

# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD



57e Jaargang no 7-8-9

20 september 1968

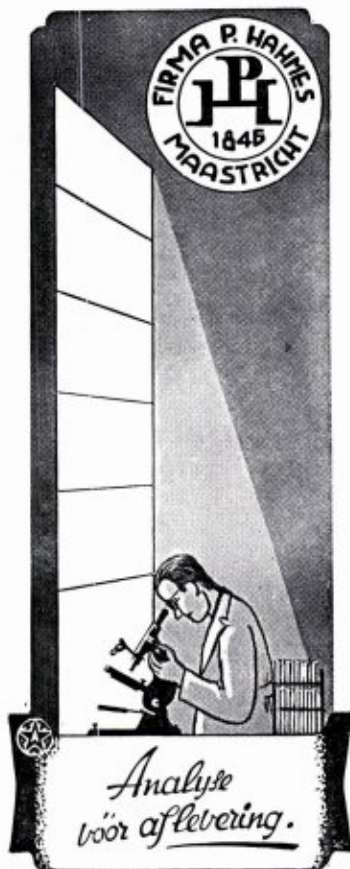
## GEMEENTE-SPAARBANK VAN MAASTRICHT

biedt U :

**Uitgebreide kosteloze service**  
**Onbeperkte garantie van de**  
**Gemeente Maastricht**

**De hoogst mogelijke rente**  
**Algehele geheimhouding**

Hoofdkantoor: Markt 17 te Maastricht.  
Bijkantoren te:  
Maastricht: St. Annalaan 14 en Spoorweglaan 13.  
Sittard: Engelenkampstraat 72 en  
Valkenburg: L. v. d. Maesenstraat 11.  
Rijdende bijkantoren: dienstregelingen gratis op  
aanvraag.



## „FOTOGROEP MAASTRICHT”

*De amateurfotografen-  
vereniging waar men  
werkt en snel vooruit  
komt.*

\*

De fotogroep met een eigen verenigingslokaal (artistieke zolder in de Heilige Geest 2a, zijsteeg van de Markt). Elke maand twee bijeenkomsten met prettige sfeer.

Vraagt inlichtingen over het lidmaatschap bij het secretariaat:

*J. Th. ter HORST, MEERSSENERWEG 259*  
Telefoon 2 66 06  
MAASTRICHT

## NIEUWE EN OUDE

Natuurwetenschappelijke BOEKEN

Speciaal :  
ENTOMOLOGIE  
ZOOLOGIE  
BOTANIE

leveren op zeer gemakkelijke voorwaarden



## GOECKE & EVERS

Uitgeverij - Boekhandel en Antiquariaat voor  
Natuurwetenschappelijke Litteratuur  
Neue Anschrift : 415 Krefeld, Deutschland  
Dürerstr. 15

CATALOGI WORDEN OP AANVRAAG EN ONDER  
OPGAAF VAN STUDIEGEBIED GRATIS TOEGEZONDEN



DE LUISTER

VAN HET MERGELLAND

# Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

**REDACTIE:** R. Geurts; Dr. P. J. van Nieuwenhoven; Dr. E. M. Kruytzer.

**Hoofdreductrice:** Mevr. Dr. W. Minis - van de Geyn, Bonnefant 5, Maastricht (tel. 04400-12556).

**ADMINISTRATIE:** Adreswijzigingen, opgave van nieuwe leden, bestellingen van Maandbladen te zenden aan het Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 7, Maastricht. Telefoon 04400-14174. Afzonderlijke nummers voor niet-leden f 1,25, voor leden f 1,—: dubbelnummers f 2,50 en f 2,—. Auteursrechten voorbehouden.

**NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP:**

Voorzitter: Prof. Dr. J. K. A. van Boven, Bosquetplein 7, Maastricht.

Secretaresse: Mevr. Dr. L. Wiertz-Hoessels, Bergerstraat 103, Heer.

Penningmeester: P. Wassenberg, Hertogsingel 87A, giro 1036366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap Maastricht.

Lidmaatschap f 10,— per jaar (gezinscontributie f 12,50). Het Maandblad wordt aan alle leden gratis toegezonden.

Prijs voor niet-leden f 15,— per jaar.

## AANKONDIGING BUITENGEWONE ALGEMENE LEDENVERGADERING

Uitnodiging voor een buitengewone algemene ledenvergadering te Maastricht op donderdag 3 okt. 1968, om 20 uur in het Museum.

Op de agenda staat het voorstel tot statutenwijziging en het aanvragen van de koninklijke goedkeuring op deze statuten.

De 29-jarige periode, waarvoor het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (opgericht 27 november 1910) een tweede maal op 27 november 1939 was aangegaan, verstrijkt op 26 november 1968. Het bestuur heeft de statuten op enkele punten aangepast aan de huidige situatie; de ontwerp-statuten zijn op verzoek gratis verkrijgbaar aan het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Na goedkeuring der gewijzigde statuten stelt het bestuur voor hierop de koninklijke goedkeuring aan te vragen.

Na de algemene vergadering volgt de gewone maandvergadering.

Te Heerlen wordt de maandvergadering gehouden op dinsdag 8 oktober 1968, te 19.30 uur, in het Grotiuscollege.

## IN MEMORIAM P. J. BRAKMAN

11 juli 1910 - 28 augustus 1968



Geheel onverwachts is op 28 augustus, na een slechts kortstondige ziekte, overleden de heer P. J. Brakman, lid van het Natuurhistorisch Genootschap. Als staf-medewerker was hij sinds 1 september 1966 aan het Natuurhistorisch Museum verbonden en belast met de technische en administratieve verzorging van de talrijke collecties. Zijn eerste aandacht gold hierbij de insectenverzamelingen en met name de *Coleoptera* (kevers) en *Hemiptera heteroptera* (wantsen).

Brakman's belangstelling ging echter verder. Reeds als jongen had zijn vader hem een grote kennis van vooral de planten en schelpen van

Vervolg op pag. 147.



### DE LUISTER VAN HET MERGELLAND

De samenwerking van het district Limburg van het Instituut voor Natuurbeschermings-educatie, de Stichting Het Limburgs Landschap en het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, waardoor in 1967 de uitgave mogelijk werd van een extra nummer van het Natuurhistorisch Maandblad over de Ontluistering van de Brunsummerheide, is een succes gebleken: in korte tijd was de gehele oplage uitverkocht, zodat zelfs een herdrukken wordt overwogen!

De drie besturen meenden dan ook op de ingeslagen weg te moeten voortgaan, en vragen nu gezamenlijk aandacht voor een ander actueel probleem, waarmee allen die de natuurbescherming in onze provincie ter harte gaan, geconfronteerd worden, de ruilverkaveling Mergelland.

Het verheugt ons bijzonder dat aan onze oproep om copy zo royaal gevolg is gegeven. Wij zijn de directies van rijks-, provinciale-, gemeentelijke en particuliere instellingen van harte dankbaar dat zij zelf of de leden van hun staf medewerking hebben willen verlenen aan dit nummer.

De redactie is gevoerd door J. Th. ter Horst, Hoofd-assistent A bij het Staatsbosbeheer in Limburg en Dr. P. J. van Nieuwenhoven, namens het I.V.N., het Limburgs Landschap en het Natuurhistorisch Genootschap.

### INHOUDSOPGAVE:

Ir. L. C. M. Hermens, Staatsbosbeheer Maastricht: Het plateau- en parklandschap van Zuid-Limburg.

P. J. Felder & Dr. P. J. van Nieuwenhoven, de eerste van het Natuurhistorisch Museum, Maastricht: Mergelland, werkterrein voor geologen en biologen.

W. M. Felder & F. H. G. Engelen, Archeologische werkgroep Limburg: Prehistorische bewoning in het Mergelland tussen Maas en Geul. Ir. J. Vallen, Ingenieurs- en landschapsarchitectenbureau Ir. J. Vallen, Roermond: Het landschap in het gebied van de ruilverkaveling Mergelland.

Drs. O. S. Kuyl & W. M. Felder, Geologisch Bureau voor het Mijngedied: Geologie en natuurbescherming in het ruilverkavelingsgebied Mergelland.

L. W. G. Higler, R.I.V.O.N., De bodemfauna van de Gulp.

P. J. Brakman, in leven medewerker aan het Natuurhistorisch Museum, Maastricht: Bijzonderheden uit de keverfauna van het Geuldal.

Drs. L. Chr. Niesen, Provinciale Planologische Dienst in Limburg: Maas- en Mergelland in toekomst-perspectief.

Ir. A. W. M. J. Crijns, Cultuurtechnische Dienst, Roermond: Ruilverkavelen in Mergelland.

