MEINWEG: NATIONAAL
PARK OF RECREATIEOORD 97

J.H. Willems, A. Kobus,
R. Bobbink & L. Addink
RESTAURATIEBEHEER VAN
SOORTENRIJKE GRASLANDEN
OP DE ST. PIETERSBERG:
EEN EERSTE EVALUATIE 99

W. Jansen & S. Jansen
HERSTEL VAN EEN
HEIDETERREIN IN DE
GEMEENTE ROERDALEN 109

BOEKBESPREKING 116

RECENT VERSCHENEN 116

DE MEINWEG: NATIONAAL PARK OF RECREATIEOORD

Enkele jaren geleden heeft het natuurgebied ten oosten van Herkenbosch de status van Nationaal Park in oprichting gekregen. Wat dit betekent wordt nu zo ongeveer duidelijk. In eerste instantie dachten de natuurbeschermers in Midden-Limburg dat de natuurwaarden van het park veiliggesteld zouden worden en een enkele optimist dacht zelfs aan de mogelijke uitbouw van het park tot een groot natuurgebied vanaf Roermond tot over de Duitse grens van het Roerdal tot het Swalmdal. Een kijkje op de kaart leert dat dit geen dagdromerij is en dat enige daadkracht van bestuurderen wonderen zou doen.

In 1993 is het park nog steeds in oprichting; nog niet af denk je dan. Onderwijl is er een adviesorgaan ingesteld en zijn er leuke ruitpaden en wandelroutes ontworpen met als summum een vlondertje in de Rolvennen. Resultaat: de recreatiedruk op het park is sterk toegenomen. Op een zondagse middag lopen overal mensen. Venhof, Melickerven, Elfenmeer, Steenheuvel, Sint Ludwig: overal is het druk. Met behulp van de routes en parkeerplaatsen is het publiek goed over het park gespreid. De recreant wordt in de watten gelegd. Er is een invalidenpad en een uitkijktoren in de maak. Voor de uitbreiding van de parkeerplaats is zelfs het riant bedrag van acht ton gevoteerd. Gidsen vertrekken vanaf allerlei punten voor excursies en ook de horeca rond het park breidt zijn nering uit. Men kan zelfs een huifkar huren en zich door het terrein laten rijden. Kortom voor de recreant is de status nationaal park in oprichting een succes.

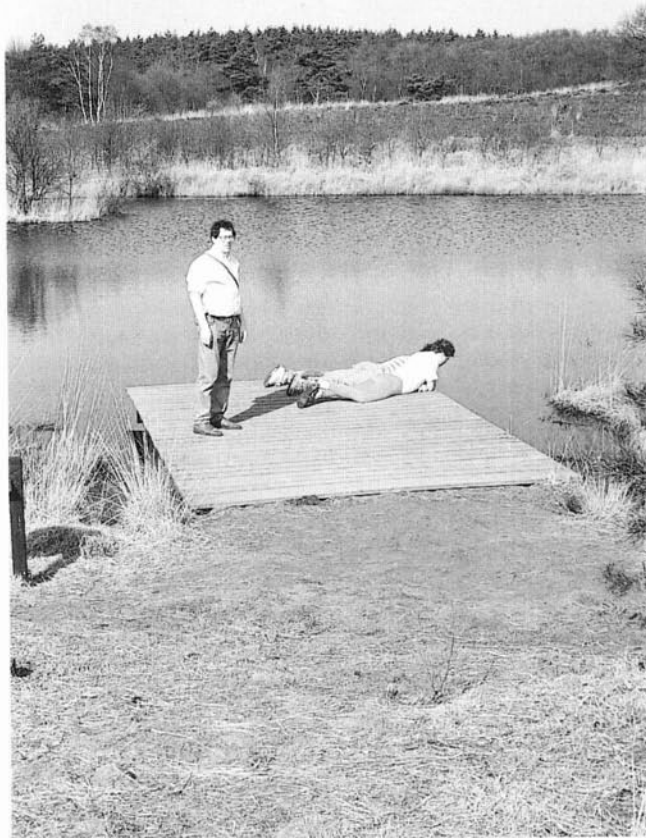
Met de recreant gaat het goed, die mag geenszins mopperen. Maar hoe vergaat het de dieren en planten. Ook die mopperen minder: ze worden gestaag zeldzamer. De Adder, de trots van de Meinweg, gaat langzaam in aantal achteruit. Voor het behoud van het Wilde zwijn moest zelfs de Raad van State in het geweer komen. Planten als Klokjesgentiaan en Beenbreek hebben zich teruggetrokken in enkele refugia. Nachtzwaluw en Heideblauwtje, ze nemen in aantal af. Het adviesorgaan houdt zich met deze achteruitgangen bezig en produceert adviezen en rapporten. Dat is al een hele verbetering ten opzichte van de tijd voordat het natuurgebied de status nationaal park verwierf. In de uitvoerende sfeer wordt vrijwel niets ondernomen. Tenzij men het poten van dennebomen op voormalige akkers, het begrazen met schapen en de aanleg of verbreding van paden tot het natuurbe-

heer wil rekenen. Toezicht of de recreanten op de paden blijven (dat is hun territorium), is zeer beperkt.

Geld voor de aanstelling voor meer boswachters of toezichhouders is er niet. De enige boswachter op de Meinweg moet ook de rust op enkele andere eigendommen van Staatsbosbeheer bewaken. De verdroging wordt elk jaar erger. De Bosbeek valt gedeeltelijk droog en sommige vennen en poelen moeten regelmatig worden uitgediept, zodat ze het karakter van diepe bomkraters krijgen. Ook het Melickerven valt de laatste jaren droog. Ondanks dit watertekort staat bij Venhof nog eenemaal om het water weg te pompen uit Limburgs enige echte polder.

Niet alleen Staatsbosbeheer, de beheerder van het terrein, schiet tekort in een natuurgerichte visie voor het gebied, datzelfde geldt ook voor de omliggende gemeenten. Planologisch wordt de Meinweg nog immer verkleind. De officiële grens van het park is zo minimaal mogelijk getrokken, zodat alles wat er niet per se bij hoefde er buiten valt. Grote bospercelen, bufferzones en dergelijke kunnen nog altijd worden volgebouwd. De Zandbergen zijn al in de jaren zeventig als natuurgebied verloren gegaan ten gunste van

De vlonder in de Rolvennen: was dit nu wijs beleid? (foto Els Jans)



een camping en een bungalowpark. Vijf jaar geleden stond er nog bos waar het industriegebied Heide uitbreidde bij Herkenbosch Station. Twee jaar geleden is daar ook een deel van het Bremmersbos opgeofferd om er een 18 holes grote golfbaan aan te leggen. De gemeente Roermond opperde vorig jaar het plan om het voormalige bos van de Rijksschietbaan te gebruiken als industrieterrein: ze kunnen hun fabriekjes blijkbaar niet meer kwijt. Het is dat de provincie dit te gortig vond en ingreep, maar nog steeds is dit onzalige plan niet definitief van de baan. De ecologische verbinding tussen Roerdal en Meinweg, die tot eind jaren zeventig nog volop aanwezig was, is nu grotendeels volgebouwd met industrie en dreigt in de jaren negentig verder te worden verbroken.

De autoriteiten huilen krokodilletranen als het over de Meinweg gaat. Voortvarend en positief gedrag kan ze niet worden aangewreven. Staatsbosheer en de twee omliggende gemeenten Roerdalen en Roermond ondernemen niet veel. Afsluiting van wegen gebeurt met veel moeite. Het mag de recrea-

tie niet hinderen. Roermond heeft zelfs geen visie ontwikkeld over hoe het park te zien als natuurgebied in plaats van als potentieel industrieterrein. Een riante entree van het nationale park gelegen vlakbij de wijk de Donderberg zou de stad toch extra allure geven. Roerdalen heeft eveneens een halfslachtig beleid van natuurbevordering en kleine aantastingen toelaten. Krachtige bestemmingsplannen met bufferzones en gebiedsuitbreiding van het park zouden wonderen doen. De beheerder Staatsbosbeheer gedraagt zich als een tandeloze tijger. Onder het mom van we hebben geen geld voor grootschalig natuurbeheer worden kleinere recreatieve voorzieningen aangelegd. Verzet tegen wateronttrekkingen (waterleiding, omliggende industrieën) en slechte bestemmingsplannen is er nauwelijks. De Meinweg verlept de laatste jaren steeds meer, ondanks de status van nationaal park in oprichting. Wat het natuurgebied nodig heeft is een beetje water en een heleboel verstandige bestuurders, die hun nek durven uitsteken.

Reinier Akkermans

VERENIGINGSNIEUWS

EXCURSIEPROGRAMMA VLEERMUISWERKGROEP LIMBURG 1993

In het komende veldseizoen hebben de vleermuisliefhebbers van de Zoogdierenwerkgroep weer een interessant excursieprogramma vastgesteld. Hieronder vindt u een overzicht van de activiteiten. In geval van slechte weersomstandigheden dient u de betreffende contactpersoon te bellen, het is namelijk mogelijk dat de excursie dan niet doorgaat.

4 juni: excursie naar de Bergseheide, Berg en Terblijt (gemeente Valkenburg). Tijdens deze excursie zal speciaal aandacht worden besteed aan de herkenning van de Baardvleermuis, Franjestaart en Vale vleermuis. Vertrek om 21.15 uur bij de kerk van Berg en Terblijt. Nadere inlichtingen bij Ludy Verheggen (tel. 046-742357).

18 juni: inventarisatie van het IJzeren Bosche Susteren. In dit veelbelovende oude loofbos is nog niet eerder naar vleermuizen gezocht. Aanvang excursie om 21.30 uur bij het station van Susteren. Inlichtingen bij Willem Vergoossen, 04754-85485.

2 juli: excursie landgoed Geysteren. Deze excursie is georganiseerd met de bedoeling om meer zekerheid te krijgen over het voor-

komen van de Vale veermuis en Baardvleermuis in deze regio. Vertrek om 21.30 uur, kerk Geysteren. Inlichtingen bij Ludy Verheggen, 046-742357.

3 september: excursie kasteelpark Elsloo. Dit parkgebied kent een hoge dichtheid aan paarplaatsen van de Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis. Er zal speciale aandacht worden besteed aan herkenning van de sociale geluiden van de Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis. De excursie begint om 20.00 uur bij de parkeerplaats van kasteel Elsloo. Nadere inlichtingen bij Ludy Verheggen, 046-742357.

17 september: inventarisatie van het grindgatengebied bij Roermond. Meervleermuizen, Ruige dwergvleermuizen, Franjestaarten, Watervleermuizen en Rosse vleermuizen: kortom het hele spectrum van boven water jagende soorten in een rivierenlandschap kan tijdens deze excursie worden verwacht. We besteden speciale aandacht aan de Meervleermuis. Vertrek om 19.30 uur bij de kerk van Linne. Inlichtingen bij Willem Vergoossen, 04754-85485.

Ludy Verheggen,
Breitnerstraat 57, 6165 VN Geleen

OPRICHTING MOSSENSTUDIEGROEP

Mossen worden door de meeste floristen letterlijk en figuurlijk over het hoofd gezien. Men vindt ze te klein en te moeilijk, het instrumentarium dat noodzakelijk geacht wordt om ze te bekijken te duur en de handboeken te slecht verkrijgbaar. Koudwatervrees en smoezen: met een goede loupe kom je een heel eind en op het Natuurhistorisch Museum staat een flink aantal goede binoculairs en microscopen gereed voor belangstellenden. Wat de handboeken betreft: er is sinds kort een uitstekend determinatie-handwerk voor alle Nederlandse mossen, een fraaie atlas met afbeeldingen per soort en een fraaie verspreidingsatlas uitgegeven door de KNNV. Ook die zijn in 'ons' Museum in te zien.

Tijdens de oprichtingsbijeenkomst van de Mossenstudiegroep op 19 maart is besloten dat we ons in eerste instantie op de soorten die voorkomen in bossen zullen richten. Dat wil zeggen dat we mossen uit bossen zullen verzamelen en op de avondbijeenkomsten zullen determineren met behulp van het KNNV-determinatieboekje 'Bosmossen'. Kortom: we kunnen aan de slag. Belangstellenden worden verzocht om aanwezig te zijn op de eerste avondbijeenkomst op 14 mei a.s. om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Tot ziens!

Henk Hillegers

RESTAURATIEBEHEER VAN SOORTENRIJKE GRASLANDEN OP DE ST. PIETERSBERG: EEN EERSTE EVALUATIE

*J. H. Willems, A. Kobus, R. Bobbink & L. Addink, Vakgroep Botanische Oecologie en Evolutiebiologie
Universiteit Utrecht, Sorbonnelaan 16, 3508 TB Utrecht*

Enige tijd geleden is verschenen het "Inrichtings- en beheersplan (ex Art. 14 Nb-wet)" voor het "beschermde natuurmonument St. Pietersberg" (RÖVEKAMP, 1992). Dit plan is opgesteld in opdracht van Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg. Hierin is de visie van de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij weergegeven "op de gewenste inrichting en het gewenste beheer, vanuit een oogpunt van natuurbehoud" (pag.2). In het plan is veel aandacht besteed aan het restauratiebeheer van de restanten van de vroegere schraalgraslanden, alsmede aan de plaats ervan binnen het gehele inrichtingsgebied, het Nederlandse deel van de St. Pietersberg.

Hiermee sluit het plan direct aan bij het reeds enkele jaren geleden op initiatief van het Bestuur van de Provincie Limburg begonnen herstelbeheer van enkele graslandvegetaties. In het onderhavige artikel zal nader worden ingaan op de tot nu toe bereikte effecten ervan, en ook zullen enkele aanbevelingen voor in de toekomst te nemen beheersmaatregelen worden gedaan.

INLEIDING

De graslanden, die in dit onderzoek zijn betrokken, zijn alle gelegen op de westflank van de St. Pietersberg, die ter plaatse de oostelijke wand van het Jekerdal vormt. De vroegere en tegenwoordige soortensamenstelling van deze vegetaties zullen met elkaar worden vergeleken. Gebaseerd op een onderzoek van een aantal chemische bodemfactoren en van de in de bodem aanwezige kiemkrachtige zaden, de zaadvoorraad, zullen mogelijke ontwikkelingen in de vegetatie worden besproken.

Hiermee sluit dit onderzoek direct aan bij de hoofddoelstelling van de beheersvisie voor het bovengrondse deel van de St. Pietersberg, die luidt: "Behoud en herstel van de natuurwetenschappelijke betekenis in zijn algemeenheid en van de schrale (kalk-)graslanden

alsmede de hellingbossen in het bijzonder" (RÖVEKAMP, 1992; pag. 13). Alvorens de resultaten van deze studie te presenteren lijkt het zinvol een kort overzicht te geven van hetgeen vooraf ging aan de totstandkoming van het recente inrichtings- en beheersplan. Hierdoor is het mogelijk de huidige situatie in een breder kader te plaatsen.

WAT ER AAN VOORAF GING

Het bovengenoemde inrichtings- en beheersplan vormt een voorlopige afsluiting van een lange periode, waarin van vele kanten en op uiteenlopende wijze aandacht is gevraagd voor de situatie met betrekking tot de St. Pietersberg. Hierbij is niet alleen geattendeerd op de vernietiging van natuurwetenschappe-

lijk belangrijke gebieden vanwege economische redenen, maar ook voor het steeds sneller verlopende proces van verloederende van de waardevolle halfnatuurlijke vegetaties, waarbij géén economische motieven als argument konden gelden. Dit proces van degradatie was enkel het gevolg van het ontbreken van enige vorm van doelgericht beheer gedurende tientallen jaren. Het is in dit verband nogal merkwaardig, dat deze situatie onveranderd bleef voortbestaan, ook nadat een aantal terreinen de status van wettelijk beschermd natuurmonument had gekregen. Dit is reeds halverwege de zeventiger jaren gebeurd (RÖVEKAMP, 1992).

Voor het eerst is rechtstreeks en op indringende wijze aan de verantwoordelijke bestuurders hun falen in deze zaak duidelijk gemaakt tijdens het symposium "Kalkgraslanden: beheren voor de toekomst", dat in april

1983 door het Natuurhistorisch Museum Maastricht werd georganiseerd (DE GRAAF & VAN DER MADE, 1983). Als resultaat van deze geslaagde conferentie werd, op initiatief van één van de leden van het college van Gedeputeerde Staten in Limburg, een "Adviesgroep St. Pietersberg" geïnstalleerd.

Vrijwel tegelijkertijd met dit symposium kwam een heruitgave tot stand van het klassieke boek "De Sint Pietersberg", dat 45 jaar eerder voor het eerst was verschenen (VAN SCHAÏK *et al.*, 1938; 1983). In deze heruitgave werd uitvoerig ingegaan op de veranderde flora en vegetatie van het gebied in de periode 1938 tot 1983, waardoor de omvang van de botanische verarming eens te meer duidelijk werd (DE GRAAF *et al.*, 1983). Bovendien werd ook in een ander kader aangetoond, dat de St. Pietersberg nu wel voldoende "tol" had betaald aan de "economische vooruitgang" en dat het de hoogste tijd was de cultuurhistorische en natuurwetenschappelijke belangen hoge prioriteit te geven in de ontwikkeling van plannen betreffende de toekomst van dit gebied (LEVER, 1983).