J. Th. ter Horst, Staatsbosbeheer, Maastricht: Behoud van Micro-landschappen.

## HET PLATEAU- EN PARKLANDSCHAP VAN ZUID-LIMBURG

L. C. M. HERMENS

Landschapsconsulent Staatsbosbeheer, Maastricht

Nu de voorbereidingen voor de ruilverkaveling „Mergelland” duidelijke vormen aannemen, is het nuttig ons te bezinnen over de betekenis van dit gebied.

Het landschap, dat het milieu vormt voor zowel de agrarische als recreatieve activiteiten, zal in dit artikel centraal worden gesteld. Tevens zullen de karakteristieke eigenschappen en de waarden voor de gemeenschap naar voren worden gebracht.

### Het landschap

Allereerst moeten wij een antwoord proberen te geven op de vraag wat een landschap eigenlijk is. Daarna komt de beschouwing van het gebied zelf aan de orde.

Onder een landschap zou men kunnen verstaan een oorspronkelijk natuurgebied dat ingericht is als een dynamisch, menselijk milieu, waarin de ruimten voor het werken, wonen en recreëren een harmonische plaats vinden.

Ter verduidelijking het volgende.

Gebieden waar geen mens woont of kan wonen, waar de mens nauwelijks of geen relatie mee heeft en niet of nauwelijks door de mens geoccupeerd zijn, kunnen ook niet of nauwelijks als landschappen worden beschouwd. Het zijn geen menselijke maar mens-vijandige milieu's, b.v. woestijn, oerwoud en steppen.

De mens heeft deze milieu's vaak zelf gemaakt.

Dat ons milieu ook een zekere dynamiek moet hebben, vloeit voort uit de ontwikkeling van de wetenschap. Dit betekent dat men een bepaalde toestand niet voor eeuwig kan bevriezen.

Het houdt anderzijds zeker niet in dat de dynamiek zover kan worden doorgevoerd dat verkondiging van ideeën als „leer te leven met vergif” geen ernstig gevaar voor ons milieu inhoudt. Verder kan in dit verband nog worden opgemerkt dat de ontwikkeling van de landbouwwetenschap er toe heeft geleid dat de land-

bouw hoe langer hoe minder een positieve bijdrage levert voor het landschap, het natuurbehoud en de recreatieve aantrekkelijkheid van een gebied. Het platte land wordt immers hoe langer hoe méér het uitsluitend werkgebied van de agrariër.

Alleen door positief bij te sturen, o.a. door het creëren van afzonderlijke voor dit doel ingerichte recreatiegebieden kan deze ontwikkeling worden gecompenseerd.

Waar dit een proces is dat langs de weg der geleidelijkheid verloopt zal ook op deze wijze naar een nieuwe verdeling van de beschikbare ruimte moeten worden gestreefd.

Hier ligt in feite de kern voor het aan de orde gestelde probleem bij een toekomstige ruilverkaveling n.l. een synthese te scheppen voor degenen die dit gebied als hun werkgebied beschouwen en diegenen die Zuid-Limburg primair als natuurschoon- en recreatiegebied ervaren.

De oplossing voor dit probleem behoeven wij nu nog niet te geven; wel kunnen wij met een analyse van het landschap een goede indruk krijgen van de verschillende aspecten en kenmerken ervan.

### Analyse

Het landschap ontleent zijn betekenis en eigenschappen aan het reliëf, de groenelementen, de landbouw, de bebouwing en het wegennetstelsel.

### Het reliëf

Zuid-Limburg kan vrijwel tot de grens met België als één groot plateau worden beschouwd.

Als gevolg van erosie is dit plateau doorsneden met rivier-, beek- en droogdalen. Een mooi voorbeeld hiervan is het droogdal tussen het Wagelerbos en het Schweibergerbos bij Gulpen (Foto 1).

Door het ontstaan van deze dalen komen sterke en geringe hoogteverschillen voor met steile, sterk erosiegevoelige hellingen, afgewisseld met de merendeels lichte golvingen in het landschap.

Het reliëf vormt daardoor een uitermate belangrijk kenmerk van Zuid-Limburg; het is uniek voor Nederland en heeft dientengevolge een grote recreatieve aantrekkingskracht.



Foto 1.

Droogdal tussen Wageler- en Schweibergerbos.

Foto: J. Th. ter Horst.

### De groenelementen

Onder groenelementen worden verstaan alle in het landschap meesprekende beplantingen van struiken en bomen.

Ze bestaan uit grotere en kleinere bossen, heide en natuurterreinen, begroeiingen van holle wegen, overhoeken, graften of terrasranden, beplantingen langs wegen, beken en kavelgrenzen, de boomgaarden, de heggen, de solitair bomen, struweel en beplantingen bij bebouwing in het algemeen.

Men kan deze groenelementen verdelen in beplantingen die in de agrarische sfeer liggen en die welke daar niet toe behoren.

Behalve de grotere bossen en natuurgebieden

— meer dan 5 ha groot — kunnen alleen nog de bestaande beplantingen bij de bebouwing als buiten de agrarische sfeer liggende groenelementen worden beschouwd. Alle overige lopen in een ruilverkaveling min of meer gevaar te worden opgeruimd, tenzij zij door aankoop veilig zijn gesteld.

Het is daarom nuttig ons over de betekenis van de groenelementen te bezinnen.

Zij kunnen in het bijzonder van betekenis zijn voor de landbouw, het landschap, het natuurbehoud en de recreatie.

Wat de landbouw betreft kan worden gesteld dat, wellicht met uitzondering van enkele fruitbomen op het erf, de hoogstambepanting van enkele perenrassen en de begroeide zéér hoge

terrasranden, bij de agrariër geen belangstelling bestaat voor groenelementen aangezien deze voor hem geen enkele economische waarde vertegenwoordigen. Voor het landschap zijn alle bovengenoemde groenelementen daarentegen wel van betekenis.

Immers door de variatie in de beplantingen en de schijnbaar willekeurige verspreiding ervan in het gebied ontstaat een parkachtig beeld. Zuidelijk Zuid-Limburg wordt dan ook in de tweede nota op de ruimtelijke ordening als parklandschap aangeduid<sup>1)</sup>.

De groenelementen brengen immers afwisseling en perspectief in het landschap en accentueren het reliëf. Zij verlevendigen de open ruimte en geven verder rust en beschutting aan dorpskernen. (Zie foto 2, Eys). Hierdoor zijn ze

ook voor de openlucht recreatie van betekenis, die zich voornamelijk concentreert aan de randen van de grotere groenelementen in de vorm van bossen.

Door ontsluiting der bosgebieden, de aanleg van vele voorzieningen en het geven van regelmatige voorlichting werden met name de bossen en reservaten van het Rijk inmiddels dienstbaar aan de recreatie gemaakt. Het Savelsbos met zijn natuurpaden en het Gerendal, met o.a. de orchideeëntuin, zijn hiervan bekende voorbeelden.

In eerste instantie hebben vele bosgebieden in Zuid-Limburg echter een belangrijke natuurwetenschappelijke betekenis. Zij worden dan ook als natuurreservaten beheerd. Dit is te verklaren uit de grote verscheidenheid in bodem-



Foto 2.

Landschap in de omgeving van Eijs.

Foto: Ir. L. C. M. Hermens.



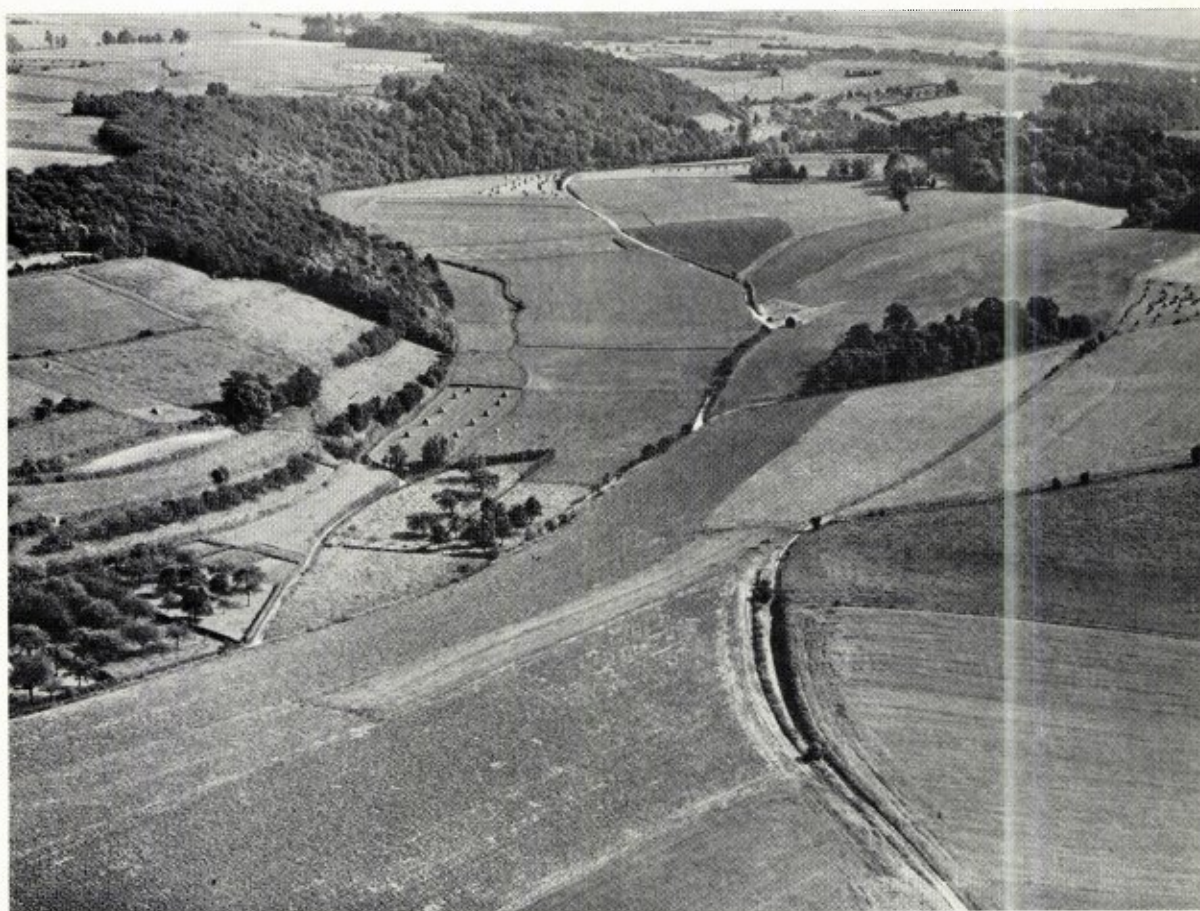


Foto 3. Gaaf cultuurlandschap in het Gerendal.

Foto: K.L.M. Aerocarto N.V.

typen en het feit dat Zuid-Limburg gelegen is in het overgangsgebied van het zeeklimaat en het landklimaat met een plaatselijk sterk wisselende neerslag. Zo bedraagt b.v. deze gemiddelde jaarlijkse hoeveelheid in Eysden 650 mm., terwijl in Vaals 900 mm. neerslag valt. In dit verband dient verwezen te worden naar de belangrijke studie door van den Broek en Die-mont over de relatie tussen bodem- en vegetatietypen<sup>2)</sup>. Ook speelt vooral op de steilere hellingen de expositie ten opzichte van de zon een belangrijke rol. Als gevolg van al deze omstandigheden is hier een grote vegetatierijkdom aanwezig. Zo komen er in Zuid-Limburg een aantal bijzondere goed ontwikkelde en voor

Nederland zeldzame vegetatietypen voor, zoals het orchideeënrijke eikenhaagbeukenbos (*Querceto Carpinetum orchidetosum*), het orchideeënrijke kornoeljestruweel (*Orchidetosum-Cornetum*) en het kalkgrasland (*Mesobrometum erecti*)<sup>3)</sup>.

Ook de fauna geeft als gevolg van de rijkere flora een grotere diversiteit te zien waardoor hier o.a. de das, boommarter, eikelmuis, hamster en hazelmuis voorkomen.

Naast de natuurbeschermingsaspecten spelen ook de geologie en de archeologie in dit zeer oude cultuurland een belangrijke rol. Hiervoor zij verwezen naar de publikaties elders in dit tijdschrift.

### De landbouw

Dat de landbouw een zeer belangrijke plaats inneemt in het landschap zal een ieder duidelijk zijn. Het feit dat deze vruchtbare landstreek Nederlands oudste graanschuur is, wijst reeds in die richting. Naast de mogelijkheid om in het bijzonder op de plateau's alle gewassen te telen, lenen de beekdalen en steilere hellingen zich goed voor de veeteelt: het land van Gulpen is van ouds een uitgesproken weidegebied waar vroeger de typisch Limburgse kaas (rommedou) werd gemaakt.

Ook de fruitteelt is een oude cultuur die hier reeds in de middeleeuwen werd beoefend. Uit de tranchootkaart van 1803 blijkt dat elke nederzetting geheel of vrijwel geheel omgeven was met boomgaarden. Dit in tegenstelling met Midden- en Noord-Limburg waar de fruitteelt toen nog volledig ontbrak. Zij vormt nog steeds een der belangrijkste economische peilers van deze agrarische streek. Ir. A. Crijns heeft de betekenis van de landbouw elders toegelicht, zodat alleen nog iets over de relatie tussen landschap en landbouw behoeft te worden gezegd.

Het lijdt geen twijfel dat de landbouw eeuwenlang een zeer positieve bijdrage heeft geleverd aan de ontwikkeling van het landschap in Zuid-Limburg.

Denkt daarbij aan het mozaïk van grote en kleine, smalle en brede percelen, dat als een lappendeken in tientallen tinten over het glooiend land ligt gespreid. Het zijn de uitgestrekte akkerbouwgebieden op de plateau's en in de droogdalen. Vergeten we ook niet de weilanden, de boomgaarden en de landgoederen, alle voorzien van links en rechts verspreide groenelementen in de vorm van houtwallen, solitair staande bomen, heggen, holle wegen en begroei-de graften.

De inmiddels totaal gewijzigde landbouwkundige bedrijfsvoering heeft er echter toe geleid dat een ander inzicht is ontstaan ten aanzien van de waarde van de landbouw voor de landschapsvorming. Ieder die denkt aan de eisen welke gesteld worden aan kavelvorm, -grootte en de begrenzing der kavels, of aan de moderne opvattingen ten aanzien van de fruitteelt, de ligging der bedrijfsgebouwen, de bouwstijl, het materiaalgebruik en de eis tot

specialisatie op elk gebied, zal dit onderkennen. Het zal bepaald geen gemakkelijke opgave zijn in dit gebied deze belangen van de landbouw en die van het recreatief aantrekkelijk cultuurlandschap met elkaar in overeenstemming te brengen.

### De bebouwing

Het ontstaan van de bebouwing, de ligging ervan in het landschap, de bouwstijl en de materiaalkeuze zijn nauw verweven met de historische ontwikkelingen, de aard van de bevolking, de geologische gesteldheid en de vruchtbaarheid van de bodem.

Voor vrijwel geheel Zuid-Limburg geldt dat als gevolg van de grote bodemvruchtbaarheid vele kleine nederzettingen ontstonden, waarin de agrariërs met de andere bevolkingsgroepen samenwoonden. Deze aan de Franken toegeschreven nederzettingenvorm staat in scherp contrast met de Saksische, een verspreide occupatie die in het noorden van ons land wordt aangetroffen.

Wat de ligging der nederzettingen betreft kan worden opgemerkt, dat deze bij voorkeur in de dalen voorkomt in verband met de aanwezigheid van water. Buiten de dorpsgemeenschap ontstonden in de dalen door ontginning zowel van de zijde van de adel als de kloosteringen, de fraaie kastelen, kasteelboerderijen en de landgoederen der kloosters. Het waren toen alleen de sterken die zich de weelde konden permitteren buiten de dorpsgemeenschap te wonen.

Door hun welgekozen ligging, de architectuur en de groenpartijen, soms in de vorm van mooie parken, zoals bij kasteel Mheer en kasteel Neubourg bij Gulpen, verlenen deze elementen het landschap een welvarende en romantische aanblik.

Tezamen met de vierkante bouwstijl, het gebruik van terplaatse aanwezig bouw materiaal, zoals Kunrader steen en mergel, ontstond het prachtige cultuurlandschap, waarvan gelukkig nog enkele delen gaaf zijn gebleven (Zie luchtfoto 3).

Ook de vakwerkbouw in het meest zuidelijke en zuidoostelijke deel van Zuid-Limburg vormt zowel een mooi voorbeeld van materiaalkeuze als een bijdrage in het landschap (Zie foto 4, vakwerkbouw).

In het recreatierapport van Ir. J. Vallen worden nog een aantal behartenswaardige opmerkingen gemaakt ten aanzien van de nieuwe dorpsuitbreidingen, waarnaar ik gaarne verwijs. 4).

Ook de boerderijbouw in de ruilverkaveling roept problemen op ten aanzien van de toekomstige ligging en de toe te passen bouwstijl. In de inmiddels verkavelde gebieden zijn deze problemen duidelijk aan de orde gekomen.

#### Het wegenstelsel

Aangezien de weg de verbinding vormt tussen de nederzettingen en tevens fungeert als ontsluiting van het landbouwgebied betekent deze een belangrijk element in het landschap.

Wat de tracés van de wegen betreft kan worden opgemerkt dat deze in de beekdalen zoveel mogelijk de grens volgen van het vochtige weilandgebied en het drogere akkerbouwgebied en hiermede dus de tranches in het landschap.