De "Adviesgroep St. Pietersberg" bracht bin-

nen enkele maanden een rapport uit over het noodzakelijk geachte beheer van de droge graslanden (ADVIESGROEP ST. PIETERSBERG, 1984). Hierin werd, naast een pleidooi voor een totaal beheersplan voor de St. Pietersberg, ook een aantal aanbevelingen gedaan, die op korte termijn noodzakelijk waren om de verdere degradatie van de diverse vegetaties tot staan te brengen. Een belangrijk advies van deze groep was, om zo spoedig mogelijk op enkele terreinen begrazing door schapen mogelijk te maken door het plaatsen van rasters. Voorafgaande aan deze begrazing werd het verwijderen van het grootste deel van de spontane boom- en struikopslag geadviseerd, alsmede het maaien van de graslandvegetaties en het afvoeren van het maaisel. Deze en andere aanbevelingen zijn opmerkelijk snel gerealiseerd. Reeds in 1984 is een aantal maatregelen genomen waardoor met het beheer van de graslanden op de St. Pietersberg kon worden begonnen. Over het effect hiervan op enkele graslanden zal hier worden gerapporteerd naar aanleiding van botanisch-oecologisch onderzoek, dat verricht is in de periode 1990-1992. De vroege-

re en tegenwoordige floristische samenstelling van deze vegetaties zullen worden vergeleken. Ook aan de bodem zal aandacht worden gegeven, met name aan het erin aanwezige kiemkrachtige zaad en het gehalte aan macro-nutriënten.

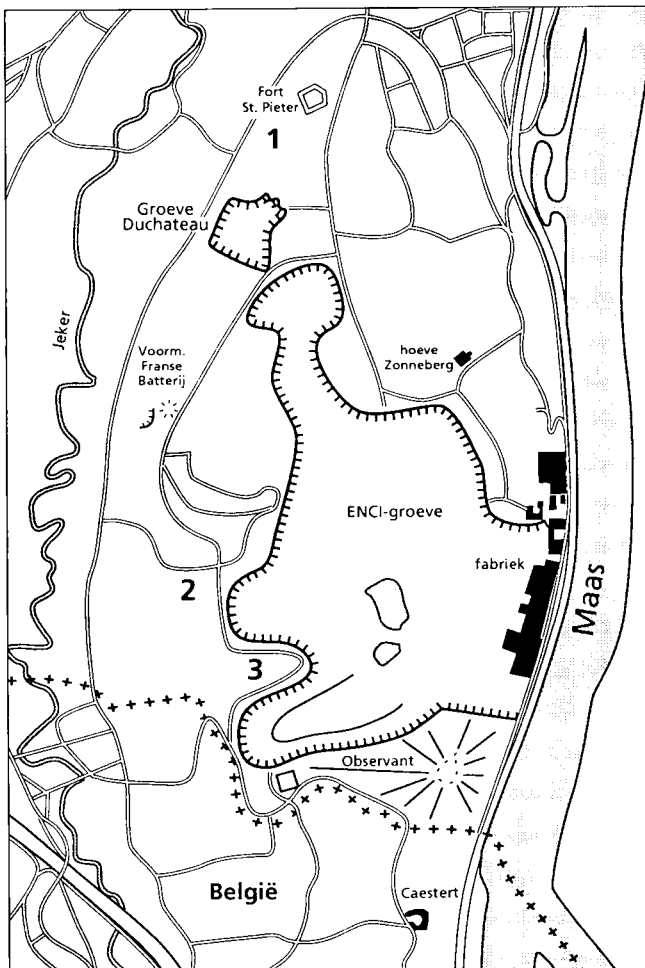
ONDERZOCHE LOCATIES

Het onderzoek is uitgevoerd op een drietal terreinen op de westflank van de St. Pietersberg, namelijk het gebied vlak ten zuiden van Fort St. Pieter nabij de voormalige Tiendschuur, de Kannerhei tegenover Chateau Neercanne en de helling ten oosten van de Duivelsgrot in het Popelmondedal. Beide eerstgenoemde hellingen zijn op het westen geëxponeerd, terwijl de derde helling op het zuiden is gericht (WILLEMS & BLANCKENBORG, 1975; WESTHOFF, 1983) (figuur 1).

Het aanzicht van het gebied nabij de voormalige Tiendschuur was in het begin van deze eeuw nog helemaal bepaald door open grasland (figuur 2) (o.a. GRAATSMA & LEM, 1991). Door het verdwijnen van de functie als schapenweide, wellicht al grotendeels vóór de Tweede Wereldoorlog, is het gebied geleidelijk aan geheel begroeid geraakt met bomen en struiken (DIEMONT & VAN DE VEN, 1953; WILLEMS & BLANCKENBORG, 1975). In het begin van de tachtiger jaren was hier nauwelijks nog enig open grasland te vinden.

Als eerste maatregel in het kader van het herstelbeheer, is de boom- en struikopslag van het zuidelijk deel van dit gebied in 1984-1986 grotendeels verwijderd (figuur 3). Sedertdien wordt dit ontboste gedeelte van tijd tot tijd door schapen begraaasd.

In grote trekken is het bovenstaande ook de geschiedenis van de beide andere terreinen. Toch zijn er enkele weliswaar kleine, maar niet onbelangrijke verschillen. Zo is bijvoorbeeld op de Kannerhei (figuur 4) een klein gedeelte in de uiterste noord-west hoek steeds open grasland gebleven. Dit is een plek, in en rond een oude groeve, waar de kalk aan de oppervlakte komt. De helling in het Popelmondedal is minder dicht bebost geweest als die nabij de Tiendschuur. Hier zijn steeds open plekken met grasland aanwezig geweest. Bovendien was hier in het westelijk deel de zogeheten Duivelsgrot aanwezig, waar zich ook open grasland heeft kunnen handhaven, dat als refugium voor vele plantesoorten fungeerde, totdat halverwege de tachtiger jaren ook in dit gebied een grote



FIGUUR 1.
Kaart van de noordpunt van de St. Pietersberg met daarop aangegeven de locaties waar het onderzoek is uitgevoerd: 1. helling ten zuiden van het Fort St. Pieter nabij de voormalige Tiendschuur, 2. Kannerhei tegenover Chateau Neercanne en 3. Popelmondedal nabij de Duivelsgrot.

hoeveelheid bomen en struiken werd verwijderd (figuur 5).

METHODEN

De vegetatieopnamen (1 m²) zijn gemaakt volgens de Frans-Zwitserse School voor Plantensociologie (BRAUN-BLANQUET, 1964), waarbij de gemodificeerde abundantie/dominantie schaal is gebruikt, zoals voorgesteld door BARKMAN *et al.* (1964). Door een misverstand tussen de beherende instantie en de onderzoekers konden in 1990 in het Popelmondedal en op de helling ten zuiden van het Fort geen vegetatieopnamen worden gemaakt, omdat de schapen in deze gebieden voortijdig werden ingeschaard. Er zijn op deze terreinen wel bodemmonsters genomen en, voor zover mogelijk, soortenlijsten gemaakt.

Verspreid over de drie onderzochte locaties zijn in juni 1990 enkele tientallen bodemmonsters genomen van de bovenste 5 cm. Deze monsters zijn, na extractie met gedestilleerd water, colorimetrisch of vlamfotometrisch geanalyseerd op nitraat, ammonium, fosfaat en kalium, met behulp van een auto-analyzer (Skalar - SA 40). Voor de pH bepalingen is 10 g grond afgewogen en gedurende een aantal uren in 25 ml gedestilleerd water geschud. Van het bovenstaande water is een dag later de

pH gemeten (Copenhagen pH-meter PHM-83). De in de bodem aanwezige kiemkrachtige zaden zijn bepaald door in juni in elk opnamevlak bodemmonsters tot een diepte van 15 cm te nemen met een wortelboor (diameter 8 cm). De monsters zijn verdeeld over drie diepten (0-5, 5-10 en 10-15 cm). De zaadinhoud is bepaald door deze monsters vervolgens uit te strooien in bakken (50 x 50 cm) met op de bodem een laag (\pm 5 cm) gesteriliseerd zand. Deze bakken zijn in de researchkassen van de Botanische Tuinen te Utrecht geplaatst en gedurende zes maanden twee keer per week onderzocht op kiemplanten. Na determinatie zijn deze verwijderd. Voor verdere details betreffende deze methode wordt verwezen naar WILLEMS (1988).

Op de Kannerhei is gebruik gemaakt van een proefvlak (2 x 2 m), dat in 1984 ondergronds werd gemarkeerd in het kader van de toendertijd begonnen studie naar de oorzaak van de sterke uitbreiding van *Brachypodium pinnatum* (Gevinde kortsteel) in de Zuidlimburgse kalkgraslanden (BOBBINK, 1988). In het proefvlak is het aandeel van *Brachypodium pinnatum* in de bovengrondse biomassa gemeten in een situatie, waarin de vegetatie al jarenlang onbeheerd was gebleven (BOBBINK & WILLEMS, 1987). Dit proefvlak dateert derhalve van vóór de introductie van het huidige herstelbeheer.

In 1990 en 1992 is opnieuw de vegetatie in dit proefvlak opgenomen (tabel I).

RESULTATEN

VEGETATIE EN BODEMFACTOREN

Gebaseerd op dertig vegetatie-opnamen op de Kannerhei, zijn de onderstaande graslandtypen onderscheiden:

KALKGRASLAND (MESOBROMETUM ERECTI)

Deze vegetatie is gekenmerkt door de algemeen voorkomende soorten: *Sanguisorba minor* (Kleine pimpernel), *Potentilla verna* (Voorjaarsganzerik), *Primula veris* (Echte sleutelbloem), *Plantago media* (Ruige weegbree), *Ranunculus bulbosus* (Knolboterbloem), *Briza media* (Trilgras) en *Leontodon hispidus* (Ruige leeuwetand). Minder vaak worden aangetroffen: *Cirsium acaule* (Stengellose distel), *Orchis militaris* (Soldaatje) en *Polygala vulgaris* (Vleugeltjesbloem).

De soortenrijkdom per opname varieert van 21 - 33 en is gemiddeld 28 per m². Dit vegetatietype beslaat naar schatting niet meer dan 5% van het terrein en is beperkt tot de betrekkelijk smalle, slechts enkele meters brede onderrand van de noordelijke hoek van de Kannerhei. Hier komt in een kleine, oude groeve de Maastrichtse kalk aan de oppervlakte. Dit blijkt ook uit de hoge pH waarden (gemiddeld 7.5), die in deze bodems zijn gemeten (tabel II).



FIGUUR 2.
Luchtfoto uit 1934 (31 mei) van de noordpunt van de St. Pietersberg met Fort St. Pieter. Rechts achter het fort is de voormalige "Tiendschuur" (een in 1916 ingestorte grote berg-ingang) herkenbaar. De helling rond de voormalige Tiendschuur werd destijds nog gedomineerd door open grasland (foto: collectie B. Graatsma).

GRASLAND VAN DROGE, MATIG VOEDSELRIJKE STANDPLAATS (ARRHENATHERETUM ELATIORIS)

Deze vegetatie is minder duidelijk tot een abstracte plantengemeenschap (syntaxon) te rekenen als de voorgaande, omdat soorten die kenmerkend zijn voor uiteenlopende gemeenschappen hierin tesamen worden aangetroffen. Op grond van het veelvuldig voorkomen van o.a. *Arrhenatherum elatius* (Glanshaver), *Trisetum flavescens* (Goudhaver), *Knautia arvensis* (Beemdkroon), *Daucus carota* (Wilde peen), *Dactylis glomerata* (Kropaar) en *Rumex acetosa* (Veldzuring), die beschouwd kunnen worden als kensoorten van het Arrhenatheretum elatioris (Glanshaver-associatie) (WESTHOFF & DEN HELD, 1969), kunnen de volgende drie graslandtypen het beste hiertoe worden gerekend.

Lotus-type

Behalve de naamgevende soort, *Lotus corniculatus* (Rolklover), komen als differentiërende soorten veelvuldig voor: *Viola reichenbachiana* (Blauwsporig bosviooltje), *Potentilla erecta* (Tormentil), *Brachypodium pinnatum*, *Luzula campestris* (Gewone veldbies), *Poa trivialis* (Ruw beemdgras), *Agrimonia eupatoria* (Agri-monie) alsmede opslag van *Prunus spinosa* (Sleedoorn). Sporadisch kan ook nog een aantal soorten worden aangetroffen, die kenmerkend zijn voor het Mesobrometum erecti op de St. Pietersberg, zoals *Sanguisorba minor*, *Linum catharticum* (Geelhartje), *Briza media* en *Carex caryophylla* (Voorjaarszegge). Het soortenaantal varieert aanzienlijk, 15 - 30 soorten per m², en is gemiddeld hoog, namelijk 24.

Ook wat betreft de soortenrijkdom sluit het Lotus-type derhalve nauw aan bij het kalkgrasland. Ruimtelijk komt dit Lotus-type vaak in een mozaïekpatroon voor met het kalkgrasland. De bodem is zwak basisch, gemiddelde pH waarde 6.5 (tabel II).

Agrostis-type

Deze vegetatie is gekenmerkt door het ontbreken van differentiërende soorten ten opzichte van de andere tot het Arrhenatheretum te rekenen typen. *Agrostis capillaris* (Gewoon stuisgras) komt in vrijwel alle opnamen met betrekkelijk hoge bedekkingswaarden voor (gemiddeld 20%). Andere grassen, zoals *Bromus hordeaceus* (Zachte dravik) en *B. sterilis* (Ijle dravik) worden in dit type met hogere frekwentie aangetroffen dan in alle andere gemeenschappen, terwijl soorten als *Anthoxanthum odoratum* (Reukgras), *Potentilla*



FIGUUR 3. Het van boom- en struikopslag ontdane deel van de helling ten zuiden van de voormalige Tiendschuur, gezien vanaf de Louwberg. Geheel rechts is nog een deel van de voormalige Nekami-groef herkenbaar (situatie 1989; foto: B. Graatsma).



FIGUUR 4. Ligging van de Kannerhei op de westflank van de St. Pietersberg, direct ten zuiden van het ENCI-bos (geheel links nog net zichtbaar) (situatie 1992; foto: B. Graatsma).

la erecta en *Carex caryophylla* hierin geheel ontbreken.

Het gemiddelde soortenaantal is aanzienlijk lager dan in beide bovenstaande typen, namelijk 17. De bodem is zwak basisch, de pH-waarde bedraagt gemiddeld 6.3 (tabel II).

Urtica-type

Dit type is aangetroffen op het hoger op de helling gelegen gedeelte van de Kannerhei, waar in 1985 het overgrote deel van de spontane boom- en struikopslag is verwijderd ten-

einde de ontwikkeling van de graslandvegetaties mogelijk te maken. In ongeveer de helft van de opnamen komt *Urtica dioica* (Grote brandnetel) exclusief voor. In een aantal opnamen zijn verscheidene soorten (bv. *Poa trivialis*, *Achillea millefolium* (Duizendblad) of *Agrostis capillaris* met hoge (20 - 45%) bedekkingswaarden aanwezig.

In dit type worden ook enkele soorten gevonden, die kenmerkend zijn voor soortenarme graslanden van stikstofrijke plaatsen, het Poo-Lolietum (Beemdgras - Raaigraswei-



FIGUUR 5. De op het zuiden gerichte helling van het Popelmondedal, met links de Duivelsgrot, april 1973 (foto: J.H.Willems).

de), bijvoorbeeld *Poa trivialis*, *P. pratensis* (Veldbeemdgras), *Lolium perenne* (Engels raai-gras), *Trifolium repens* (Witte klaver) en *Ranunculus repens* (Kruipende boterbloem) (WESTHOFF & DEN HELD, 1969).

De soortenrijkdom is in dit type gemiddeld het laagst, namelijk 14 per opname. De bodem varieert van zwak zuur tot neutraal (gemiddeld 6.4) (tabel II).

Ofschoon op de Kannerhei een mozaïek van bovenbeschreven vegetaties aanwezig is, kan in zijn algemeenheid worden opgemerkt, dat in het noordelijk deel ervan een gradiënt aanwezig is waarbij het grasland, dat tot het Mesobrometum is te rekenen, onderaan de helling is gelegen en hoger op de helling wordt opgevolgd door vegetaties behorende tot het Arrhenatheretum, namelijk aangrenzend het *Lotus*-type en vervolgens door het *Urtica*-type. Enkele tientallen meters zuidelijker is deze volgorde: op het laagste gedeelte het *Lotus*-type en vervolgens het *Agrostis*-type en het *Urtica*-type hoger op de helling.

De relatie van de onderscheiden vegetatietypen met de belangrijkste bodemnutriënten op de Kannerhei is weergegeven in figuur 6. Hieruit blijkt, dat er een sterk significante relatie ($p < 0.01$) bestaat tussen het gehalte aan stikstof in de bodem en de soortenrijkdom van de onderscheiden vegetatietypen. Hoe lager het gehalte aan stikstof, hoe groter het aantal plantesoorten per m². De bodem, waarop het soortenrijke kalkgrasland is aangetroffen, is niet alleen gekenmerkt door de hoogste gemiddelde pH-waarde, maar

ook door het laagste gehalte aan stikstof. Er is eenzelfde correlatie, alhoewel niet significant, tussen het voor soortenrijke grasland en eveneens van belang zijnde element fosfor (o.a. BOBBINK, 1988) en de op de Kannerhei onderscheiden vegetaties.

Er is geen enkele relatie tussen de hoge kalkgehalten in de bodem en de erop voorkomende plantengemeenschappen.