Vanuit de dalen lopen zij zoveel mogelijk tussen de heuvelruggen naar de hoger gelegen plateau's. Ook wordt het doel bereikt via de benedenranden van de steile, veelal beboste hellingen. Op de plateau's lopen ze als licht kronkelende wegen naar de dichtst bijzijnde woonkern of sluiten aan op een andere weg.

In verband met de vele woonkernen en de meervoudige rechtstreekse verbindingen van elk dorp met de omliggende nederzettingen ontstond een dicht wegennet.

Opvallend is ook dat de oude hoofdverbindingen in Zuid-Limburg hun route bij voorkeur zochten over de plateau's en bovendien vrij recht op hun doel afgingen, daarbij de dorpen links of rechts passerend. Een mooi voorbeeld hiervan is de oude weg van Luik via Gulpen naar Aken.

Door de volledige benutting van het terrein lagen ondanks de grote weg dichtheid de wegen onopvallend in het landschap.

Het wegenpatroon wijst er daarenboven op dat de verbindingfunctie veel belangrijker werd geacht dan de ontsluiting van de landbouwgebieden. Overigens is dit aspect in de loop der jaren wel veranderd. Dat het wegenpatroon zowel een zeer positieve als negatieve invloed kan uitoefenen tonen ons diverse voorbeelden o.a. in de ruilverkavelingen „Ransdalerfeld” en „Munstergeleen-Schinveld”.



Foto 4: Vakbouwwooningen bij de Brigittabron te Wesch bij Noorbeek. Foto: J. Th. ter Horst.

Ook in dit vlak ligt een opgave n.l. de huidige verkeerseisen, de ruilverkavelingsbelangen, het landschap en de recreatie in één visie tegemoet te komen.

#### Karakteristiek en definitie

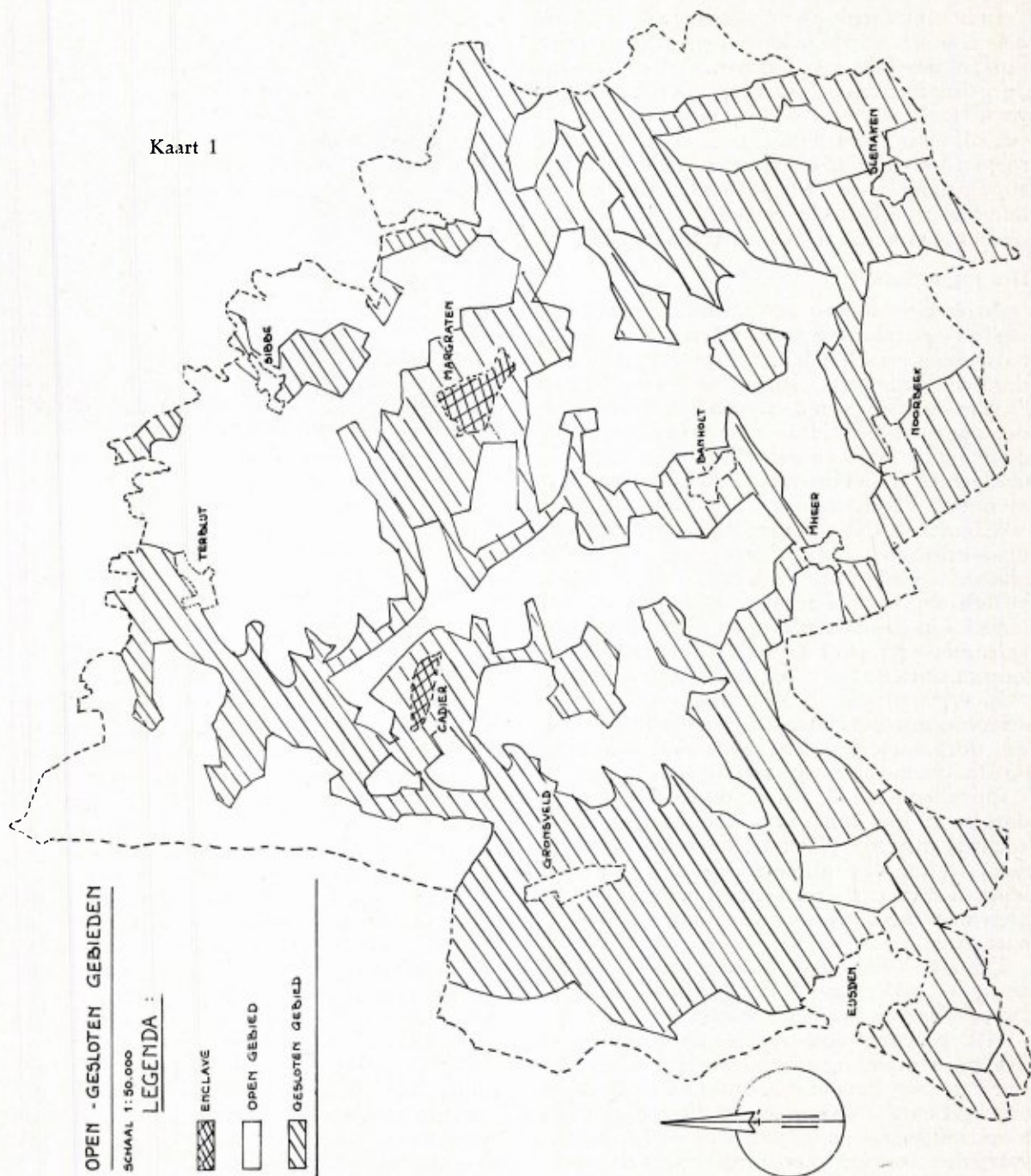
Gaan we met deze informatie het gebied ten zuiden van de Geul onderzoeken dan blijkt dat er nog een duidelijk onderscheid gemaakt kan worden in twee landschapstypen, te weten: het gesloten en het open landschapstype. Het gesloten type treffen we aan in de rivierdalen en op de steilere hellingen, daarnaast tevens op de minder vruchtbare gronden. Het omvat in hoofdzaak de bosgebieden, de graslanden, boomgaarden en woonkernen. Het open landschapstype omvat de vrijwel geheel als bouwland in cultuur zijnde plateau's en droogdalen.

Op de bijgevoegde kaart I wordt de verspreiding van deze typen in de ruilverkaveling „Mergelland” aangegeven.

Willen wij nu tot een korte omschrijving komen van de karakteristieke eigenschappen van het aangegeven gebied dan kan dit op overeenkomstige wijze worden geformuleerd als de bodemkundige dit doet.

Het landschap van zuidelijk Zuid-Limburg kan men dan definieëren als één der landschappen van het lössleemgebied.

Kaart 1



Het wordt enerzijds gekenmerkt door plateau's en droogdalen die een open karakter hebben, anderzijds door rivierdalen en hellingen die gesloten zijn. Het gesloten type is een zeer gevarieerd parkgebied dat aan de randen overgaat in bosgebieden.

Het is een uitgesproken cultuurland met zeer bepaalde eigenschappen. Het wegenstelsel, nederzettingvormen en de bezitsverhoudingen leveren een zeer bepaald kavelpatroon (mozaïk).

Aangezien, althans voor de Nederlander, het reliëf en het parkkarakter de meest opvallende kenmerken zijn, zou het landschap van zuidelijk Zuid-Limburg grotendeels het best kunnen worden aangeduid als een gedeelte van het Plateau- en Parklandschap van het Nederlands lössleemgebied.

Naar de juiste begrenzing van dit landschap zal nog een nader onderzoek worden ingesteld; wel lijkt het verantwoord het ruime Maasdalgebied niet tot het Plateau- en Parklandschap te rekenen.

#### Waardering

Tenslotte zou deze studie weinig praktische betekenis hebben indien de waardering van het landschap voor de gemeenschap achterwege zou blijven.

Reeds geruime tijd geleden heb ik tijdens een werkbezoek aan dit gebied door de diensten van Staatsbosbeheer en Provinciale Planologische Dienst een indeling voorgesteld, welke gebaseerd is op een waardering van het landschap.

Deze indeling werd gezamenlijk door beide diensten in het terrein uitgewerkt en verwerkt in de uitgangspunten voor het streekplan „Maas en Mergelland” van de Provinciale Planologische Dienst (1967)<sup>5)</sup>.

Op kaart II is deze waardering uitgedrukt.

Zij omvat:

#### 1. Natuurgebied.

Dit zijn recreatief en/of natuurwetenschappelijk en/of archeologisch zeer belangrijke gebieden.

Zij bestaan uit natuurreservaten en andere bossen en natuurschoongebieden, die door hun gesteldheid zoveel mogelijk in hun natuurlijke toestand zouden moeten blijven.

Voorop staat dat hun betekenis om een doelmatige bescherming vraagt. Dit geldt dan te-

vens voor de randzônes die rond de eigenlijke natuurgebieden liggen.