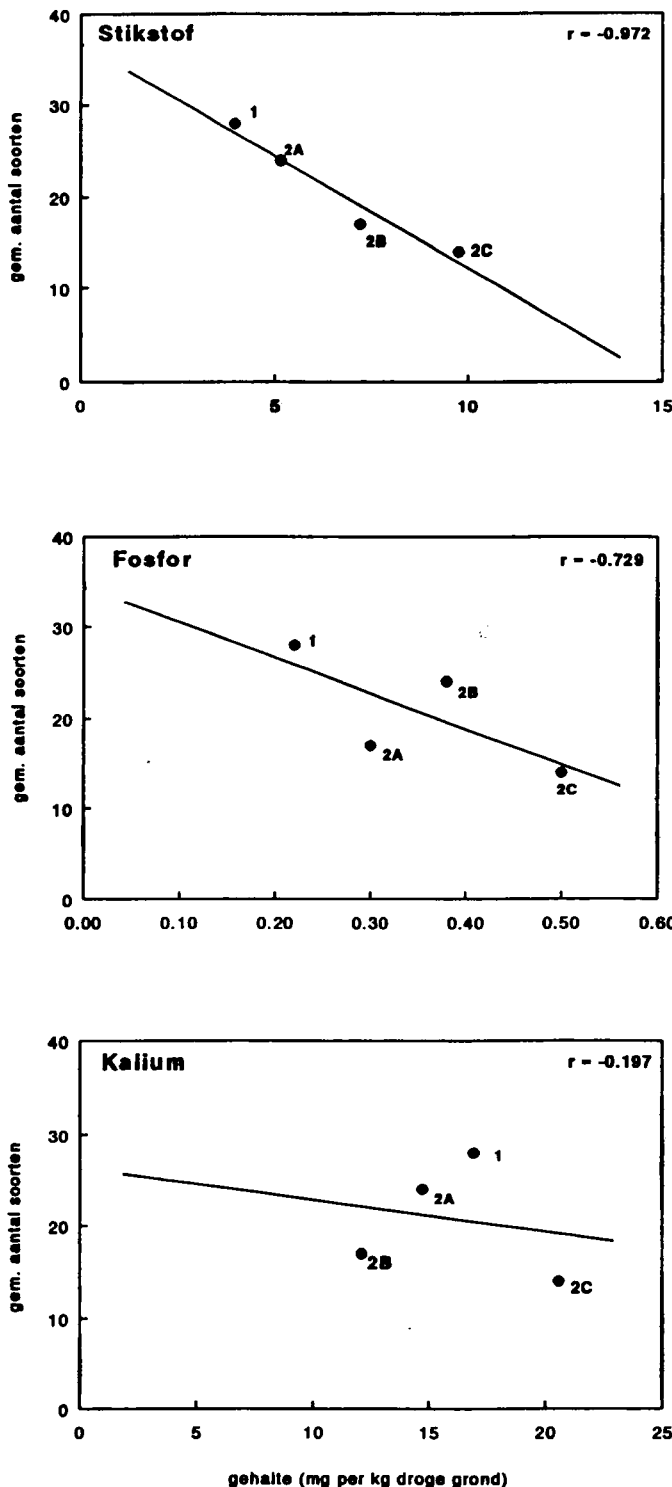
DE VERANDERING VAN DE VEGETATIE VAN 1984 TOT 1992

De verandering van de vegetatie, die optrad na het weer invoeren van de begrazing door schapen op de Kannerhei, zal aan de hand van waarnemingen aan het in mei 1984 uitgezet proefvlak worden geïllustreerd. Dit proefvlak is indertijd gesitueerd in een deel van het terrein dat geheel werd gedomineerd door *Brachypodium pinnatum*. Behalve deze soort waren er in genoemd jaar nog enkele andere grassoorten aanwezig, o.a. *Agrostis capillaris* en *Poa angustifolium* (Smal beemdgras). Boven het vrijwel gesloten grasdek stak hier en daar een klein aantal hoog opgroeiende kruiden uit, o.a. *Knautia arvensis*, *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata* (Smalbladige weegbree) en *Centaurea jacea* (Knoopkruid) (figuur 7). Het drooggewicht van de bovengrondse fyto-massa van de jarenlang onbeheerde vegetatie was bijzonder hoog en bedroeg meer dan 700 g.m⁻². Dit is ruim twee keer zoveel als de gemiddelde bovengrondse fyto-massa,

TABEL I. Permanent proefvlak Kannerhei

Jaar	1984	1990	1992
Soorten:			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	r		
<i>Stellaria media</i>	+r		
<i>Agrimonia eupatoria</i>		r	
<i>Sonchus arvensis</i>		r	
<i>Brachypodium pinnatum</i>	5a	2a	2m
<i>Agrostis capillaris</i>	2a	2a	2b
<i>Knautia arvensis</i>	2a	2a	1a
<i>Poa angustifolia</i>	2m	1a	+r
<i>Holcus lanatus</i>	1a	1a	2m
<i>Avenula pubescens</i>	1a	+a	1p
<i>Plantago lanceolata</i>	1a	1b	1a
<i>Rumex acetosa</i>	1a	1a	1p
<i>Centaurea jacea</i>	+a	+a	+p
<i>Achillea millefolium</i>	+a	+a	1a
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+a	+a	+p
<i>Dactylis glomerata</i>	+p	+p	1p
<i>Trisetum flavescens</i>	+p	1p	2m
<i>Hieracium cf. sabaudum</i>	+p	+a	1a
<i>Festuca rubra</i>	+r	+p	2m
<i>Campanula rotundifolia</i>	r	r	1b
<i>Lotus corniculatus</i>		+a	1p
<i>Taraxacum sect. Vulgaria</i>		+a	1p
<i>Ranunculus acris</i>		+p	+p
<i>Luzula campestris</i>		+p	+p
<i>Bromus hordeaceus</i>		+p	+r
<i>Cerastium fontanum</i>		+r	+p
<i>Viola reichenbachiana</i>		+r	+p
<i>Cirsium arvense</i>		+r	+p
<i>Linum catharticum</i>			1p
<i>Trifolium pratense</i>			+p
<i>Galium verum</i>			+p
<i>Primula veris</i>			+p
<i>Hypericum perforatum</i>			+p
<i>Sanguisorba minor</i>			+p
<i>Carex caryophylla</i>			+r
<i>Trifolium dubium</i>			r
<i>Veronica chamaedrys</i>			r
<i>Verbascum nigrum</i>			r
<i>Heracleum sphondylium</i>			r
<i>Ranunculus bulbosus</i>			r
<i>Galium cf. pumilum</i>			r
Totaal aantal:	18	26	37

die jaarlijks in augustus in gemaaid kalkgrasland in Zuid-Limburg wordt aangetroffen en die ongeveer 300 - 350 g.m⁻² bedraagt (o.a. WILLEMS, 1987, 1990). Het overgrote deel van de fyto-massa op de Kannerhei werd in 1984 gevormd door dood bladmateriaal van *Brachypodium pinnatum* (83%), dat in de loop der jaren was opgehoopt. Het aandeel van levend materiaal van deze soort bedroeg ongeveer 14%, dat van de overige grassen en kruiden tezamen slechts 3% (figuur 8).



FIGUUR 6. Het gehalte aan stikstof, fosfor en kalium in relatie tot de soortenrijkdom van de onderscheiden vegetatietypen op de Kannerhei. Deze relatie is waar het stikstof betreft in hoge mate significant. Er is een sterke correlatie van de soortenrijkdom met de concentratie fosfor in de bodem, en in het geheel niet met het gehalte aan kalium. Voor de coderingen van de vegetatietypen wordt naar de tekst verwezen.

kalkgraslanden bereikt in de periode eind juli tot begin augustus.

Binnen de groep van soorten, die zowel in 1984 als in 1992 aanwezig was, hebben zich niet alleen veranderingen voorgedaan in het aandeel in de totale fytoomassa, maar ook in het bedekkingspercentage (tabel I). Het meest opmerkelijk is de spectaculaire afname van *Brachypodium pinnatum* van meer dan 75% in 1984 tot ongeveer 10% zes jaar later. Enkele andere grassen zijn daarentegen in bedekking toegenomen, zoals *Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens* en *Festuca rubra* (Rood zwenkgras). In 1984 was het aantal soorten hogere planten 18, terwijl dit in 1990 gestegen was tot 26 en in 1992 verder tot 37. Bij de nieuw gevestigde soorten is slechts één grassoort, het éénjarige *Bromus hordeaceus*. Deze soort heeft zich ongetwijfeld gevestigd uit zaad, dat jaarlijks in aanzienlijke hoeveelheid op de Kannerhei wordt geproduceerd. De rest van de nieuwgevestigde soorten zijn kruiden (tabel I). Vestiging hiervan heeft wellicht uit zowel recent geproduceerd zaad als uit de in de bodem aanwezige zaadvoorraad plaatsgevonden.

DE ZAADVOORRAAD IN DE BODEM

KANNERHEI

Op de Kannerhei zijn in 1990 grote hoeveelheden kiemkrachtig zaad in de bodemmonsters ($n=31$) aangetroffen. Het aantal zaden varieerde sterk en kon oplopen tot ongeveer 6.500 per m^2 . In totaal zijn er zaden van ongeveer 50 plantesoorten gevonden. Het grootste deel betreft algemeen voorkomende (akker-) kruiden, zoals *Stellaria media* (Vogelmuur), *Cirsium vulgare* (Speerdistel), *Galium aparine* (Kleefkruid), *Mercurialis annua* (Eenjarig bingelkruid) en *Artemisia vulgaris* (Bijvoet).

Een aantal soorten, kenmerkend voor soortenrijke schraalgraslanden, is echter eveneens als zaad in de bodem aangetoond, o.a. *Brachypodium pinnatum*, *Carex caryophylla*, *C. flacca*, *Centaurea jacea*, *Daucus carota*, *Hypericum perforatum* (St. Janskruid), *Arenaria serpyllifolium* (Zandmuur), *Genista pilosa* (Kruipbrem) en *Plantago lanceolata*. Of het hier recent geproduceerd of aangevoerd zaad betreft of zaden die nog uit een vroegere periode stammen, is in de meeste gevallen niet bekend. Wellicht dat een soort als *Genista pilosa*, die vroeger (1950) op de Kannerhei

In mei 1990 is de fytoomassa in het proefvlak voor de tweede keer bepaald. Opmerkelijk is de zeer sterke afname van het aandeel van het strooisel van *Brachypodium pinnatum*, vergeleken met de eerste meting, terwijl het percentage levend materiaal van deze soort nagenoeg gelijk is gebleven. De overige grassen en kruiden daarentegen zijn in dit proefvlak relatief sterk in fytoomassa toegenomen

(figuur 8).

De totale bovengrondse fytoomassa op het proefvlak bedroeg in mei 1990 nog slechts 270 g m^{-2} . Dit lijkt nogal laag vergeleken met de gemiddelde bovengrondse fytoomassa van kalkgraslanden (WILLEMS, l.c.), maar hierbij moet rekening worden gehouden met het feit, dat dit nog niet de piekwaarde van de bovengrondse fytoomassa is. Deze wordt in

voorkwam (DIEMONT & VAN DE VEN, 1953), maar tijdens het onderhavige onderzoek niet bovengronds is aangetroffen, tot laatstgenoemde groep moet worden gerekend. Voor de terugkeer in de actuele vegetatie kunnen deze zaden in de bodem, ook indien het slechts lage aantallen betreft, van groot belang zijn.

Een aantal zaden van soorten, die zich sedert 1984 in het permanente proefvlak hebben gevestigd (tabel I), zijn frequent ter plaatse in de bodem aanwezig, zoals bijvoorbeeld *Ranunculus acris* (Scherpe boterbloem), *R. bulbosus* (Knolboterbloem), *Luzula campestris*, *Taraxacum officinale* (Paardebloem), *Cerastium fontanum* (Gewone hoornbloem), *Carex caryophylla*, *Linum catharticum*, *Hypericum perforatum* en *Galium pumilum* (Kalkwalstro).

POPELMONDEDAL

In de bodemmonsters (n=10) van de helling ten oosten van de Duivelsgrot (figuur 9) zijn de zaden van ongeveer 20 verschillende plantesoorten aangetroffen. Het hoogste aantal zaden per m² is ongeveer 4.000. Het merendeel behoort ook op deze helling tot de algemeen voorkomende kruiden, zoals *Chenopodium album* (Melganzevoet), *Sonchus oleraceus* (Gewone melkdistel), *S. arvensis* (Akkermelkdistel) en *Stellaria media*.

Van de soorten, die deel uitmaken van soortenrijke graslanden en derhalve voor het herstel van deze vegetaties van belang zijn, zijn nog vermeldenswaard: *Avenula pubescens* (Zachte haver), *Achillea millefolium* (Duizendblad), *Daucus carota*, *Cerastium fontanum*, *Rumex acetosa* en *Arenaria serpyllifolia*. Opmerkelijk voor dit gebied is de relatief grote hoeveelheid zaad van *Potentilla verna* in de zaadvoorraad.

Er zijn op de helling in het Popelmondedal geen soorten in de zaadvoorraad aangetroffen, die niet ook in de actuele vegetatie voorkomen.

HELLING TEN ZUIDEN VAN HET FORT ST. PIETER, NABIJ DE VOORMALIGE TIENDSCHUUR

Als zaad zijn hier in de bodemmonsters (n=5) ruim 30 verschillende plantesoorten gevonden, ook op dit terrein zijn het vrijwel allemaal algemene soorten, zoals: *Senecio vulgaris* (Klein kruiskruid), *Solanum nigrum* (Zwarte nachtschade), *Spergula arvensis* (Gewone spurrie), *Sonchus arvensis*, *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica* en *Chamerion angustifolium* (Knikkend wilgeroosje).

In dit terrein zijn de hoogste aantallen zaden

TABEL II. Bodemanalyses St. Pietersberg 1990.

	stikstof	fosfaat	kalium	pH	(n)
Kannerhei					
1. Mesobrometum	4.0 ± 3.3 (1.1-9.3)	0.22 ± 0.07 (0.13-0.32)	17.0 ± 0.4 (4.65-63.2)	7.5 ± 0.4 (6.8-8.0)	6
2. Arrhenatherion					
a. Lotus-type	5.2 ± 4.1 (1.0-12.5)	0.39 ± 0.25 (0.10-0.99)	14.8 ± 7.5 (7.2-27.7)	6.5 ± 0.2 (6.2-7.0)	9
b. Agrostis-type	7.2 ± 3.8 (3.4-12.4)	0.30 ± 0.06 (0.20-0.38)	12.1 ± 5.4 (5.2-19.2)	6.3 ± 0.2 (6.0-6.5)	7
c. Urtica-type	9.8 ± 6.8 (2.9-21.0)	0.50 ± 0.38 (0.22-1.30)	20.6 ± 22.8 (6.5-62.4)	6.4 ± 0.6 (5.8-7.3)	7
Popelmondedal	7.0 ± 3.7 (1.8-11.2)	0.24 ± 0.06 (0.18-0.30)	40.8 ± 22.5 (10.0-64.3)	7.0 ± 0.3 (6.7-7.4)	5
Tiendschuur	6.6 ± 3.5 (2.5-11.8)	0.45 ± 0.17 (0.18-0.77)	16.1 ± 15.4 (3.7-55.8)	5.5 ± 0.2 (5.1-5.9)	10

Gemiddelde gehalten aan macro-nutriënten (± standaardafwijking) en de variatie tussen ().

gevonden, namelijk tot ongeveer 22.500 zaden per m².

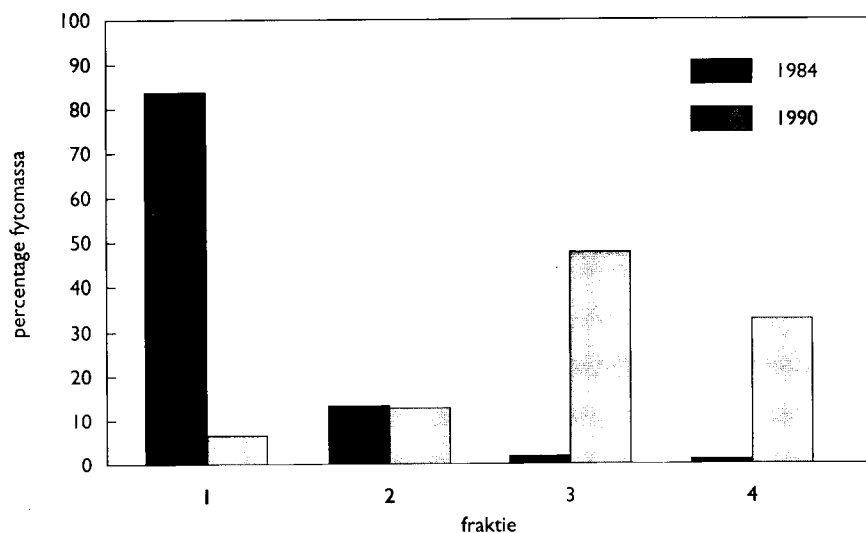
Een aantal minder algemene soorten is op deze helling vooral gevonden in de diepere bodemlagen (5 - 15cm), zoals *Carex caryophylla*, *Linum catharticum*, *Rumex acetosella* (Schapezuring), *Campanula rotundifolia* (Grasklokje) en *Genista pilosa*. Enkele hiervan zijn niet in de actuele vegetatie gevonden, bijvoorbeeld *Campanula rotundifolia* en *Genista pilosa*. Voor het herstelbeheer is derhalve ook op dit terrein de zaadvoorraad voor een aantal soorten nog van belang.

DISCUSSIE EN CONCLUSIES

In 1950 hebben DIEMONT & VAN DE VEN (1953) in een vegetatieopname met een oppervlak van 100 m² in totaal 44 soorten hogere planten op de Kannerhei aangetroffen. Uit de hoge bedekkingswaarden van de grassen *Brachypodium pinnatum*, *Festuca rubra* en *Poa pratensis*, opgeteld ongeveer 80%, blijkt, dat in 1950 de vegetatie ter plekke al minstens enkele jaren onbeheerd was. Toch was er nog een aantal soorten aanwezig, die 20 jaar later



FIGUUR 7. Beeld van de vegetatie nabij het permanente proefvlak in december 1983. Sterke verruiging door de dominantie van *Brachypodium pinnatum* (Gevinde kortsteel). Het struweel op de achtergrond is kort nadien verwijderd (foto: R. Bobbink).



FIGUUR 8. Het aandeel van de verschillende fracties in de bovengrondse fytoomassa in het permanente proefvlak op de Kannerhei op twee verschillende tijdstippen: vóór de herintroductie van het herstelbeheer (1984) en zes jaar later (1990). 1: *Brachypodium pinnatum* (Gevinde kortsteel) strooisel; 2: idem, levend materiaal; 3: overige grassen en 4: kruiden. Tijdstip van monstername: mei.

verdwenen bleken te zijn, zoals *Carlina vulgaris* (Driedistel), *Koeleria macrantha* (Fakkelgras), *Anthyllis vulneraria* (Wondklaver) en *Botrychium lunaria* (Maanvaren) (WILLEMS & BLANCKENBORG, 1975).

De verdergaande degradatie blijkt ook uit de vegetatieopnamen gemaakt in 1990, waarin soorten als *Helianthemum nummularium* (Groot zonneroosje), *Scabiosa columbaria* (Duifkruid), *Daucus carota* en *Sanguisorba minor* veel lagere bedekkingswaarden hadden in vergelijking met die in 1970. Er moet echter rekening worden gehouden met een mogelijke recente toename van deze soorten sedert het invoeren van het restauratiebeheer in 1984.

Het kalkgrasland van de Kannerhei behoorde in 1970 tot een bereikbaar soortenarme variant binnen het Mesobrometum van de St. Pietersberg, inclusief het Belgische deel (WILLEMS & BLANCKENBORG, 1975). Wanneer men de toestand waarin de vegetatie van de Kannerhei halverwege de jaren tachtig verkeerde in beschouwing neemt, dan blijkt overduidelijk door welk diep dal deze vegetatie is gegaan, voordat het proces van herstel begon als een gevolg van de invoering van de periodieke schapenbegrazing (figuur 7). Voor dit dieptepunt kan de situatie in het permanente proefvlak in 1984 als representatief voor het overgrote deel van dit terrein worden gezien (tabel I).

Met enige nadruk moet hier geattendeerd worden op het kwaliteitsverlies van deze vegetatie, dat door het verdwijnen van karak-

teristische soorten heeft plaatsgevonden en dat beduidend ernstiger is dan het verlies aan aantallen soorten per oppervlakte-eenheid. De in 1970 gemaakte vegetatie-opnamen varieerden in grootte van 2 - 9 m², en hierop werden gemiddeld 23 verschillende soorten hogere planten gevonden. Dit is zelfs lager dan in de opnamen in het Mesobrometum in 1990, die een oppervlak van slechts 1 m² hebben. Het hoge aantal in 1990 is echter vooral veroorzaakt door het sterk toegenomen aantal algemene soorten, zoals *Holcus lanatus* (Gestreepte witbol), *Dactylis glomerata*, *Bromus hordeaceus*, *Taraxacum officinale* en *Cirsium vulgare*, die in 1950 nog in deze vegetatie ontbraken (DIEMONT & VAN DE VEN, 1953).

Uit de chemische analyses is duidelijk, dat de nutriëntengehaltes in de bodem waarop de onderscheiden vegetatietypen zijn aangetroffen, sterk kunnen verschillen. Het stikstofgehalte is vrijwel overal nog te hoog voor de beoogde optimale ontwikkeling van schrale graslandvegetaties. Het gunstigst is nog de situatie in de bodem waarop het kalkgrasland is aangetroffen. De stikstofgehaltes zijn hier veelal van dezelfde orde van grootte als elders in Zuid-Limburg in deze vegetatie zijn gevonden (BOBBINK & WILLEMS, 1988; WILLEMS *et al.*, 1993). Op enkele plaatsen echter zijn de stikstof-concentraties zeer hoog, namelijk aan de uiterste benedenrand van de Kannerhei, waar deze grenst aan een intensief bemeste akker. Het is voor de goede ontwikkeling van de schrale kalkgraslandve-

getatie daarom absoluut noodzakelijk deze bemestingsinvloed op korte termijn sterk terug te dringen, omdat, gelet op de bodemfactoren, het oppervlak waarop het kalkgrasland op de Kannerhei kan voorkomen beperkt is tot de smalle onderrand van het terrein. Het instellen van een bufferzone op het agrarisch gebied kan als een oplossing voor dit probleem worden gezien.

Het hoge kaliumgehalte is voor het voortbestaan van het kalkgrasland minder bedreigend. Dergelijke hoge concentraties zijn ook bekend van bodems van terreinen, waarop goed ontwikkeld Mesobrometum wordt aangetroffen, bijvoorbeeld de Wrakelberg (WILLEMS *et al.*, 1993). Zelfs extra bemesting met alleen kalium bleek geen invloed te hebben op de soortensamenstelling van kalkgrasland (BOBBINK, 1991).

Voor de ontwikkeling van andere typen schraalland dan kalkgrasland op de Kannerhei, zoals het aan zwak zure bodems gebonden *Brachypodium - Sieglingietum*, is het nutriëntengehalte in de bodem (nog) te hoog. Vooral het stikstofgehalte is op alle drie de onderzochte locaties ver boven de waarden, die elders in de bodem zijn gevonden waar het *Brachypodium - Sieglingietum* voorkomt, zoals op de Bemelerberg (< 5.0 mg. gr⁻¹ droge grond) (WILLEMS, 1982). Het terrein, dat voor het herstel van het *Brachypodium - Sieglingietum* het meest geschikt is wat betreft de pH van de bodem, is de helling van de voormalige Tiendschuur. DIEMONT & VAN DE VEN (1953) troffen hier in 1950 deze plantengemeenschap nog in optima forma aan. In een vegetatieopname, groot 50 m², werden niet minder dan 41 soorten hogere planten geteerd. Het grootste gedeelte hiervan is thans niet meer in de actuele vegetatie te vinden en ook in de zaadvoorraad zijn maar enkele soorten aanwezig, die tot een herstel van de vroegere rijkdom kunnen bijdragen. Het is bijvoorbeeld opmerkelijk, dat een soort zoals *Calluna vulgaris* (Struikheide), waarvan bekend is dat de zaden verscheidene tientallen jaren in grote hoeveelheden in de bodem kunnen overleven (WILLEMS, 1988), in 1990 niet meer in de bodem is aangetroffen. Wellicht, dat voor een herstel van het *Brachypodium - Sieglingietum* op korte termijn het herstelbeheer op dit terrein te laat is begonnen. Het kan als gunstig voor de verdere ontwikkeling van de soortenrijke graslanden op de westflank van de St. Pietersberg worden gezien, dat de gemeten fosfor-concentraties over het algemeen zodanig laag zijn, dat deze een ontwikkeling van schraalgraslanden wel-

licht niet verhinderen. Uit bemestingsproeven, o.a. uitgevoerd in het Gerendal, is het lang najlende negatieve effect van hoge fosfor-concentraties in de bodem op de ontwikkeling van soortenrijk kalkgrasland duidelijk geworden (WILLEMS, *in prep.*).

Zoals uit de waarnemingen aan het permanente proefvlak is gebleken, zijn een aantal nieuw gevestigde soorten waarschijnlijk voortgekomen uit de zaadvoorraad in de bodem. Deze zaadvoorraad omvat helaas niet het gehele assortiment soorten, dat eertijds ter plaatse in de vegetatie aanwezig is geweest (cf. DIEMONT & VAN DE VEN, 1953; WILLEMS & BLANCKENBORG, 1975). Voor een gedeeltelijk herstel op korte termijn kan deze voorraad echter van bijzonder groot belang zijn. Het scheppen van gunstige kiemings- en vestigingsmogelijkheden voor deze soorten moet dan ook als een belangrijke doelstelling van het toekomstige beheer worden gezien. De snelle toename van het aantal soorten na het maaien en afvoeren van de bovengrondse fytoomassa en het daarop volgende begrazingsbeheer, is niet uitzonderlijk. In een jarenlang verwaarloosd grasland nabij Göttingen (D.), waarin *Bromus erectus* (Bergdravik) tot absolute dominantie was gekomen, vonden DIERSCHKE & ENGELS (1991) een verdubbeling van het aantal soorten binnen enkele jaren. De ontwikkeling op langere termijn van een zo volledig mogelijk soortenassortiment van de betreffende vegetatie zal echter afhangen van zowel de lokale produktie van zaden als van de aanvoer van elders.

Het is derhalve voor de verdere ontwikkeling van de vegetaties van belang in het beheer rekening te houden met de noodzaak van lokale produktie van kiemkrachtig zaad. Dit betekent dat de bovengronds aanwezige soorten de mogelijkheid geboden moet worden rijp zaad voort te brengen door de begrazings-schema's hierop af te stemmen. Op de helling van het Popelmondedal is relatief veel zaad van *Potentilla verna* in de bodem aangetroffen. Ofschoon hierover exacte gegevens ontbreken, is het de regelmatige bezoeker aan dit terrein in het voorjaar zeker niet ontgaan, dat deze soort zich zeer sterk heeft uitgebreid in de eerste jaren na de introductie van het herstelbeheer. Het is waarschijnlijk, dat deze uitbreiding een gevolg is van de vorming van aanzienlijke hoeveelheden zaad door deze zeer vroeg bloeiende soort, die rijp zaad kan hebben gevormd en verspreid, voordat de schapenbegrazing in dit terrein een aanvang neemt. Het is opmerkelijk, dat er van de op de Kannerhei sterk uit-

gebreide *Primula veris* geen zaad in de bodem is aangetroffen. Of deze, evenals *Potentilla verna*, vroeg bloeiende soort op de St. Pietersberg geen persistente zaadvoorraad vormt, is niet bekend. Het verschijnsel van sterke uitbreiding van een soort kort na het treffen van beheersmaatregelen na een periode van verwaarlozing is ook geconstateerd op het Belgisch deel van de St. Pietersberg, waar *Bromus erectus* zich explosief uitbreidde in een gemaaid proefvlak in de eerste jaren na vestiging (LEJEUNE & VERBEKE, 1984). De zaadvoorraad in de bodem is een van de belangrijkste factoren, die het herstelbeheer van de schrale graslanden op de St. Pietersberg bepalen. Het moet dan ook als een duidelijke tekortkoming worden gezien, dat er voorafgaande aan het restauratiebeheer geen onderzoek dienaangaande is geïnitieerd door de instanties verantwoordelijk voor dit wetenschappelijk beschermd Natuurmonument. De hier gepresenteerde gegevens over de zaadvoorraad zijn namelijk slechts tot op beperkte hoogte indicatief voor de werkelijke voorraad, die in 1984 aanwezig was. Het is immers zeer waarschijnlijk dat een gedeelte hiervan al gekiemd is direct na het invoeren van het herstelbeheer, toen er na het verwijderen van de struikopslag, het maaien van de terreinen en de introductie van de schapen lokaal gunstige kiemingsvoorwaarden zijn geschapen.

Wellicht, dat bij de aanvoer van zaad van elders op de St. Pietersberg de schapen een belangrijke functie kunnen vervullen. Ofschoon over schapen als transportfactor van zaden al veel is gespeculeerd, is hierover in feite weinig concrete informatie beschikbaar. Het is bekend, dat verbreiding van zaden via de vacht van deze dieren (exo-zoöchoor transport) mogelijk is voor zaden met een speciale vorm (HILLEGERS, 1983). In hoeverre echter zaadverspreiding via de mest (endo-zoöchoor transport) een rol speelt bij herstelbeheer is niet bekend en behoeft dringend nader onderzoek.

Uit de hier gepresenteerde onderzoeksresultaten is gebleken, dat het proces van herstel van de eertijds zo rijke halfnatuurlijke schrale graslanden op het Nederlandse deel van de St. Pietersberg tot nu toe een gunstig verloop te zien geeft. Wat dat betreft lijkt de hoofddoelstelling, zoals geformuleerd in de beheersvisie, voor deze graslanden grotendeels realiseerbaar (RÖVEKAMP, 1992). Een absolute voorwaarde voor een optimaal herstel van de soortenrijke schraalgraslanden is echter dat het gebied op korte termijn in ei-



FIGUUR 9. De op het zuiden geëxponeerde, soortenrijke graslanden in het Popelmondedal ten oosten van de Duivelsgrot in de nazomer van 1991 (foto: B. Graatsma).

gendom overgedragen wordt aan een natuurbeschermings-organisatie, die berekend is voor de zware taak om, gebaseerd op een wetenschappelijk onderbouwd beheersplan, zoveel mogelijk van de vroegere glorie van dit gebied van nationaal belang duurzaam te ontwikkelen.

Voor het doelmatig evalueren van de vegetatieontwikkeling op langere termijn op alle terreinen van de St. Pietersberg zijn onze gegevens niet volledig genoeg. Het is een blijvende en niet meer te corrigeren tekortkoming, dat de situatie van vóór de herintroductie van de schapenbegrazing niet uitvoerig is gedocumenteerd, waardoor de restauratie nauwgezet gevolgd had kunnen worden, bijvoorbeeld met behulp van een aantal permanente proefvlakken op de betreffende terreinen. In onze studie is slechts gebruik gemaakt van de gegevens van één enkel "toevallig nog aanwezig" proefvlak, waarvan de herhaalde analyse weliswaar belangrijke informatie opleverde, maar dat zeker niet indicatief is voor alle te restaureren plantengemeenschappen. Het moet dan ook als een ernstig gebrek in het "Inrichtings- en beheersplan" worden beschouwd, dat in het kostenoverzicht gebaseerd op het meerjarenprogramma 1993-1995 van de inrichtings- en beheersactiviteiten (p. 43 e.v.), geen financiële middelen zijn begroot voor onderzoek tijdens het kostbare proces van restauratie. Toch wordt de wenselijkheid van dergelijk onderzoek er-

kend en wordt er wel gepleit voor "jaarlijkse monitoring van de verspreiding van plante- en diersoorten indicatief voor de gewenste doeltypen". Als financiële middelen voor een regelmatige, grondige evaluatie echter niet beschikbaar zijn, is ook de mogelijkheid van bijsturing van de in gang gezette ontwikkeling vrijwel uitgesloten. Bij uitbreiding van het herstelbeheer in de toekomst naar andere terreinen in het gebied zal dan wederom niet van wetenschappelijk gefundeerde uitgangspunten kunnen worden uitgegaan. De nog resterende natuurlijke begroeiingen op de St. Pietersberg zijn echter te kostbaar om wederom "by trial and error" te trachten iets van de oude luister ervan te herstellen. Ook wat dit betreft heeft dit gebied inmiddels zijn "tol" wel betaald. De noodzakelijkheid om de komende jaren uitgebreid oecologisch onderzoek mogelijk te maken op de St. Pietersberg door hiervoor de benodigde financiële middelen ter beschikking te stellen, kan derhalve als één van de belangrijkste conclusies van deze bijdrage worden beschouwd.

DANKWOORD

Wij danken het Bestuur van de Provincie Limburg voor het verlenen van toestemming tot het verrichten van botanisch-oecologisch onderzoek op de onder haar verantwoordelijkheid vallende terreinen op de St. Pietersberg.

SUMMARY

RESTORATION ATTEMPTS FOR THE FORMER SPECIES-RICH GRASSLANDS OF THE ST. PIETERSBERG, SOUTH OF MAAS-TRICHT, NL.: APRELIMINARY REPORT

In order to restore the botanical richness of the former semi-natural grasslands of the St. Pietersberg hill, sheep grazing has been reintroduced after a period of neglect lasting several decades.

Several years of sheep grazing, using a rotation system in fenced areas, have clearly yielded positive results. On the calcareous soil, *Brachypodium pinnatum* lost its absolute dominance (ca. 90% of the total phytomass), resulting in increased diversity. Existing species of low stature started to grow taller again, and new plant species, especially short-lived ones, started to germinate. This process was studied in detail on a per-

manent vegetation plot which had been started in the period before the reintroduction of the grazing regime. The number of species in this plot (2 x 2m) increased from 18 in 1984 to 37 six years later.