#### 2. Agrarisch gebied met bijzondere landschappelijke waarde.

Dit zijn gebieden met hoofdzakelijk agrarisch grondgebruik doch, die door hun natuurlijke gesteldheid, vooral door het reliëf en de vele groenelementen, van zeer grote recreatieve waarde zijn.

De belangen van landbouw en recreatie staan hier naast elkaar.

#### 3. Agrarisch gebied met enige landschappelijke waarde.

Dit omvat eveneens hoofdzakelijk agrarische gebieden maar de verschillende landschapselementen komen hier schaarser voor.

Het zijn de overwegend als akkerbouwgebieden in gebruik zijnde open plateau's. Afgestemd op de agrarische structuurverbetering is een aangepaste landschapsbouw gewenst.

#### 4. Agrarisch gebied met geringe landschappelijke waarde.

Dit kleine gebied bij Margraten zou wellicht ingericht kunnen worden voor de vestiging van gespecialiseerde bedrijven.

Voor een volledige beschrijving kan naar het bovengenoemde rapport worden verwezen.<sup>5)</sup>

Uit deze waardering van het landschap en de eraan toegevoegde gezichtspunten kan het goedgekeurde streekplan de deur openen voor een gezonde agrarische herstructurering enerzijds en de ontwikkeling en bescherming van één der mooiste Nederlandse natuurschoon- en recreatiegebieden anderzijds.

#### Literatuur

1. Staatsuitgeverij. Tweede nota over de ruimtelijke Ordening in Nederland. 's-Gravenhage 1966.
2. J. M. van den Broek en W. H. Diemont, Het Savelsbos. Bosgezelschappen en bodem. Wageningen 1966.
3. Staatsbosbeheer, J. Th. ter Horst, afd. Natuurbehoud. Jaarverslagen 1963 tot en met 1966.
4. Ir. J. Vallen, Recreatieplan ruilverkaveling Mergelland 1967.
5. Provinciale Planologische Dienst 1967, Uitgangspunten voor een streekplan Maas- en Mergelland.

## MERGELLAND, WERKTERREIN VOOR GEOLOGEN EN BIOLOGEN

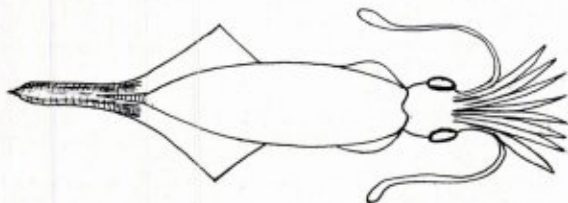
P. J. FELDER en P. J. VAN NIEUWENHOVEN

Het mergelland dankt zijn naam aan „mergel”, waarmee in Zuid-Limburg een kalkgesteente uit de Krijtperiode wordt aangeduid. De naam is niet juist: daarvoor is het gehalte aan klei van de Limburgse kalken in het algemeen te gering. Echte mergel vinden we alleen in de Kunrader Kalken, in de vorm van sommige zachte banken en plaatselijk in de Gulpense Kalken rond Vijlen, Gulpen en Epen.

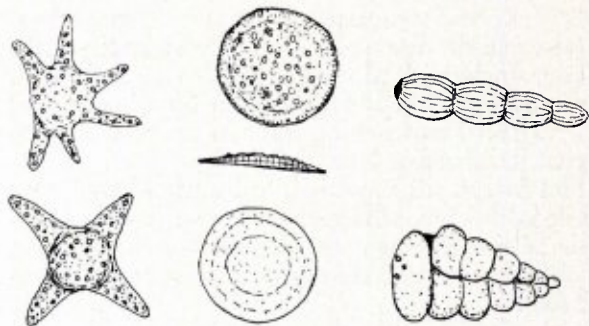
Ook de naam „Krijt” is misleidend. Zelfs de meest krijtachtig aandoende gesteenten in onze omgeving zijn nog te grof van korrel om deze benaming te mogen dragen.

Tenslotte is er verwarring tussen „krijt” als aanduiding van een bepaald gesteente-type en het begrip „Krijt” als periode in de geologische geschiedenis. Vrijwel alle Limburgse kalken zijn in de Krijtperiode gevormd. Indien men een verzamelnaam voor de Limburgse kalkachtige afzettingen wenst te gebruiken, is het beter van „kalken” te spreken.

De kalklagen zijn in Zuid-Limburg afgezet op de bodem van een zee. Dat dit zo is, weten we doordat in deze kalken geregeld gefossiliseerde resten van dieren worden gevonden, die nauw verwant zijn aan soorten, die thans nog in zee leven. Enige veel voorkomende soorten zijn: belemnieten (schaaluiteinden van bepaalde inktvissen),



Rekonstruktie van een belemniet.



Enkele vormen van eencellige dieren uit de kalken van Zuid-Limburg.

zeeëgels (huidpanters van stekelhuidige dieren), haaietanden (van het kraakbeenskelet van deze dieren blijven weinig resten over), tanden en beenderen van reptielen (de „Mosa-saurus” en grote zeeschildpadden; deze grote reptielen beleefden in het secundaire tijdvak van de aardgeschiedenis hun bloeiperiode).

Naast de overblijfselen van deze grotere dieren worden resten van kleinere organismen in enorme aantallen gevonden, vooral schelpen van weekdieren. Net zoals nu in zee werden toen ook de schelpen, na het vergaan van de weke delen, in lagen afgezet, soms naar grootte en vorm gesorteerd door stromingen van het water. Plaatselijk kan men laagvlakken in de kalk aantreffen, waarvan de fossielen een beeld geven van de vormenrijkdom van het leven in de zee uit deze lang vervlogen tijden. Zo kan men soms kalkbanken vinden, die grotendeels bestaan uit resten van koralen. Omdat koralen uitsluitend in warm water voorkomen mag men aannemen, dat de zee ook tijdens de vorming van deze lagen warm is geweest. Onder de microscoop is te zien, dat zelfs de fijne massa van de kalk veelal uit skeletrestjes van kleine organismen bestaat, hoofdzakelijk eencellige dieren. In het tegenwoordige plankton van de zee vinden we nog altijd vele vormen, die ook in deze kalken zijn te herkennen.

Een zorgvuldige analyse van al deze fossielen leerde, dat hier sprake is van een fossiele mariene fauna uit de Krijt-periode omstreeks 100 tot 70 miljoen jaar geleden.

Het vinden van deze fossielen werd vooral in de hand gewerkt door de talrijke ontgin-



Adelaarsvaren wijst op een kalkrijke ondergrond

Foto: Jan van Eyk.

ningen van losse kalk en kalksteen. Het winnen van kalk vindt tegenwoordig nog slechts plaats voor de fabricage van cement (St. Pietersberg), voor de kunstmestbereiding (Bemelen en Geulhem) en op één plaats voor de aanmaak van bouwstenen (Sibbe). Vroeger werd op talrijke plaatsen bouwsteen gewonnen en vooral in de omgeving van Kunrade kalk gebrand voor bemesting van landerijen.

Door de activiteiten van de „blokbekers”, die de blokken met speciale zagen uitsneden, ontstonden uitgestrekte ondergrondse gangenstelsels. In Limburg worden deze ondergrondse groeven vaak „grotten” genoemd. De geschiedenis van zo'n gangenstelsel moet innig verweven zijn met die van de steden, dorpen en gehuchten, waarvan de huizen grotendeels met de blokken uit de berg werden gebouwd. Het is te betreuren, dat hier zo weinig van bekend is gebleven.

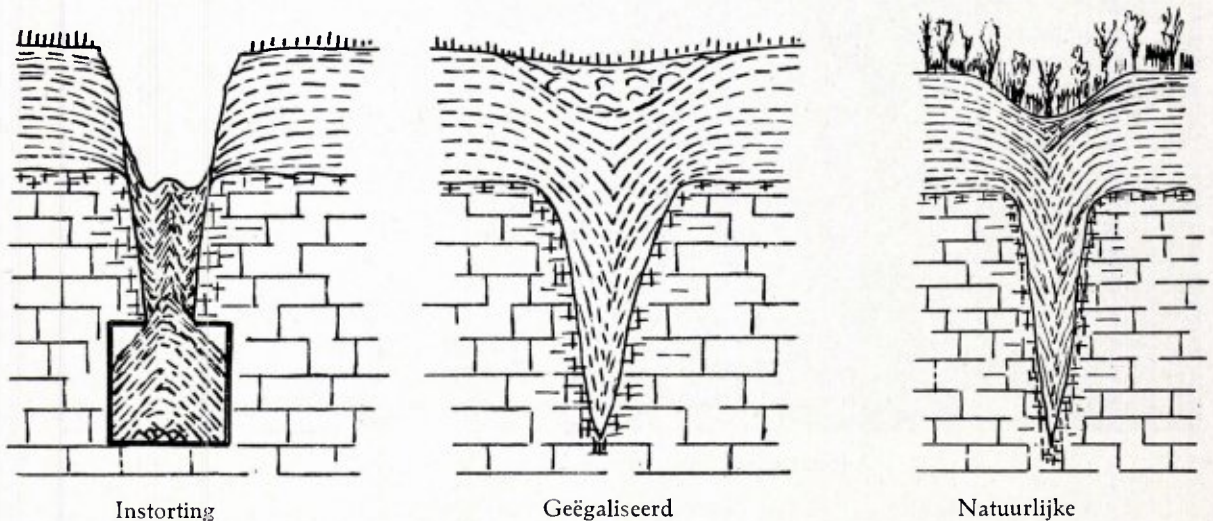
Faunistisch zijn veel van deze kalksteenmijnen van groot belang: zij bieden schuilplaatsen aan dieren die buiten de grotten hun voedsel zoeken, zoals vleermuizen en roofdieren en ook nog al wat insecten, of herbergen soorten die hun gehele bestaan binnen de grot doorbrengen, zoals bepaalde spinnen.