Although a seed bank study revealed enormous numbers of seeds in the soil, these were for the greater part common weed species. The number of seeds of plant species belonging to the former species-rich grasslands appeared to be rather low. This means that spontaneous regeneration of most of these species depends entirely on the seed production of the plants present. Hence, the capacity for seed production of the remaining plants has to be taken into account as an important factor in determining the sheep grazing regime over the year. Chemical analyses of soil samples of the sites have revealed much higher levels of nitrogen in the soil compared with other species-rich grasslands in this region. There is a highly significant negative correlation between the nitrogen content and the number of species per square metre. There was also a non-significant negative correlation between the phosphorus status of the soil and the species richness. The phosphorus level of the soil at the St. Pietersberg is only slightly higher than that in nearby species-rich grasslands. The potassium content of the soil seems not to be of any importance for the species diversity in these grassland ecosystems.

Due to both the absence of an adequate soil seed bank and the high nitrogen levels of the soil, spontaneous restoration of the former species-rich grasslands probably will be a lengthy process. This process should be monitored over a number of years. Special attention must be given to the flock of sheep moving around as a factor in the dispersal of seeds.

Hopefully, the entire St. Pietersberg Nature Reserve, at present owned by the Provincial authorities of Limburg, will soon be transferred to a nature conservancy organisation.

LITERATUUR

- ADVIESGROEP ST. PIETERSBERG, 1984. De droge schraalgraslanden van de St. Pietersberg. Een advies voor het beheer. Maastricht, 18 pp. + bijlagen.
- BARKMAN, J.J., H. DOING & S. SEGAL, 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Botanica Neerlandica 13: 394 - 419.
- BOBBINK, R., 1988. De toename van Gevinde kortsteel in

Zuidlimburgse kalkgraslanden; oorzaak, gevolg, toekomstig beheer. Publicaties Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 37(2): 1 - 70.

- BOBBINK, R., 1991. Effects of nutrient enrichment in Dutch chalk grassland. Journal of Applied Ecology 28(1): 28 - 41.
- BOBBINK, R. & J.H. WILLEMS, 1987. Increasing dominance of *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. in chalk grassland: a threat to a species rich ecosystem. Biological Conservation 40: 301 - 314.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964. Pflanzensoziologie. 3e Auflage. Springer, Wien, New York.
- DIEMONT, W.H. & A.J.H.M. VAN DE VEN, 1953. De kalkgraslanden van Zuid-Limburg. A. De Phanerogamen. Publicaties Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 6: 3 - 20.
- DIERSCHKE, H. & M. ENGELS, 1991. Response of a *Bromus erectus* grassland (Mesobromion) to abandonment and different cutting regimes. In: G. Esser & D. Overdieck (Eds.) Modern Ecology: basic and applied aspects. Elsevier, Amsterdam, pp. 375 - 397.
- GRAAF, D.TH. DE & J.G. VAN DER MADE, 1983. Kalkgraslanden: beheren voor de toekomst. Publicaties Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 33(1-2): 1 - 35.
- GRAAF, D.TH. DE, B.G. GRAATSMA, R.W.J.M. VAN DER HAM & J.H. WILLEMS, 1983. Flora en vegetatie van de Sint Pietersberg: vergane glorie en behouden rijkdom. In: D.C. van Schaik (Red.), De Sint Pietersberg, met een aanvullend gedeelte 1938 - 1983. Ef & Ef, Thom, pp. 487 - 524.
- GRAATSMA, B.G. & W.F.TH. LEM, 1991. Sint Pieter in oude ansichten. Europese Bibliotheek, Zaltbommel.
- HILLEGERS, H., 1983. Beweidingseffecten van Mergellandschappen in enkele Zuidlimburgse natuurreservaten. In: D. Th. de Graaf & J.G. van der Made (Red.) Kalkgraslanden: beheren voor de toekomst. Publicaties Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 33(1-2): 24 - 30.
- LEJEUNE, M. & W. VERBEKE, 1984. Floristische notities en de invloed van beheersmaatregelen op de kalkgraslanden van de St Pietersberg (Prov. Luik, België) V.Enkele opmerkingen over de Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*) en de Bergdravik (*Bromus erectus*). Natuurhistorisch Maandblad 73: 199 - 202.
- LEVER, A.J., 1983. De St. Pietersberg heeft zijn tol betaald. In: D.C. van Schaik (Red.), De Sint Pietersberg, met een aanvullend gedeelte 1938 - 1983. Ef & Ef, Thom, pp. 398 - 404.
- RÖVEKAMP, C.J.A., 1992. Beschermde natuurmonument St. Pietersberg: inrichtings- en beheersplan. Uitg. Ecologisch adviesbureau S.T.L. Nijmegen.
- SCHAIK, D.C. VAN *et al.*, 1938. De Sint Pietersberg. Leiden-Nijmegen, Maastricht.
- SCHAIK, D.C. VAN *et al.*, 1983. De Sint Pietersberg, met een aanvullend gedeelte 1938 - 1983. Ef & Ef, Thom
- WESTHOFF, V., 1983. Toelichting bij de legenda van de vegetatiekaart van de St. Pietersberg. In: D.C. van Schaik *et al.* De Sint Pietersberg, met een aanvullend gedeelte 1938 - 1983. Ef & Ef, Thom, pp. 525 - 526.
- WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD, 1975. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.
- WILLEMS, J.H., 1982. Het *Brachypodium-Siegingietum* Will & Blanck. 75 in Zuid-Limburg. Gorteria 11: 14 - 21.
- WILLEMS, J.H., 1987. Kalkgrasland in Zuid-Limburg. Wetenschappelijke Mededeling 184. K.N.N.V., Hoogwood.
- WILLEMS, J.H., 1988. Soil seed bank and regeneration of a *Calluna vulgaris* community after forest clearing. Acta Botanica Neerlandica 37(2): 313 - 320.
- WILLEMS, J.H., 1990. Calcareous grasslands in Continental Europe. In: S.H.Hillier *et al.* (eds.) Calcareous grasslands: Ecology and Management. Bluntisham Books, Bluntisham, pp. 3 - 10.
- WILLEMS, J.H. & F.G. BLANCKENBERG, 1975. Kalkgraslandvegetaties van de St. Pietersberg ten Zuiden van Maastricht. Publicaties Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 25(1): 1 - 24.
- WILLEMS, J.H., R.K. PEET & L. BIK, 1993. Changes in chalk-grassland structure and species richness resulting from selective nutrient additions. Journal of Vegetation Science 4(2): 203 - 212.

HERSTEL VAN EEN HEIDETERREIN IN DE GEMEENTE ROERDALEN

DE NATUURWAARDEN EN HET TOEKOMSTIGE BEHEER VAN DE DRIESTRUIK

W. Jansen & S. Jansen, Korhoenstraat 12, 6075 BN Herkenbosch

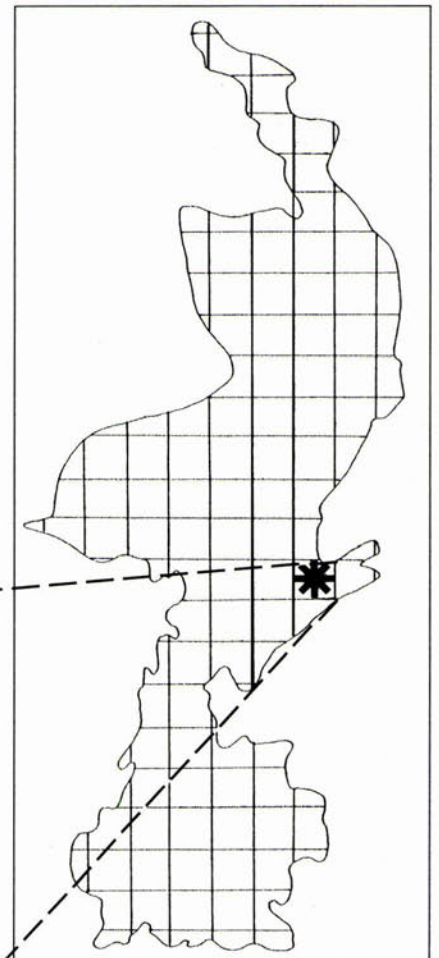
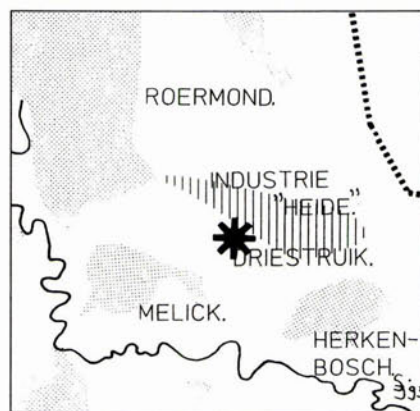
In dit artikel willen we nader ingaan op het beheer en de natuurwaarden van het gebied de Driestruik. Dit terrein is eigendom van de gemeente Roerdalen (vóór 1 januari 1993 was dit de gemeente Melick en Herkenbosch). In 1990 was de Driestruik, een heideterrein, bijna geheel dicht gegroeid met struikgewas. In augustus 1992 werd er naar aanleiding van het herstelplan Driestruik (WERKGROEP MEINWEG, 1990) een Landgoedkamp van de ANWB georganiseerd met hulp van de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen in Limburg (IKL) en de gemeente Melick en Herkenbosch. De deelnemers aan het kamp hebben op de Driestruik een groot gedeelte van de heide weer vrij gemaakt van bomen en struiken. Om de heide en zijn karakteristieke fauna te behouden zal er een actief en continu beheer gevoerd moeten worden.

LIGGING EN KORTE HISTORIE VAN DE DRIESTRUIK

De Driestruik (zie fig. 1) ligt ten noorden van het dorp Melick. Het reliëfrijke heideterrein maakte vroeger deel uit van het uitgestrekte gebied de Melickerheide.

Tegenwoordig is de Driestruik geïsoleerd van de overgebleven restanten van de Melickerheide door intensief gebruikte akkers, de Keulse Baan en het industrieterrein Heide.

Het besproken gebied ligt in het kilometerhok 58-55-21 (Amersfoort-coördinaten 200/353). Het hoogste punt (30 meter boven NAP) van de Driestruik wordt de Heksenberg genoemd. De grenzen van het besproken gebied (fig. 2) worden gevormd door loofbos, intensief gebruikte akkergronden en enkele secundaire wegen. Het gehele terrein is ongeveer 14 ha groot.

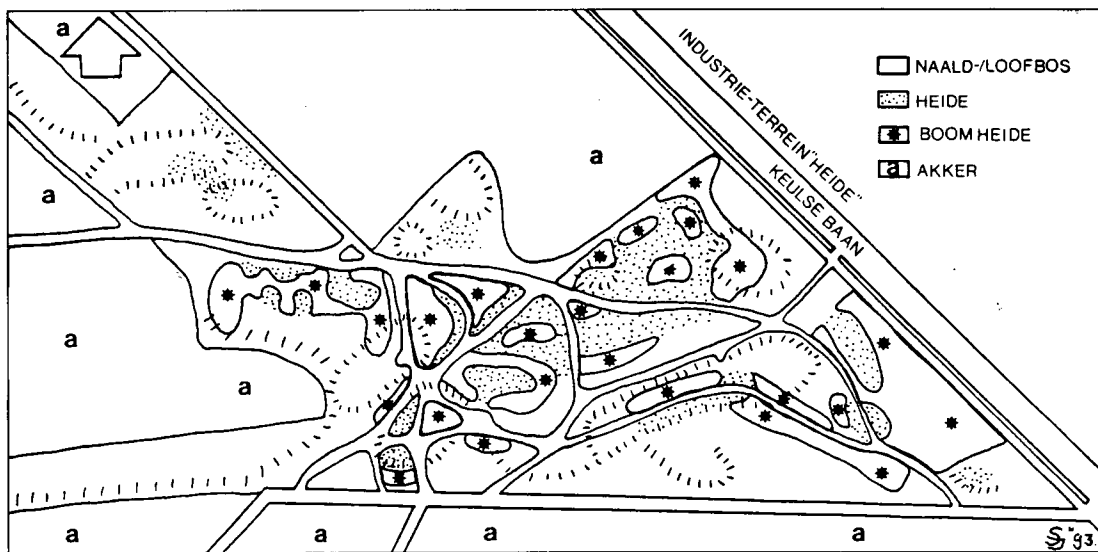


FIGUUR 1. Globale ligging van de Driestruik.

BEHEER IN HET VERLEDEN

Het vroegere beheer door de gemeente Melick en Herkenbosch bestond voornamelijk uit het bestrijden van de Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*). Aan de natuurlijke boomopslag van Grove den (*Pinus sylvestris*) en Zomereik (*Quercus robur*) werd niets

gedaan. Hierdoor zijn de voormalige open heidestukken steeds beperkter van omvang geworden. In 1992 was er geen sprake meer van een open heide, maar van kleine heiderestanten met veel eikenopslag. Delen van het gebied werden door middel van aanplant in het verleden bebost. Op veel plaatsen is deze aanplant mislukt, maar de plantvoren zijn nog duidelijk zichtbaar.



FIGUUR 2.
Situatie van de
Driestruik in 1990.
Er is door de jaren
heen een uitgebreid
wandel- en wegnnet
ontstaan.

HERSTELPLAN DRIESTRUIK

Het herstelplan (WERKGROEP MEINWEG, 1990) is geschreven naar aanleiding van een inventarisatie van de natuurwaarden. Het gebied biedt nog zeer veel uitgangspunten om uitgaande van de huidige natuurwaarden een ecologisch rijke levensgemeenschap te ontwikkelen. Het rapport bevat tevens een aantal voorgestelde beheersmaatregelen, waarmee met enige inspanning de al bestaande heide verbeterd en nieuwe biotopen gecreëerd kunnen worden. In het kort komen in het herstelplan de volgende punten naar voren:

- Verwijderen van boomopslag uit de potentiële heide.
- Verwijderen van Amerikaanse vogelkers.
- Verwijderen van 8 à 12 jaar oude dennenopslag.
- Kappen van eikenopslag uit de pijpestrootjesvelden.
- Illegale vuilstorten opruimen.
- Afsluiting/afzetten wegen en paden.
- Opschonen zandkuil.
- Aanleg poel(en).
- Raster plaatsen voor begrazing.
- Uitzetten wandelroute/informatiebord.

GBIEDSOMSCHRIJVING: SITUATIE 1990

Het gebied (fig. 2) kan men verdelen in vier landschappelijk duidelijk te onderscheiden delen.

1. Een struweelrijke heide; een vegetatie van Struikheide (*Calluna vulgaris*), die nog zeer vitaal is, met opslag van Grove den en Zo-

mereik. De oppervlakte is zeer beperkt omdat de gebiedsdelen steeds verder dichtgroeien met zaailingen van Grove den en Amerikaanse vogelkers.

2. De dichtgegroeide heidestukken (boshei); deze bestaan voornamelijk uit opslag van Grove den en Zomereik en een spaarzame ondergroei van Struikheide. Op sommige laaggelegen delen is Pijpestrootje (*Molinia caerulea*) uitgesproken dominant. De opslag bestaat uit 8 à 12 jaar oude bomen en struiken. Dit type was voorheen (vóór 1980) een open struweelrijke heide.
3. Het eikenberkenbos; het type bos dat hier oorspronkelijk voorkomt en de climaxvegetatie vormt op deze gronden is het Eikenberkenbos met als ondergroei: Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*), Vuilboom (*Rhamnus frangula*) en Kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*). Deze kensoorten komen hier spaarzaam voor, de ondergroei bestaat vooral uit Amerikaanse vogelkers.
4. Het gemengde naaldbos; bestaande uit vele zeer oude Grove dennen met aan de randen een overgang naar het Eikenberkenbos. De ondergroei van dit bos is veel armer aan soorten en de Braam (*Rubus fruticosus* s.l.) overheerst hier duidelijk.

Het eikenberkenbos en het gemengde naaldbos zijn in figuur 2. samengevoegd als bos.

BESPREKING INVENTARISATIE

Bij het opstellen van het beheersplan (WERKGROEP MEINWEG, 1990) is er een globale inventarisatie gemaakt van de flora en fauna. Daarnaast zijn er vele losse waarnemingen

gedaan die nu besproken en gepresenteerd worden (zie ook de tabellen).

De heide wordt beschreven als het Nardo-Callunetum (WESTHOFF & DEN HELD, 1969). De kentaxa van deze vegetatie zijn goed vertegenwoordigd: Struikheide en Borstelgras (*Nardus stricta*). Opvallend voor dit terrein is het veelvuldig en zelfs dominerend voorkomen van Brem (*Cytisus scoparius*).

Het voorkomen van Pijpestrootje samen met Kruipwilg (*Salix repens*) en Dopheide (*Erica tetralix*) geeft aan dat het terrein eens vochtiger is geweest. Nu resteren er van deze twee soorten nog maar enkele exemplaren.

Op enkele droge stuifzandkoppen langs de paden is een mooie pioniervegetatie aanwezig met Zandzegge (*Carex arenaria*), Buntgras (*Corynephorus canescens*), Heidespurrie (*Spergula morisonii*) en Zandblauwtje (*Jasione montana*).

Verder komen er ook nog vele soorten van het heischrale grasland voor zoals Gewoon biggekruid (*Hypochaeris radicata*), Muizeoor (*Hieracium pilosella*), Klein vogelpootje (*Ornithopus perpusillus*) en Grote tijm (*Thymus pulegioides*). Opmerkelijk is het voorkomen van Heelbeen (*Holosteum umbellatum*).

Van de aangetroffen planten (zie tabel I) zijn Kruipbrem (*Genista pilosa*), Stelkelbrem (*Genista anglica*), Kleine leeuwetand (*Leontodon saxatilis*), Mannetjesereprijs (*Veronica officinalis*), Tandjesgras (*Danthonia decumbens*), Borstelgras, Boshavikskruid (*Hieracium sabaudum*), Kruipwilg, Heelbeen, Grote tijm en Dopheide bedreigde plantensoorten die voorkomen op de Rode lijst van Limburg (CORTENRAAD & MULDER, 1990).

Er zijn geen gegevens verzameld over het voorkomen van vogels.

TABEL I. Lijst van gevonden plantesoorten in de Driestruik.

De naamgeving is volgens VAN DER MEIJDEN (1990). De onderstreepte soorten behoren tot de bijzondere en/of karakteristieke soorten van de Driestruik.

Adelaarsvaren <i>Pteridium aquilinum</i>	Kleine leeuwetand <i>Leontodon saxatilis</i>
Akkerdistel <i>Cirsium arvense</i>	Klein vogelpootje <i>Ornithopus perpusillus</i>
Amerikaanse vogelkers <i>Prunus serotina</i>	Kruipbrem <i>Genista pilosa</i>
Amerikaanse eik <i>Quercus rubra</i>	Kruipwilg <i>Salix repens</i>
Amerikaans krenteboompje <i>Amelanchier lamarckii</i>	Lampionplant <i>Physalis alkekengi</i>
Appel <i>Malus sylvestris</i>	Mannetjesereprijs <i>Veronica officinalis</i>
Asperge <i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	Muizeoor <i>Hieracium pilosella</i>
Beuk <i>Fagus sylvatica</i>	Paardebloem <i>Taraxacum officinale</i>
Bezemkruid <i>Senecio inaequidens</i>	Pijpestrootje <i>Molinia caerulea</i>
Bitterzoet <i>Solanum dulcamara</i>	Piizegge <i>Carex pilulifera</i>
Bochtige smele <i>Deschampsia flexuosa</i>	Pitrus <i>Juncus effusus</i>
Borstelgras <i>Nardus stricta</i>	Ratelpopulier <i>Populus tremula</i>
Boshavikskruid <i>Hieracium sabaudum</i>	Ridderzuring <i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>
Boswilg <i>Salix caprea</i>	Ruwe berk <i>Betula pendula</i>
Braam <i>Rubus fruticosus</i> s.l.	Schapezuring <i>Rumex acetosella</i>
Brede stekelvaren <i>Dryopteris dilatata</i>	Schermhavikskruid <i>Hieracium umbellatum</i>
Brede wespenorchis <i>Epipactis helleborine</i>	Smalle weegbree <i>Plantago lanceolata</i>
Brem <i>Cytisus scoparius</i>	Sneeuwbes <i>Symphoricarpos albus</i>
Buntgras <i>Corynephorus canescens</i>	St. Janskruid <i>Hypericum perforatum</i>
Canadese fijnstraal <i>Erigeron canadensis</i>	Stekelbrem <i>Genista anglica</i>
Dopheide <i>Erica tetralix</i>	Stijf havikskruid <i>Hieracium laevigatum</i>
Gestreepte witbol <i>Holcus lanatus</i>	Stijve klaverzuring <i>Oxalis fontana</i>
Gewoon duizendblad <i>Achillea millefolium</i>	Straatgras <i>Poa annua</i>
Gewone hennepnetel <i>Galeopsis tetrahit</i>	Struikheide <i>Calluna vulgaris</i>
Gewone hoornbloem <i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	Tamme kastanje <i>Castanea sativa</i>
Gewone veldbies <i>Luzula campestris</i>	Tandjesgras <i>Danthonia decumbens</i>
Gewone vlier <i>Sambucus nigra</i>	Trosvlies <i>Sambucus racemosa</i>
Gewoon biggekruid <i>Hypochaeris radicata</i>	Valse salie <i>Teucrium scorodonia</i>
Glad vingergras <i>Digitaria ischaemum</i>	Varkensgras <i>Polygonum aviculare</i>
Grote brandnetel <i>Urtica dioica</i>	Vlasbekje <i>Linaria vulgaris</i>
Grote weegbree <i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	Vogelmuur <i>Stellaria media</i>
Grote tijm <i>Thymus pulegioides</i>	Vuilboom <i>Rhamnus frangula</i>
Grove den <i>Pinus sylvestris</i>	Wilde kamperfoelie <i>Lonicera periclymenum</i>
Haagliguster <i>Ligustrum ovalifolium</i>	Wilde lijsterbes <i>Sorbus aucuparia</i>
Hazelaar <i>Corylus avellana</i>	Wilgeroosje <i>Chamerion angustifolium</i>
Hazepootje <i>Trifolium arvense</i>	Witte klaver <i>Trifolium repens</i>
Heelbeen <i>Holosteum umbellatum</i>	Zachte berk <i>Betula pubescens</i>
Heidespurrie <i>Spergula marsonii</i>	Zandblauwtje <i>Jasione montana</i>
Hondsdrif <i>Glechoma hederacea</i>	Zandzegge <i>Carex arenaria</i>
Hulst <i>Ilex aquifolium</i>	Zomereik <i>Quercus robur</i>
Jacobskruid <i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	Zwarte nachtschade <i>Solanum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>
Kleine maagdenpalm <i>Vinca minor</i>	

TABEL IIa. Lijst van zoogdieren die aangetroffen zijn in de Driestruik.

Egel <i>Erinaceus europaeus</i>
Mol <i>Talpa europaea</i>
Dwergvleermuis <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Haas <i>Lepus capensis</i>
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>
Eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i>
Rosse woelmuis <i>Clethrionomys glareolus</i>
Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>
Aardmuis <i>Microtus agrestis</i>
Dwergmuis <i>Micromys minutus</i>
Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>
Vos <i>Vulpes vulpes</i>
Wezel <i>Mustela nivalis</i>
Hermelijn <i>Mustela erminea</i>
Bunzing <i>Mustela putorius</i>
Ree <i>Capreolus capreolus</i>

TABEL IIb. De herpetofauna van de Driestruik.

Zandhagedis <i>Lacerta agilis</i>
Levendbarende hagedis <i>Lacerta vivipara</i>
Rugstreeppad <i>Bufo calamita</i>
Bruine kikker <i>Rana temporaria</i>
Gewone pad <i>Bufo bufo</i>

TABEL IIc. De waargenomen dagvlinders van de Driestruik.

Klein koolwitje <i>Pieris rapae</i>
Gehakkelde aurelia <i>Polygona c-album</i>
Kleine vos <i>Aglais urticae</i>
Citroentje <i>Gonepteryx rhamni</i>
Dagpauwoog <i>Inachis io</i>
Argusvlinder <i>Lasiommata megera</i>
Boomblauwtje <i>Celastrina argiolus</i>
Landkaartje <i>Araschnia levana</i>
Bont zanddoogje <i>Pararge aegeria</i>
Hooibeestje <i>Coenonympha pamphilus</i>
Kleine vuurvlinder <i>Lycaena phlaeas</i>
Eikepage <i>Quercusia quercus</i>

TABEL IIId. De waargenomen sprinkhanen en krekels van de Driestruik.

Bruine sprinkhaan <i>Chorthippus brunneus</i>
Ratelaar <i>Chorthippus biguttulus</i>
Snortikker <i>Chorthippus mollis</i>
Knotssprietje <i>Myrmeleotettix maculatus</i>
Groene sabelsprinkhaan <i>Tettigonia viridissima</i>
Heidesabelsprinkhaan <i>Mettioptera brachyptera</i>
Boomsprinkhaan <i>Meconema thalassinum</i>
Boskrekkel <i>Nemobius sylvestrus</i>



FIGUUR 3. De Zandhagedis (*Lacerta agilis*) verdient aandacht en bescherming van lokale overheden.

Het ligt in de bedoeling om in de toekomst een broedvogel-kartering uit te voeren. Wel is het vermeldenswaard dat vroeger de Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) en de Roodborsttapuit (*Saxicola torquata*) in dit terrein broedden. Tijdens het Landgoedkamp is er een nest met jongen van de Houtduif (*Columba palumbus*) gevonden en één Roodborsttapuit gezien.

Alhoewel er geen gericht onderzoek naar zoogdieren is gedaan, zijn er in het gebied met zekerheid 15 soorten aangetroffen (tabel IIa). Deze gegevens over zoogdieren zijn gedurende een langere periode (1983-1992) verzameld.

Van de reptielen die hier zijn waargenomen (tabel IIb) is het voorkomen van de Zandhagedis (*Lacerta agilis*) wel zeer bijzonder. Deze soort (fig. 3) wordt zowel provinciaal als landelijk met uitsterven bedreigd. De afgelopen jaren werden nog regelmatig Zandhagedissen

gezien op de Driestruik, maar het betrof steeds maar enkele exemplaren (HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP LIMBURG, 1988). Tijdens het werkkamp werden verscheidene exemplaren gevangen. De populatie Zandhagedissen bestaat nu minimaal uit 3 adulte vrouwtjes, 2 adulte mannetjes en 4 juvenielen. Het betreft hier waarschijnlijk een geïsoleerde populatie die zonder maatregelen bedreigd werd met uitsterven. Het herstel en vergroten van de open heidestukken en het opheffen van de onderlinge isolatie van de deelgebieden zal zeker gunstig zijn voor het voortbestaan op de Driestruik van deze bedreigde diersoort (GLANDT, 1979).

De Levendbarende hagedis (*Lacerta vivipara*) is op de Driestruik veel waargenomen. Vroeger was de soort ook algemeen in het agrarisch gebied, thans is een duidelijke tendens merkbaar dat de verspreiding zich hoe langer hoe meer beperkt tot natte en droge heiden

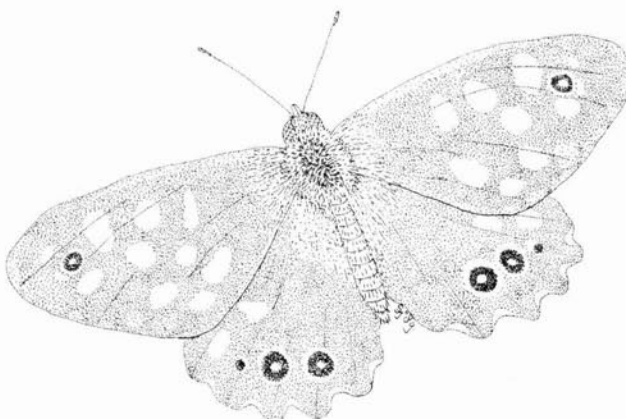
en bossen (natuurreservaten). Ook maakt de soort gebruik van brede wegbermen tussen deze gebieden, mits deze een goed ontwikkelde kruidachtige vegetatie hebben, die voldoende dekking biedt.

Van de amfibieën die hier voorkomen (tabel IIb) is de Rugstreeppad (*Bufo calamita*) de meest bijzondere. Landelijk behoort deze tot de niet algemene soorten. De Rugstreeppad bezet als pionier in de zomerperiode bij voorkeur de open stuifzandkoppen van het terrein. Verder zijn de Gewone pad (*Bufo bufo*) en de Bruine kikker (*Rana temporaria*) sporadisch aangetroffen. In het terrein zelf is momenteel geen enkel voortplantingsbiotoop (poel) aanwezig voor de amfibieën.

Van de dagvlinders die hier zijn aangetroffen (tabel IIc) zijn de Eikepage (*Quercusia quercus*) en het Bont zandoogje (*Pararge aegeria*) de meest bijzondere soorten. Het Bont zandoogje (fig. 4) heeft open bosplekken nodig om te baltsen. Door het ringen van enkele grote Amerikaanse eiken (*Quercus rubra*) kunnen er meerdere van zulke plekken gemaakt worden. Verder worden de grote inlandse eiken ontzien en verspreidstaande eikenopslag zorgt voor een goed leefgebied voor deze vlindersoorten. Verder zal het gebied als gevolg van de uitgevoerde beheersmaatregelen voor bepaalde dagvlinders die in de omgeving voorkomen aantrekkelijker worden en misschien als vestigingsplaats kunnen gaan dienen.

Van de sprinkhanen (tabel IIId) zijn de Snortikker (*Chorthippus mollis*) en het Knotssprietje (*Myrmeleotettix maculatus*) veelvuldig aangetroffen. Het Knotssprietje (fig. 5) is een typische soort voor heide en zeer schrale graslanden. Een andere typische sprinkhaan die in Nederland voornamelijk gebonden is aan heide is de Heidesabelsprinkhaan (*Metrioptera brachyptera*). Deze soort is in gering aantal aangetroffen. Opvallend was het veelvuldig voorkomen van de Boomsprinkhaan (*Mecanema thalassinum*); deze werd tijdens het verwijderen van middelgrote eiken gevonden.

Gezien het voorkomen van een redelijk goed ontwikkelde heide-vegetatie met vele typische bewoners kan gesproken worden van een bijzonder gebied. Zowel de flora als de fauna van dit terrein bevat vele bijzonderheden, waaronder soorten die vallen onder de natuurbeschermingswet of die landelijk gezien zeer ernstig bedreigd zijn.



FIGUUR 4. Het Bont zandoogje (*Pararge aegeria*) heeft het liefst evenveel open plekken in het bos als lichte vlekken op zijn vleugels. Tekening: S. Jansen.

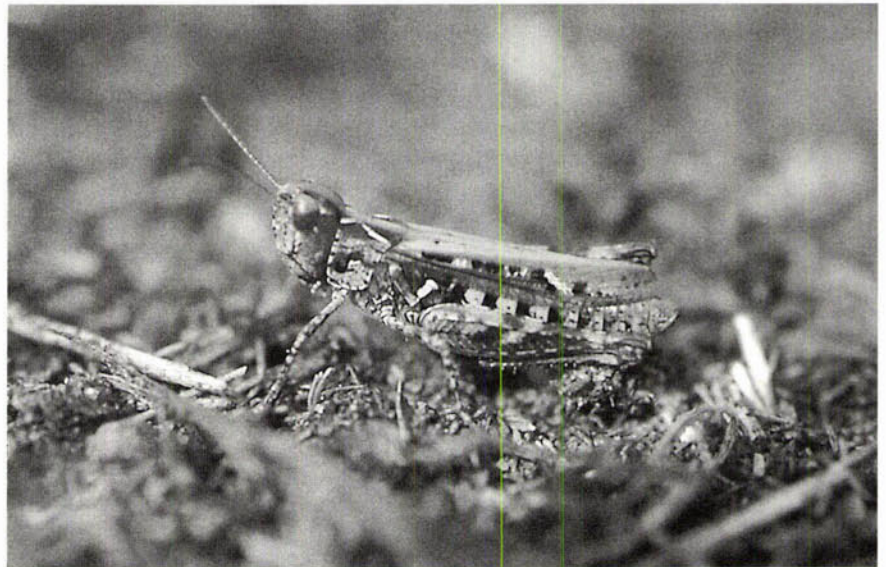
UITVOERING BEHEER TIJDENS LANDGOED-KAMP

Tijdens het Landgoedkamp werd eerst het eikenbos (perceel 1, zie fig. 6) onder handen genomen. Het werk bestond hier voornamelijk uit het verwijderen van de Amerikaanse vogelkers. Daarnaast zijn er enkele grote Amerikaanse eiken geringsd.

Het opschonen van de zandkuil (perceel 2, zie fig. 6) stond centraal. Deze zandkuil is zeer geschikt voor vele soorten zandbijen, rupsendoders, spinnendoders en andere ongewervelden die gebaat zijn bij een warme en zonnige plaats. Tevens kan deze zandkuil als eiafzetplaats voor de Zandhagedis dienen. Ook zijn de open stuifzandkopjes het landbiotoop van de Rugstreeppad.

Met het opschonen van de zandkuil wordt bedoeld het opruimen van vuilnis en verwijderen van de omringende boom- en struikopslag. Hierbij kwam op vele plaatsen de Grote tijm weer tevoorschijn onder de eikenopslag. Het opruimen van vuilnis (plastic, beton, spaanplaat, glas, bakstenen etcetera) werd in een groot deel van het gebied gedaan. In totaal zijn er 15 vuilniszakken gevuld.

Daarna zijn de heidepercelen (perceel 3) behandeld. Het werk bestond voornamelijk uit het verwijderen van de 3 à 5 jaar oude dennenopslag, Amerikaanse vogelkers en eikenopslag waardoor er een open stuk heide is ontstaan met voornamelijk aan de randen enkele grote Zomereiken. Hetzelfde geldt voor perceel 4. Hierbij dient vermeld te worden dat de randen gesloten bleven met eikebomen en struweel. De daaronder voorkomende Amerikaanse vogelkers werd geheel verwijderd.