Het betreden van grotten is voor onbekenden zonder geleide steeds een gevaarlijke bezigheid. Sommige delen zijn erg vervallen en ingestort. Als mijnen staan alle grotten onder staatstoezicht. Grotten, die gevaar opleveren, worden afgekeurd en mogen door niemand benut of betreden worden.

Lang niet alle gangenstelsels zijn nog bekend; van sommige weet men het bestaan wel bij geruchte, maar is de ingang door instorting of anderszins verloren gegaan.

Boven dergelijke gangenstelsels vindt men soms brede, trechtervormige kuilen in het landschap. Dit zijn dan vaak plaatsen, waar de zoldering van een hooggelegen gang instortte, of waar een „geologische orgelpijp” in een dergelijke gang is leeggelopen. Geologische orgelpijpen zijn lange, vertikale, naar beneden vaak wat nauwer wordende kanalen in de kalk van soms wel meer dan 1 m. doorsnede. Ze zijn ontstaan door oplossing van kalk in binnendringend regenwater. Steeds zijn ze opgevuld met materiaal van de boven de kalk liggende grondlagen. In sommige open groeven zijn ze in de wanden als vele meters hoge bruine pijpen te herkennen. Voortgaande oplossing van de kalk zal nazakken van deze opvullingen veroorzaken. Ook zonder plotselinge instortingen in door de

Schematische profielen van dolines in Zuid-Limburg





mens gemaakte ruimten kunnen dan aan de oppervlakte grote, brede, trechtervormige kuilen ontstaan. Deze depressies in het terrein noemt men „dolines”.

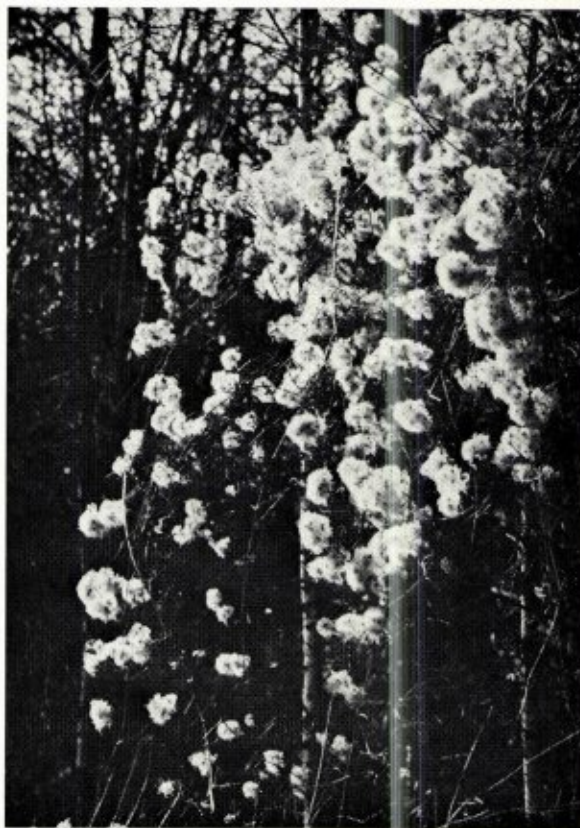
De plantengroei geeft aanwijzingen, waar kalk direct of dicht onder de oppervlakte aanwezig is. Er zijn immers planten, die met hun wortels in kalkrijke grond moeten staan om goed te gedijen. Het meeste valt dit misschien op bij de bosrank, een echte lian met vezelige, armdikke stammen, die schijnbaar uit de kruin van de bomen naar beneden hangen. Op de groeiplaatsen van deze plant is de kalk steeds minder dan een halve meter onder de oppervlakte aan te treffen. Het meeste gezocht zijn wellicht kalkorchideeën, zeldzame en in Nederland algeheel beschermde planten, die men vooral in de kalkrijke hellingbossen en daarbuiten op de droge kalkgraslanden kan vinden.

Er is nog een grondsoort, die althans van oorsprong kalkrijk was, de löss of Limburgse klei. Deze is tijdens verschillende ijstijden in het Kwartair, met noordelijke winden over Zuid-Limburg uitgespreid. Vooral op de vlakke heuvelruggen bleef de löss ongestoord liggen en vormt hier de vruchtbare bodem voor akkers en weilanden.

Het zware bos, dat vroeger deze ruggen bedekte, moest reeds in het Neolithicum (nieuwe steentijd) plaats maken voor de landbouw. Vooral de löss-akkers waren bij de plantkundigen bekend vanwege de typische onkruiden. Het oude gebruik in Zuid-Limburg om de akkers eens in zeven jaren braak te laten liggen, gaf deze onkruiden de kans zich in het lössdistrikt te handhaven. Aan het landschap schonken deze braakliggende velden een ongekende schoonheid. Door intensieve onkruidbestrijding en aan onze tijd aangepaste landbouwmethoden zijn niet alleen deze rustgevende plekken uit het landschap verdwenen, maar ook vele typische planten tot op kleine plekje verbanen of zelfs geheel verdwenen.

Oorspronkelijk was de löss een poreus gesteente met een vrij losse opeenstapeling van grillig gevormde, zeer fijne korrels.

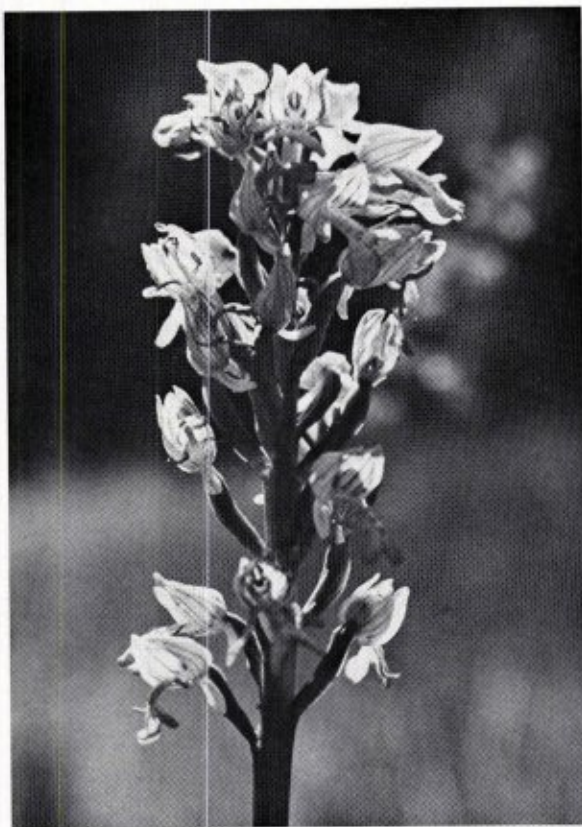
Regenwater kon hier gemakkelijk in door dringen, en dat loste niet alleen de kalkbestanddelen van de löss op, maar veranderde



Bosrank met vruchtpluizen. Een plant die aanwijst dat kalk direct onder de oppervlakte aanwezig is.

Foto: Jan van Eyk.

tevens de losse structuur in een veel vastere, minder poreuze. De ontkalkte löss laat het water dan ook veel minder gemakkelijk door. Bij hevige regenval of sterke dooi zakt het water niet meer zo snel, maar stroomt over de oppervlakte naar beneden, het dal in. Op warme, droge zomerdagen is hier niets van te zien; alleen bij onweer kan men plotseling verrast worden door een watervloed, die zich in het normaal droogliggende dal („droogdal”) ontstuimig naar beneden stort. Het stromende water heeft een grote eroderende kracht; er ontstaan geulen met beddingen van grof materiaal en steilstaande wanden. Vaak heeft de mens van de natuurlijke afvoergeulen van overtollig hemelwater gebruik gemaakt voor de aanleg van



Soldaatjesorchis. Een van de vele orchideeën in het Mergelland. Foto: Jan van Eyk.

wegen, om vanuit het dal de heuvelrug gemakkelijk te kunnen bereiken. Daardoor is het lössgebied gekenmerkt door de typische „holle” wegen.

Op de steile bermen van deze wegen zijn vaak planten en dieren te vinden, die afkomstig zijn van het Middeneuropese bergland en deze, hun meest noordelijke, groeiplaatsen konden bereiken langs de hellingen van de rivierdalen. Ze kunnen zich hier handhaven, omdat de Zuid-limburgse heuvels betrekkelijk warm zijn, vooral als zij door de zon worden beschenen en beschermd zijn tegen de koude wind.

Op het plateau hield men water vast in speciaal gegraven brand- en drinkpoelen. Deze poelen zijn van zeer groot belang als paaiplaat-

sen voor bepaalde diersoorten, die in ons land uitsluitend in Zuid-Limburg gevonden worden.

Het oplossen van de aanwezige kalk door regenwater vond ook plaats in de aan de oppervlakte liggende kalklagen. De ontkalkte resten, die overbleven, noemt men eluvium. Hoofdzakelijk bestaat dit eluvium uit kiezelzuurrijke bestanddelen; o.a. vuurstenen. Als alle kalk uit de aan de oppervlakte liggende grondsoorten verdwenen is, gaan kiezelplanten (kalkmijndend) op de verweerde resten van löss en kalksteen groeien, b.v. bezembrem en struikheide, die elders alleen op arme zandgronden te vinden zijn.

Er zijn in Zuid-Limburg ook gesteenten aanwezig, die van oorsprong kalkarm zijn. Dit zijn vooral de zand- en grindlagen, die door de Maas aangevoerd werden uit het achterland, Ardennen en Vogezes. Oorspronkelijk was er één grote grindvlakte, die reikte van de Duitse grens tot ver in de Belgische Kempen. Ergens op deze vlakte stroomde het water van de Maas, die herhaaldelijk haar loop verlegde en zeer onregelmatig gevoed werd (z.g. „*verwilderde rivier*”). Doordat de Maas zich later, samen met haar zijrivieren, traspgewijs in de grindvlakte heeft ingesneden, is de oorspronkelijke hoogvlakte in losse stukken verdeeld. Door deze enkele malen herhaalde insnijding van de rivieren in een eerder aangelegde brede vlakte ontstonden in Zuid-Limburg de heuvels, waarvan de vlakke toppen min of meer op gelijk niveau gelegen zijn. In de grinden treft men vaker grote blokken aan die, ingevroren in grote ijsschotsen, de rivier zijn komen afzakken. Nadat de ijsschots zodanig afgesmolten was, dat het blok niet meer gedragen werd, strandde dit. Naast de blokken, die via de Maas in deze streek terecht gekomen zijn, vinden wij ook blokken, die min of meer ter plaatse ontstaan zijn doordat zand of grind aan elkaar kitte door kiezelzuur.

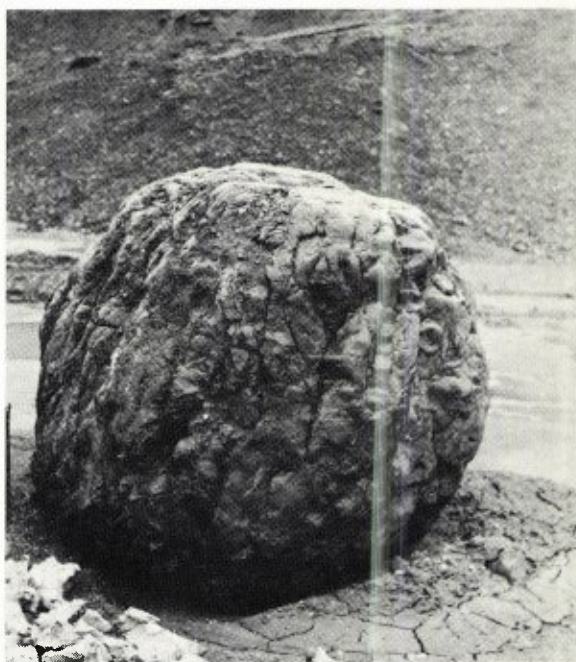
In de regel heeft de laatste soort maar een geringe horizontale verplaatsing ondervonden. Des te meer kan echter de verticale verplaatsing bedragen, doordat het onderliggende zand of grind is weggespoeld.

Tenslotte kan men in het mergelland nog stuiten op fijnkorrelige zanden, die kalkarm

zijn. Deze zijn afgezet in het Tertiaire tijdvak (Oligoceen) ongeveer 40 miljoen jaar geleden. Men vindt deze zanden tussen het grind en de kalksteen. Voor de plantengroei zijn ze van ondergeschikte betekenis. Immers planten reageren niet op de ouderdom of herkomst van een gesteente, maar uitsluitend op de samenstelling.

Een bekende plant, die aangeeft, dat een bos op kalkarme grond staat, is de kamperfoelie. Ook dit is een lian, die omhoog klimt doordat de jonge stengel zich om een steunsel wikkelt. Wanneer later die stengel gaat verhouten, wordt hij zo hard als staal. Door de diktegroei van de steungevende stam ontstaan dan merkwaardige schroefvormige lijsten. Op de duur wordt de sapstroom van het boompje geheel afgeknepen, zodat het sterft. Vandaar de naam „boomwurger” voor kamperfoelie.

Ook berken in het bos geven kalkarmoede aan. De bosbodem onder de berken gaat dikwijls schuil onder manshoge adelaarsvarens. Buiten het bos wordt kalkarmoede van de grond o.m. aangegeven door bezembrem en struikheide, doch hierop werd reeds gewezen.



Een blok Reviniënkwartsiet afkomstig uit de Ardennen door de Maas tot in Zuid-Limburg vervoerd.

Foto: Jan van Eyk.

## PREHISTORISCHE BEWONING IN HET MERGELLAND TUSSEN MAAS EN GEUL

W. M. FELDER en F. H. G. ENGELN

Archeologische Werkgroep Limburg.

### Inleiding

Een onderzoek naar de prehistorische bewoning van het Mergelland tussen Maas en Geul is bijzonder moeilijk. De oorzaak hiervan moet worden gezocht in de grillige topografie, de grote variatie in de opbouw van bodem en ondergrond en het huidige cultuurtechnische patroon.

De prehistorische bewoning was dikwijls sterk gebonden aan de bodem, al of niet gekoppeld aan de topografie. Een jagersvolk vroeg duidelijk andere voorwaarden t.a.v. de bodem dan een landbouwers- en veehoudersvolk.

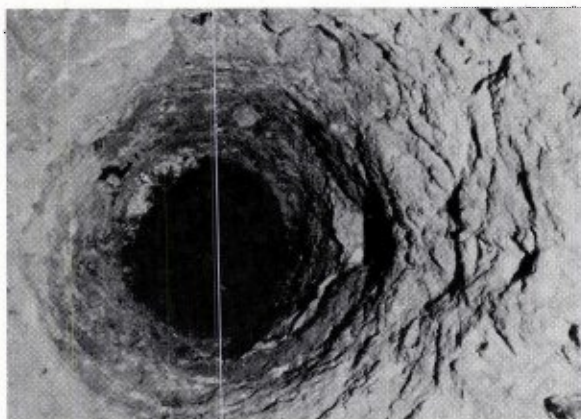
Het opsporen van nagelaten resten en bodemsporen begint met het verzamelen van de waarnemingen aan de oppervlakte. Onze basiskennis is afhankelijk van de gebieden welke voor oppervlakte waarnemingen toegankelijk zijn.

Het Mergelland tussen Maas en Geul wordt voor het grootste gedeelte in beslag genomen door weilanden en bossen. Deze vegetatie werkt belemmerend op oppervlakte onderzoek.

De terreinen die als landbouwgebied in gebruik zijn bestaan uit hooggelegen lössgebieden, die arm zijn aan archeologica. Buiten de lössgebieden komen meestal zeer moeilijk leesbare grondsoorten aan de oppervlakte. Uit deze gegevens kan men niet anders verwachten dan dat onze kennis omtrent de prehistorische bewoning van dit gebied zeer gering is, hetgeen in onderstaande beschrijving duidelijk naar voren komt.

Hoewel de klassieke indeling van de prehistorie in Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd en IJzertijd als chronologische

opeenvolging steeds meer verlaten wordt, maar meer beschouwd wordt als een opeenvolging van cultuurstadia welke zowel regionaal als lokaal niet aan tijd gebonden is, volgen wij in deze beschrijving deze indeling nog. Het gebrek aan exacte gegevens en vergelijkingsmateriaal dwingt ons zo oppervlakkig te blijven dat de



Afb. 1: Prehistorische mijnschacht te Ryckholt.  
Foto: W. M. Felder.

klassieke indeling voor deze beschrijving voldoende is.