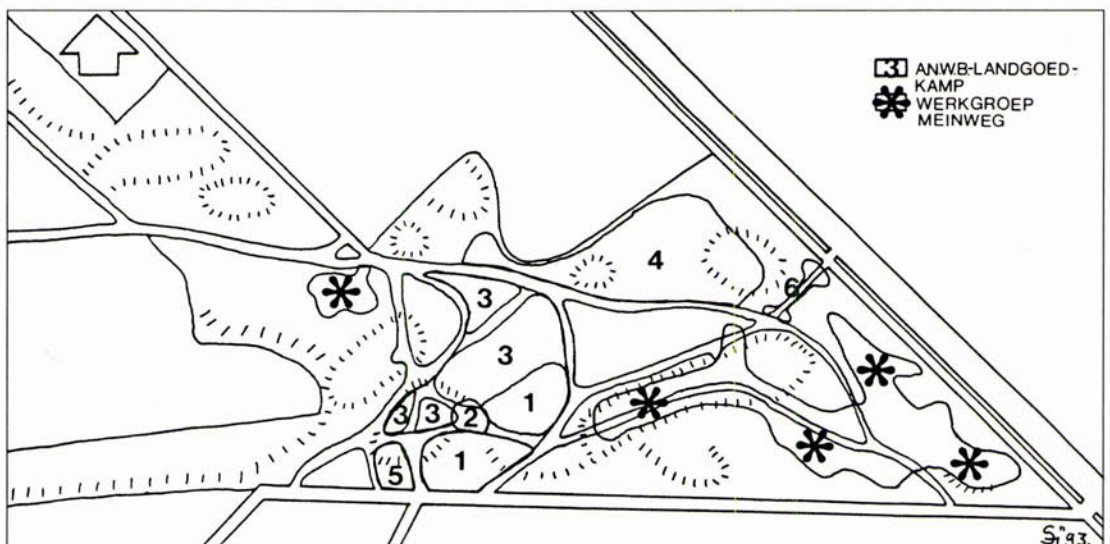


FIGUUR 5. Het Knotssprietje (*Myrmeleotettix maculatus*) is een typische sprinkhaansoort voor de heide.

De loofbomen die verwijderd moesten worden zijn zo laag mogelijk afgezaagd, waardoor ze vaak moeilijk opnieuw uitlopen. Op sommige plekken was dit uitlopen echter wenselijk. Hier werden de eiken daarom hoger afgezet. De Grove dennen werden op enige hoogte boven de vegetatie afgezaagd, hetgeen met name voor hagedissen ideale zonplaatsen oplevert. Het vrijkomende takhout werd op stapels onder boomgroepen of op rillen gelegd aan de rand van het gebied. Hierdoor ontstond een afscherming en een buffer tegen negatieve invloeden van naast gelegen percelen, evenals extra dekking voor vogels, muizen, kleine marterachtigen en andere soorten.

In de percelen 5 en 6 werden enkele paden afgesloten. Dit is in de eerste plaats gedaan om gemotoriseerd verkeer (auto's en cross-

motoren) uit het gebied te weren. Bij het pad langs de Keulse Baan werden enkele grote Grove dennen omgeliërd om een groot pad te versperren. Bij perceel 5 is het pad versperd met de uitgetrokken Amerikaanse vogelkers. Ook is in deze zuidhelling een eiafzetplaats gemaakt voor de Zandhagedis (JANSEN & JANSEN, *in prep.*). Het blanke zand werd gebruikt om een schuttersputje te dichtten. Op de laatste werkdag is onder algehele belangstelling in het opgeschoonde eikenbos één van de twee tijdens het landgoedkamp vervaardigde bosuilenkasten opgehangen. Tijdens dit landgoedkamp is er veel arbeid verricht (fig. 7): de oppervlakte van de open heide is verdrievoudigd. Er is een berekening gemaakt van het aantal manuren dat tijdens deze twee weken is verricht. Er waren 16 gezinnen aanwezig en zij hebben gezamenlijk



FIGUUR 6. De percelen (6) die tijdens het Landgoedkamp zijn opgeschoond en het gebied (*) dat door de Werkgroep Meinweg onder handen is genomen.



FIGUUR 7. Een werkvakantie in het belang van menselijk welzijn, landschap en de natuur.

1207 uur arbeid verricht in het gebied. Daarnaast zijn nog eens 500 uur besteed aan corvee en overige werkzaamheden ten behoeve van de voortgang van het werk.

AANBEVELINGEN VOOR TOEKOMSTIG BEHEER

Het beheer van de Driestruik moet gericht worden op het verkrijgen en behouden van een open heidelandschap (fig. 8) met plaatselijk open zandplekken en pioniervegetaties. Het overgrote deel van het terrein zal met een vegetatie begroeid zijn die behoort tot de heide en/of heischraal grasland met hier en

daar struweelvorming overgaand in bos. Het naaldbos zal omgevormd moeten worden tot een structureel rijk open gemengd loofbos met veel struweel.

Het beheer in dit kleine gebied zal vooral afgestemd moeten worden op de landelijk bedreigde Zandhagedis, waarvan nu nog een levensvatbare populatie voorhanden is. Hopelijk zijn de uitgevoerde beheersmaatregelen in het terrein voor deze soort op tijd genomen. Westelijk van de Driestruik is een veel kleiner heideterrein opgeknapt door vrijwilligers. Dit voormalig leefgebied van de Zandhagedis zou opnieuw gekoloniseerd kunnen worden. Dit kan alleen bereikt worden door deze twee terreinen met elkaar te verbinden door middel van verbreding en een reptielvriendelijk beheer van de bestaande wegbermen (LOGEMANN & SCHOORL, 1988). Door herstel van heidebiotopen kan een ongeschikt terrein weer voor reptielen geschikt worden gemaakt (WERKGROEP MEINWEG, 1992).

Het open maken van het terrein is relatief gemakkelijk, maar het terrein vrijhouden van Amerikaanse vogelkers zal minder eenvoudig zijn. Het verder open maken van de heidestukjes zal dit jaar met een nieuw Landgoedkamp, dat weer twee weken zal duren, ter hand worden genomen. In de tussenliggende periode heeft de Werkgroep Meinweg ook gedeelten van het terrein open gemaakt (fig. 6).

De activiteiten van de vrijwilligers kunnen beschouwd worden als een éénmalige uitvoering van het achterstallig onderhoud, waardoor in het terrein weer een geschikte uitgangssituatie ontstaat voor het gewenste toekomstig beheer. Gezien de betekenis en omvang van het terrein zou er gezocht moe-

ten worden naar een meer structurele oplossing. Begrazing lijkt daarvoor de beste keuze te zijn, zowel met het oog op het voorkómen van nieuwe verspreiding van de Amerikaanse vogelkers in het gebied, als voor het handhaven van het beoogde open heidelandschap. Er zal daarom een raster geplaatst moeten worden om de grazers in het gebied te houden. Waar mogelijk moet het te begrazen gebied uitgebreid worden met aangrenzende landbouwgronden. Dit leidt tot vermindering van randinvloeden en tevens tot een meer regelmatige vorm van het in te rasteren gebied (fig. 8). Ook het eikenbos en het gemengde bos zullen mee ingerasterd worden. Met het zetten van een degelijk raster kan ook een groot deel van de overlast en schade door het crossen met auto's en crossmotoren worden voorkomen.

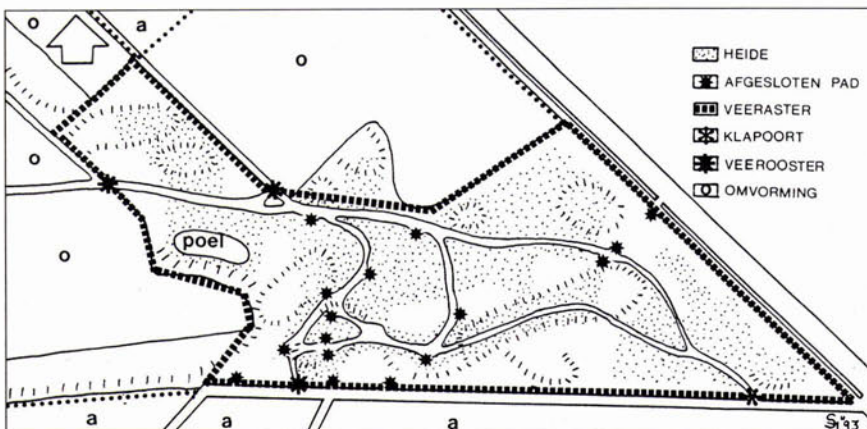
In deze begrazingseenheid moeten grote grazers worden ingezet die voor het beheer het meest geschikt zijn. Men kan dan denken aan runderen die weinig verzorging en toezicht nodig hebben. Ook zijn ze voor de bezoekers een attractie. Het gehele begrazingsproces zal nauwkeurig gevolgd moeten worden en zo nodig enige bijsturing moeten hebben.

De aanleg van één of meer poelen is wenselijk om de aanwezige amfibieën een voortplantingsplaats te bieden. In de directe omgeving zijn de Poelkikker (*Rana lessonae*), Middelste groene kikker (*Rana klepton esculenta*), Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*) en de landelijk bedreigde Knoflookpad (*Pelobates fuscus*) aangetroffen. Het is te verwachten dat deze soorten de poelen als voortplantingsplaats gaan gebruiken. Als de poelen met een flauw talud worden aangelegd kunnen ze ook dienen als drinkpoel voor het vee.

Het uitzetten van een wandelroute bevordert het dichtgroeien van de oude paden en geeft de wandelaar een leidraad. Er kan ook een informatiebord geplaatst of een folder gemaakt worden om de wandelaars voor te lichten over het beheer en de betekenis van het gebied.

PLANOLOGISCHE BESCHERMING

Het beheer van het gebied de Driestruik moet gericht zijn op het behouden en vergroten van de huidige natuurwaarden. Dit heeft alleen kans van slagen als het gebied ook planologisch een beschermde status krijgt. Na de gemeentelijke herindeling is het Indus-



FIGUUR 8. De gewenste eindsituatie: een open heide met struweelrijk bos. Er staat een raster en er is een poel aangelegd.

FIGUUR 9.
Nog meer natuur-
verslindende industrie?
Een doodlopend spoor!



trietterrein Heide (fig. 9) van de toenmalige gemeente Melick en Herkenbosch overgedragen aan de gemeente Roermond. Kort daarna werd de voormalige Melickerheide, waarbinnen het gebied de Driestruik ligt, door de gemeente Roermond aangewezen als mogelijk uitbreidingsgebied van het bestaande industrieterrein.

De toenmalige gemeente Melick en Herkenbosch heeft stelling genomen tegen uitbreiding van het industrieterrein op haar grondgebied. Deze bedreiging is inmiddels weggenomen en er wordt door de gemeente Roermond gezocht naar andere mogelijkheden voor industrie-uitbreiding.

De nieuwe gemeente Roerdalen wil zich in de toekomst profileren als een groene gemeente waar natuur en recreatie hoog in het vaandel staan. Wij hopen dat de recreatie niet de belangrijkste plaats gaat innemen. Want tenslotte komt de recreant juist om van natuur en landschap te genieten. Vandaar dat we hier pleiten voor een goed natuurbeheer van het buitengebied (o.a. de Driestruik) van de gemeente Roerdalen.

Om recht te doen aan de hoge natuurwaarden van de Driestruik zou het gebied in het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Roerdalen zo spoedig mogelijk de

bestemming natuurgebied moeten krijgen. De huidige bestemming landschappelijk groen (met natuurwaarden) duidt op een onderwaardering van het gebied, dat meer bescherming verdient.

Naast passieve bescherming via het bestemmingsplan zou het te overwegen zijn om het gebied in eigendom over te dragen aan een terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie. Een alternatief is dat de gemeente zelf actief bijdraagt aan de continuering van het recent ingezette beheer.

DANKWOORD

Allereerst dank aan al de mensen (fig. 10) die het werk verzet hebben: de families Hagedoorn (Uitgeest), Hazeu (Delfgauw), Jacobs (Lelystad), Kampmeyer (Haarlem), Koole (Tolbert), v.d. Linden (Drunen), Spleet (Oosterhout), Nuys (Best), Bruggemann (Winschoten), Timmers (Doesburg), Uilenreef (Olst), van Ostaden (Oudenbosch), Reitsma (Winsterwijk), Opdam (Almere), Rijnshouwer (Rotterdam), Rosinga (Den Haag), Will (Vlijmen), Ruzius (Oude-Pekela) en Y. Bergsma (Apeldoorn).

Speciale dank aan de leiding (fam. Spleet en fam. Bruggemann) voor het goed verlopen van het Landgoedkamp. Inlichtingen over Landgoedkampen zijn te verkrijgen bij de ANWB. Daarnaast dank aan de gemeente die toestemming en gelegenheid

heeft gegeven om dit mogelijk te maken, in het bijzonder de heer van Bommel. Speciale dank aan de heer J. Kluskens van het IKL voor zijn inzet en de materiële ondersteuning. Ook willen we de heer H. Beckers (Vogelwerkgroep Montfort) bedanken voor zijn voordracht over de Bosuil voor de deelnemers en zijn assistentie tijdens het ophangen van de uilenkasten. De heer H. Schmitz willen we graag bedanken voor het kritisch doorlezen van dit artikel.

SUMMARY

Discussed in the present article are the supervision and natural merits (see Tables) of the Driestruik area, owned by the municipality of Roerdalen (former municipality of Melick en Herkenbosch).

During a so-called ANWB Landgoedkamp, which was organised in co-operation with the Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen Limburg (IKL) and the municipality of Melick and Herkenbosch, volunteers carried out numerous managerial measures. This Landgoedkamp has trimmed at the Driestruik a large patch of proliferate heath.

The supervision over this small area should be tuned in to the occurrence of the lizard species *Lacerta agilis*, which is under threat nationwide.

It is advised to have planological protection of the area and to ensure a continuation of the management by means of grazing.

LITERATUUR

- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1990. Bedreigde planten van Limburg. *Natuurhist. Maandblad* 78 (1): 181-184.
- GLANDT, D., 1979. Beitrag zur Habitat-Ökologie von Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) im nordwestdeutschen Tiefland, nebst Hinweisen zur Sicherung von Zauneidechsen-Beständen. *Salamandra* 15 (1): 13-30.
- HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP LIMBURG, 1988. Voorlopig Verspreidingsoverzicht van de Limburgse Reptielen en Amfibieën. Maastricht, 1988.
- JANSEN, S. & W. JANSEN, in prep. Adviezen voor de aanleg en ligging van de eiafzetplaatsen in het Nationaal Park i.o. "de Meinweg" voor de Zandhagedis (*Lacerta agilis*).
- LOGEMANN, D. & E.F. SCHOORL, 1988. Verbindingswegen voor plant en dier. Reeks *Natuur en Milieu* nr. 23, Utrecht.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 1990. Heukels' flora van Nederland. Eenentwintigste druk, Wolters-Noordhoff.
- WERKGROEP MEINWEG, 1990. Herstelplan voor de "Driestruik". Herkenbosch, november 1990.
- WERKGROEP MEINWEG, 1992. Biotoop-restauratie ten behoeve van de herpetofauna in een terrein van de Waterleiding Maatschappij Limburg. In: Waarnemingen van amfibieën en reptielen in Nederland 1991, Stichting RAVON.
- WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. B.V.W.J. Thieme & Cie, Zutphen.

FIGUUR 10.
"Familie-foto" van het
ANWB Landgoedkamp
1992.
Foto: M. van Bommel.



BOEKBESPREKING

ORCHIDEEËN IN ZUID-LIMBURG

KREUTZ, C.A.J., 1992. Met kleurenfoto's van de auteur. Stichting Uitgeverij K.N.N.V.; 304 blz., foto's, kaarten en tabellen. Het boek kan worden besteld bij het Publicatiebureau van het Natuurhistorisch Genootschap. Hierbij wordt de ledenprijs gehanteerd van de KNNV. Bestelling door overmaking van f54,50 (normale boekhandelprijs: f74,50) + f6,- porto op postrekeningnummer 429851 t.n.v. Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Melick o.v.v. "Orchideeën KNNV". Belgische leden betalen Bfr. 1130,- op rekeningnummer 000-1616562-57.

De combinatie "Orchideeën" en "Zuid-Limburg" heeft iets van een vakantie-ideetje. Het is in elk geval een aantrekkelijke titel voor een aantrekkelijk boek, geschreven door iemand die tot het zeldzame ras van amateur-specialisten behoort, iets wat vaak garant staat voor kwaliteit.

Na de inleiding worden de gegevensbronnen, de gegevensverwerking, het gebruikte kaartmateriaal (met uitleg over de IVON- en de atlasblokken) en de methode van fotograferen besproken. Het hoofdstukje "Taxonomie en nomenclatuur" re-

kent af met een aantal foutieve meldingen van nooit waargenomen soorten. De "Algemene resultaten" geven ook een tabel met de recente gegevens per soort per km-hok. Door van elk Zuidlimburgs natuurgebied waarin orchideeën voorkomen het gevoerde beheer te schetsen, ook aangrenzend België en Duitsland bij zijn studie te betrekken en op het belang van de orchideeëntuin in het Gerendal te wijzen, bewijst de auteur dat hij de orchideeën-problematiek in een breder verband ziet dan de vaak ontmoete zoveel-exemplaren-per-hok visie.

Het grootste gedeelte van het boek wordt gewijd aan een bespreking van maar liefst 38 orchideeënsoorten. Dit betekent (helaas) niet dat Zuid-Limburg nog 38 soorten orchideeën rijk is, wel dat het ooit zo rijk geweest is. Van die 38 soorten zijn er inmiddels 11 verdwenen, een aantal andere is bedreigd. Van elke soort worden enkele algemene gegevens en het biotoop in Zuid-Limburg opgegeven. Daarna wordt de verspreiding voor en sinds 1980 uitgebreid en op een gedegen manier besproken en telkens geïllustreerd met een verspreidingskaartje. Dat dit in de meeste gevallen een treurig betoog is, behoeft geen verder commentaar. Het voorkomen in aangrenzend buitenland, de hoofd-

bloeitijd in Zuid-Limburg, de bedreiging en de verspreiding elders in Nederland, gevolgd door een toelichting op de verspreidingskaartjes vervolledigen de bespreking van iedere soort.

En hiermee is nog geen woord gezegd over de ronduit schitterende foto's die dit boek zo aantrekkelijk maken. Iedere soortbespreking wordt vergezeld van 4 foto's, door de auteur geselecteerd uit zijn indrukwekkende verzameling. Telkens krijgt men een biotoop- en een habitusfoto en 2 close-up opnames. Al deze foto's zijn, als het even kon - en zo hoort het - in Zuid-Limburg genomen. Alleen als het niet anders kon zijn opnames uit aangrenzende gebieden of, als het moest, van verderaf gebruikt. In die gevallen, en anders vaak ook, is wel telkens een foto van een in Zuid-Limburg verzameld herbarium-exemplaar opgenomen.

Een bespreking van de hybriden en een uitgebreide literatuurlijst sluiten het boek af.

Er wordt gefluisterd dat bij een volgende editie de foto's glanzend zouden worden afgedrukt. Ach, voor de kwaliteit van het boek hoeft het volgens mij niet, als het er nog aantrekkelijker door wordt, doen maar.

Martine Lejeune

RECENT VERSCHENEN

In deze nieuwe rubriek wil de redactie u kort informeren over de vele rapporten en publikaties die verschijnen over natuur, natuurbescherming, natuurbeheer en al wat daarmee nauw samenhangt voorzover het enigszins relevant is voor Limburg en voor de lezers van het Maandblad en voorzover die publikaties niet ter recensie aan de redactie worden toegezonden. Het doel is vooral om de vele rapporten die doorgaans alleen in een beperkte wetenschappelijke of ambtelijke kring verspreid worden ook voor u toegankelijk te maken.

Het is voorlopig de bedoeling dat de rubriek één keer per kwartaal verschijnt. De frequentie is echter afhankelijk van het aanbod van geschikte publikaties.

BOTTERWEG, J. & W. SILVA, Project Ecologisch Herstel Maas, Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater (RIZA), 1992, RIZA-nota nr. 41-1992 in de reeks "Rapporten en publikaties Ecologisch Herstel Rivieren". Bestelbaar bij het RIZA, Postbus 17, 8200 AA, Lelystad. Prijs niet bekend.

DE LA HAYE, M., Groei en overleving van de Vlootende waterranonkel (*Ranunculus fluitans* Lam.) in de Maas: transplantatie en veldexperimenten, Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater (RIZA), februari 1992, 40 pag., RIZA-nota nr. 92.017 resp. nr. 42-1992 in de reeks "Rapporten en publikaties Ecologisch Herstel Rivieren". Bestelbaar bij het RIZA, Postbus 17, 8200 AA, Lelystad. Prijs niet bekend.

De resultaten van één jaar experimenteel onderzoek naar kieming en groei in de Grensmaas resp. in proefopstellingen met Maaswater. In de bijlagen o.a. macrofaunagegevens en een overzicht van in de experimenten aangetroffen algen.

HATTEM, B. VAN & S. DIRKSEN, Microverontreiniging in Blankvoorns en schelpdieren uit de Maas en Maasplassen in 1991, Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater (RIZA), 1992, RIZA-nota nr. 43-1992 in de reeks "Rapporten en publikaties Ecologisch Herstel Rivieren". Bestelbaar bij het RIZA, Postbus 17, 8200 AA, Lelystad. Prijs niet bekend.

BOER, D. DE, Vegetaties in het oevermilieu van de Grensmaas; veldopname en verwerking van de gegevens, Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater (RIZA), 1992, RIZA-nota nr. 44-1992 in de reeks "Rapporten en publikaties Ecologisch Herstel Rivieren". Bestelbaar bij het RIZA, Postbus 17, 8200 AA, Lelystad. Prijs niet bekend.

PFaffen, B., P. VAN AVESAATH & W. OVERMARS, Waterplanten en de Maasplassen; inventarisatie 1990-1991. Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater (RIZA), 1992, RIZA-nota nr. 45-1992 in de reeks "Rapporten en publikaties Ecologisch Herstel Rivieren". Bestelbaar bij het RIZA, Postbus 17, 8200 AA, Lelystad. Prijs niet bekend.

VRIESE, T., De visstand in de Grensmaas, Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater (RIZA), 1992, RIZA-nota nr. 46-1992 in de reeks "Rapporten en publikaties Ecologisch Herstel Rivieren". Bestelbaar bij het RIZA, Postbus 17, 8200 AA, Lelystad. Prijs niet bekend.

SANTEN, L. VAN & S. VISSER, Bosuitbreiding in Zuid-Limburg, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, november 1992, 45 pag. Bestelbaar bij het Consulentenschap NBLF, Postbus 965, 6040 AZ, Roermond. Gratis.

Voor een twaalfstal locaties die voldoende ruimte bieden voor de aanleg van een groot bosgebied (tenminste 100 ha) in Zuid-Limburg wordt informatie gegeven over de geschiktheid van het gebied. Ingegaan wordt op het belang voor respectievelijk de tegenstrijdigheid met recreatie, natuur, landschap, woonklimaat en bestaande plannen. Zes locaties worden geselecteerd als voorkeurslocaties. Er wordt kort aangegeven hoe het staat met de realisatiemogelijkheden en wat de reacties tot nu toe waren.

WAARNEMINGEN VAN AMFIBIEËN EN REPTIELEN IN NEDERLAND 1991

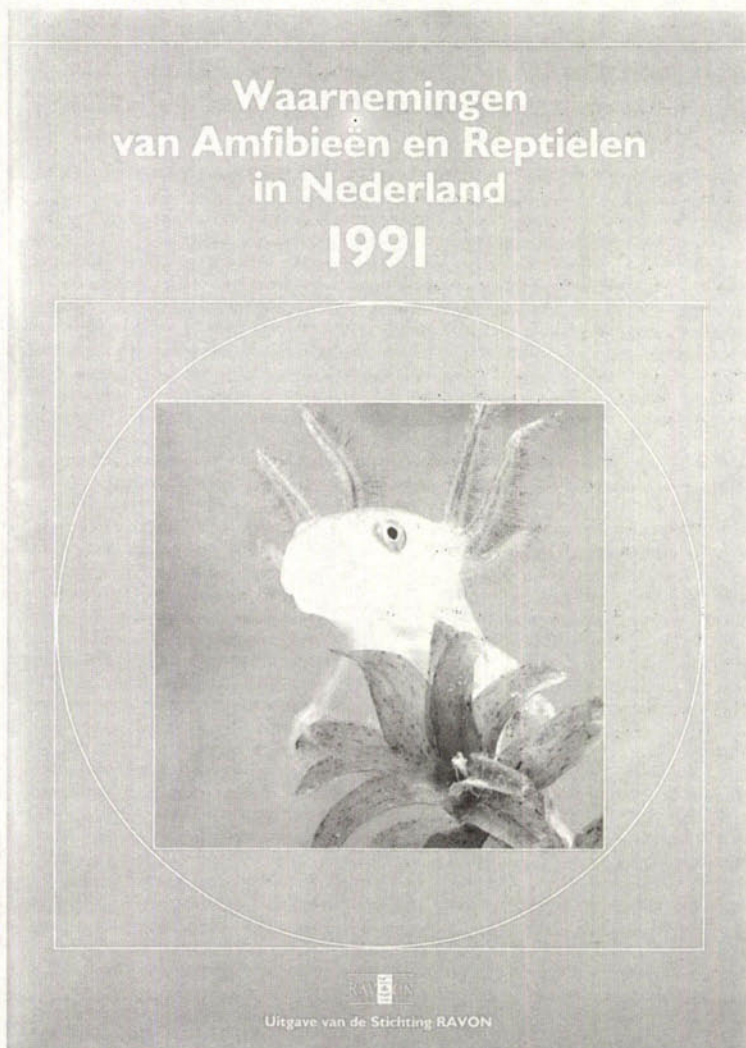
Het jaarverslag van amfibieën- en reptielenwaarnemingen in Nederland in 1991 is onlangs verschenen. Deze publicatie is een uitgave van de Stichting Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON), waarbij ook de Herpetologische Studiegroep Limburg is aangesloten. De gegevens voor dit verslag werden geleverd door de tien provinciale Herpetologische Studiegroepen en de Herpetogeografische Dient van Lacerta.

De redactie van het verslag over 1991 was in handen van Rob Bugter, Peter Frigge, René Krekels en Hans Teunis. Rob Felix leverde de tekeningen bij de verspreidingskaartjes.

Na een voorwoord van Ton Lenders, voorzitter van de Stichting RAVON, volgen de verslagen met activiteiten van de gegevensleverende organisaties in 1991. Vervolgens zijn de verzamelde verspreidingsgegevens van de in Nederland voorkomende amfi-

bieën en reptielen gepresenteerd door middel van kaarten op uurhokbasis. Hierna volgt een vijftal interessante artikelen over recent onderzoek aan de herpetofauna:

- De invloed van straatverlichting op de verdeling van amfibieën op een dijktraject (R.C.M. Creemers)
- Een geval van albinisme bij de gewone pad te Amersfoort (V. van Laar)
- De herpetofauna van het Wormer- en Jisperveld (R. Klein, J.W.G. Martens)
- Stand van zaken met betrekking tot de boomkikker in de Achterhoek (H.J.R. Lenders, A.G.A. Schellekens, R.J.H. Schröder, A.H.F. Stortelder, D.J. Stronks)
- Biotoop-restauratie ten behoeve van de herpetofauna in een terrein van de Waterleiding Maatschappij Limburg (Werkgroep Meinweg)



Het jaarverslag wordt afgesloten met een literatuurlijst, een lijst van waarnemers, lijst van waargenomen soorten per gemeente en een summary. De publicatie omvat 95 pagina's en is geïllustreerd met kleurenfoto's en tal van kaarten, figuren en tabellen.

De uitgave is verkrijgbaar voor f 13,- + f 5,- verzendkosten (Genuootschapsleden) of f 19,- + f 5,- verzendkosten (niet-leden). Het bedrag kan, onder vermelding van Jaarverslag RAVON 1991, worden overgemaakt op giro 429851 ten name van Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Melick.

Leden in België kunnen Bfr. 333 overmaken op rekening 000-1616562-57.

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 bekend te zijn.

ZATERDAG 1 MEI organiseert de **Herpetologische Studiegroep** een middag- en avondexcursie op de Meinweg onder leiding van Ton Lenders. We verzamelen om 14.30 uur bij de parkeerplaats van de manege Venhof. De excursie duurt tot 23 uur. De deelnemers die in het restaurant van de manege een avondmaal willen bestellen worden verzocht om dit tijdig aan Ton (tel. 04752-2351) te melden, zodat gereserveerd kan worden.

DONDERDAG 6 MEI wordt een inventarisatie gehouden door leden van de **Plantenstudiegroep**. Ditmaal staan terreinen in Beek en Geleen op het programma. Leiding: E. Blink. Vertrek om 9.40 uur bij NS-station Beek-Elsloo.

DONDERDAG 6 MEI houdt **Kring Maastricht** een varia-avond, dus iedereen kan zijn of haar naturalia tonen. De bijeenkomst begint om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

ZATERDAG 8 MEI is er een excursie van de **Plantenstudiegroep** naar terreinen in de Eifel ten zuiden van Blankenheim. De leiding berust bij B. Graatsma en J. den Boer. Vertrek om 8.30 uur achter NS-station Maastricht (oostelijke ingang Meersenerweg) of om 9 uur bij grensovergang Heerlen/Boholtz (autoweg A76, Duitse zijde).

ZONDAG 9 MEI kunnen de leden van **Kring Heerlen** een vogelexcursie onder leiding van P. Spreuwenberg naar de Craneweyer te Kerkrade bijwonen. De deelnemers worden verwacht om 7.30 uur op de parkeerplaats achter het NS-station aan de Spoorsingel te Heerlen of om 7.50 uur op de parkeerplaats tegenover Kasteel Ehrenstein.

WOENSDAG 12 MEI voeren leden van de **Plantenstudiegroep** gegevens in in de centrale computer van het Genootschap. Alle belangstellenden zijn welkom. Aanvang om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

WOENSDAG 12 MEI vindt er weer een samenkomst van de **Vlinderstudiegroep** plaats. De avond is geheel gewijd aan de wijtes (*Pieris* en *Leptidae*). Er wordt verzocht zoveel mogelijk materiaal mee te brengen. Aanvang 20 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

DONDERDAG 13 MEI inventariseren leden van de **Plantenstudiegroep** terreinen bij het Julianakanaal/Beatrixhaven. De inventarisatie wordt geleid door E. Blink en het vertrek is om 9.40 uur achter NS-station Maastricht (oostelijke ingang Meersenerweg).

VRIJDAG 14 MEI is er een bijeenkomst van de **Mossenstudiegroep** in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Aanvang 20 uur.

VRIJDAG 14 MEI komt de **Herpetologische Studiegroep** om 20 uur bijeen in het PIOV, Baexemerweg 1 te Horn. De heer J. Stevens verzorgt een lezing over de herpetologische werkgroep in Belgisch Limburg en haar activiteiten.

ZATERDAG 15 MEI wordt het Land van Herve (omgeving Bolland) onder de loup genomen door leden van de **Plantenstudiegroep**, samen met de Natuurbeschermingswacht Zuid-Oost. De excursie is in handen van E. Savelsbergh. Vertrek om 10 uur bij de grote boerderij in Bolland.

ZATERDAG 15 MEI organiseert de **Limburgse Botanische Werkgroep** van Likona (B) een plantenexcursie naar het Schulens Broek in de omgeving van Lummen. Eén van de conservatoren Natuurreservaten V.Z.V.V. geeft een rondleiding door het gebied. Vertrek om 14 uur bij de kerk van Schulen.

ZONDAG 16 MEI is er een excursie van **Kring Venlo** naar het dal van de Hohn. Dit natuurgebied staat bekend om zijn uitbundige voorjaarsflora en speciaal zijn zinkflora. Vertrek om 8 uur vanaf station Venlo. De excursie wordt geleid door Donné Cruisberg.

DONDERDAG 20 MEI vertrekt de **Plantenstudiegroep** voor een meerdaagse excursie naar de omgeving van Verdun (Noord-Frankrijk), een gebied dat bekend staat om zijn zeer rijke kalkflora. Meer informatie en aanmelding (verplicht!) vóór 9 mei bij P. Hofhuizen, Bovenstraat 50, 3770 Kanne of B. Graatsma, Koningsplein 9, 6224 EB Maastricht.

ZATERDAG 22 MEI kunt u een Veldkrekkel-excursie met de **Sprinkhanenstudiegroep** meemaken. De tocht voert door de stuifzanden van de Weerter- en Budelerbergen die een grote Veldkrekkelpopulatie herbergen. De excursieleider is dit keer I. Ramaekers. Samenkomst bij de kerk in Boshoven (Vrakker) ten westen van Weert om 13 uur.

DONDERDAG 27 MEI worden terreinen bij Brunssum geïnventariseerd door de **Plantenstudiegroep**. De leiding berust bij E. Blink. Vertrek om 10 uur, hoek Waubacherweg-Ganzepol in Brunssum-Bouwberg.

DONDERDAG 27 MEI houdt de heer J. Adams voor **Kring Roermond** een dialezing over dagvlinders. Aansluitend vindt een nachtvlinderexcursie plaats o.l.v. J. Centjes. De bijeenkomst begint om 20 uur in het Heemkundemuseum van St. Odiliënberg.

ZATERDAG 29 MEI bezoekt de **Plantenstudiegroep** o.l.v. M. Lejeune de in het buitenland gelegen terreinen in de vallei van de Dijle ten zuiden van Leuven (B). Vertrek om 8.30 uur achter NS-station Maastricht (oostelijke ingang Meersenerweg) of om 10 uur bij de kerk van Neerijse ten zuiden van Leuven.

ZATERDAG 29 MEI is er een excursie van de **Herpetologische Studiegroep** naar de Bergerheide onder leiding van de heer Rutten. Vertrek om 13.30 uur bij het Valkennest, Groote Waay langs de rijksweg Venlo-Gennep (coördinaten: 204.8-396.3).

KRING MAASTRICHT

Voorzitter (a.i.): D.Th. de Graaf, Klokbekestraat 20, 6216 TR Maastricht

KRING HEERLEN

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

KRING VENLO

Voorzitter: W. Weener, Goselingstraat 48, 5931 HT Tegelen

KRING ROERMOND

Secretaris: P. Bongers, Kapellerlaan 201, 6045 AE Roermond

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Secretaris: G. Janssen
Tuinstraat 1, 5802 AD Venray.
Telefoon 04780-12475

PLANTENSTUDIEGROEP

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

SPINNENWERKGROEP LIMBURG

Inlichtingen: J.H.G. Peeters
Telefoon overdag: 043-293064

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris: Ed Rousseau
Mosasaurusweg 18, 6212 EL Maastricht

VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: J. Queis
Spaanse singel 2, 6191 GK Beek

ZOOGDIERENWERKGROEP

Secretaris: L. Backbier
Van Galenstraat 64, 6163 XW Geleen

KEVERSTUDIEGROEP

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

PADDESTOELENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman
Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg

VISSENWERKGROEP

Inlichtingen: R. Akkermans
Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: W. Jansen
Korhoenstraat 12, 6075 BN Herkenbosch

VOGELSTUDIEGROEP

Voorzitter: H. Gilissen
Schuttendaal 23, 6228 KC Maastricht

WERKGROEP BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE

Inlichtingen: W. Bult
Treibstraat 6, 6415 EP Heerlen