Culturen welke in Zuid-Limburg of aangrenzende gebieden bekend zijn, maar nog niet zijn aangetroffen in het hier te behandelen gebied (zoals de bekende Bandkeramiek) zullen we niet behandelen.

#### Paleolithicum

Met zekerheid zijn geen vondsten bekend uit het Paleolithicum. Wel zijn enkele vondsten bekend van Schweijkuizen, Kerkrade, Beek en Ubach over Worms. Meer vondsten zijn bekend uit Midden- en Noord-Limburg en het aangrenzende Luikse gebied.

In het Paleolithicum was de bevolkingsdichtheid nog zeer gering. De mensen leefden hoofdzakelijk van jacht, visvangst en het verzamelen van in het wild groeiende planten en bezaten zeer waarschijnlijk geen blijvende woonplaats. Rekenen we hierbij nog dat de uit steen vervaardigde gereedschappen, de vrijwel enige resten welke ons zijn nagelaten, meestal zo primitief bewerkt zijn dat zij moeilijk te herkennen

zijn tussen de, soms vele duizenden, stenen die op de akkers liggen dan is de oorzaak van het ontbreken van vondsten tweeledig: het gebied was weinig aantrekkelijk en de schaars voorkomende artefacten zijn nog niet herkend.

#### Mesolithicum

Uit het Mesolithicum zijn evenmin met zekerheid vondsten bekend. Overigens wijzen de talrijke vindplaatsen op de zandgronden in Midden-Limburg en ten zuiden van de lijn Aken-Hergenrath erop, dat in deze omgeving reeds een grotere bevolkingsdichtheid kan worden verondersteld.

Het zal niemand verwonderen wanneer ergens in het Mergelland, op een geschikt terrein, vondsten gedaan worden uit dit stadium. Het is waarschijnlijk slechts een kwestie van geduld en speurzin.

#### Neolithicum

Uit dit stadium zijn zeer veel vondsten bekend. Het rubriceren in de diverse culturen is echter nog een werk dat bij lange niet ten einde is. Als belangrijke representant komt hier de winning en bewerking van vuursteen naar voren. Dit heeft een zodanige omvang aangenomen, gedurende een lange periode, dat gesproken wordt van een vuursteenindustrie.

Het centrum hiervan is gelegen in een  $\pm 50$  ha groot gebied tussen Ryckholt en Sint Geertruid, in het natuureservaat Savelsbos. Verder zijn tussen Maas en Geul vuursteenindustrieën bekend bij Banholt, in het Hoogbos bij Mheer, te Rullen bij St. Pietersvoeren en in het Rode Bos bij Remersdaal. Buiten deze grotere industriegebieden zijn een even groot aantal kleinere winnings- en bewerkingsplaatsen aan te wijzen, die in dezelfde streek gelegen zijn. Dit is niet verwonderlijk aangezien in de kalk en het vuursteeneluvium vuurstenen voorkomen die zich uitstekend lenen voor de bewerking tot gereedschappen en werktuigen. In hoeverre deze industrieën tot één of meer culturen behoren is niet bekend. Typologische verschillen in de bewerking wijzen er echter op dat ze vrijwel zeker behoren tot meerdere culturen. Aan te nemen is dat de grote bloeitijd samen valt met de tijd dat in het gebied van Rijckholt-Sint Geertruid

de vuursteenmijnen in bedrijf waren (Afb. 1-3).

Het grootscheepse onderzoek van deze vuursteenmijnen, dat momenteel nog aan de gang is, en dat wordt uitgevoerd door leden van de Werkgroep voor het onderzoek van prehistorische vuursteenmijnen, heeft ons omtrent de tijd dat deze mijnen in bedrijf waren veel belangrijke inlichtingen verschaft. Een datering met behulp van de C 14 methode heeft aangetoond dat een gedeelte van het mijnveld door middel van ondergrondse winning werd ontgonnen omstreeks 3150 v. Chr. Aan te nemen is dat de winning langs het ravijn de Schone Grub, het Grote Atelier alsmede enkele kleinere ateliers daaraan voorafging en dat in de periode daarvoor oppervlakte winning heeft plaats gevonden.

Buiten de eigenlijke industriegebieden zijn op zeer veel plaatsen artefacten gevonden, welke zeer waarschijnlijk in de cultuur van Ryckholt-Sint Geertruid thuis horen. Het aantal vindplaatsen van artefacten is zo veelvuldig, dat aangenomen moet worden dat in deze periode het grootste gedeelte van het Krijtland in cultuur was gebracht.

Uit de verdeling van de vindplaatsen kunnen belangrijke gegevens worden geput. Zo blijkt dat ze alle gelegen zijn aan de rand van een hoge rug, waar geen of slechts weinig löss aanwezig is.

Bij gebrek aan gegevens is het niet mogelijk een beeld te geven van de bevolkingsdichtheid. Uitgaande van het grote aantal vindplaatsen en de geweldige hoeveelheden gereedschappen welke in de vuursteenindustriegebieden gemaakt moeten zijn, zonder dat de tijdsduur en het afzetgebied bekend zijn, mogen wij concluderen dat de bevolkingsdichtheid waarschijnlijk veel groter was dan men in de regel aanneemt.

Opmerkelijk is, dat naast de artefacten, groeven en mijnen geen andere bewijzen van bewoning zijn aangetroffen, ondanks intensief speurwerk. Niet uitgesloten is, dat de bewoning zich concentreerde op die plaatsen welke later door bodemerrosie zodanig zijn aangetast, dat alle tekeningen in de bodem zijn uitgewist. Anderzijds bestaat de mogelijkheid dat onze kennis van deze culturen nog te gering is om deze in het huidige landschap terug te vinden.



Afb. 2: Prehistorische slijpsteen Slenaken.  
Foto: W. M. Felder.

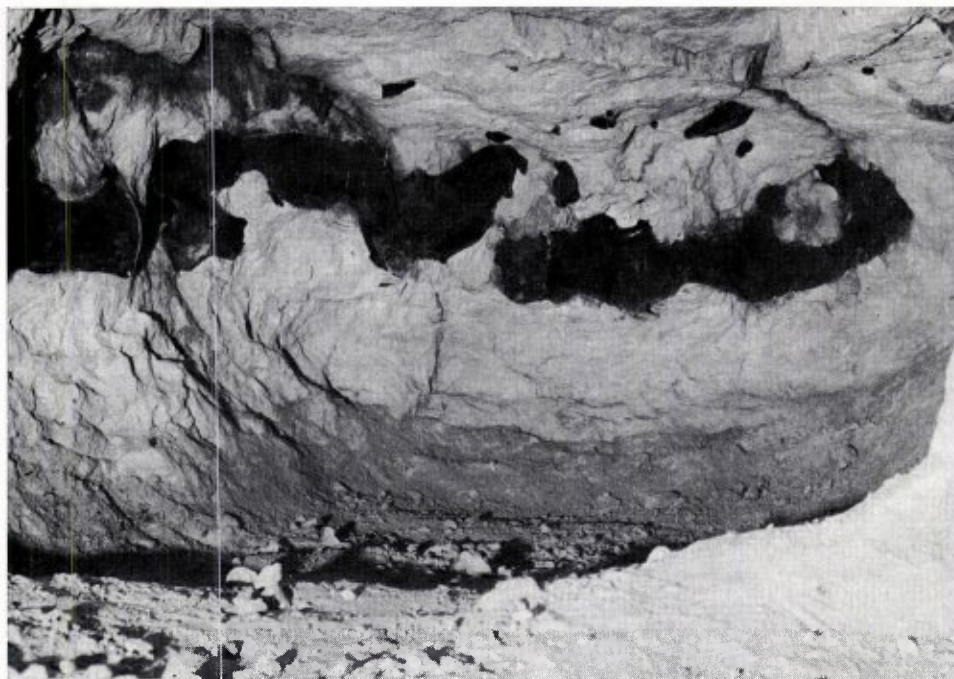
Uitgaande van de wetenschap dat, ten tijde van de vuursteenindustrie, landbouwvolkeren in Limburg aanwezig waren, waardoor mede de bloei van de vuursteenindustrieën verklaarbaar is, wordt door enige deskundigen de interessante stelling naar voren gebracht dat in andere delen van Limburg de Bandkeramikers en hun opvolgers leefden, terwijl in de vuursteengebieden een groep Mesolithische bewoners was achtergebleven, die hun technische kennis in dienst stelden van de binnendringende groepen.

Naast de overvloed aan artefacten welke zeer waarschijnlijk in de tijd van de vuursteenindustrie geplaatst moeten worden, zijn ook nog een aantal vondsten bekend welke niet tot deze tijd gerekend mogen worden, maar tot een of meer andere culturen behoren. Hierover is echter zo weinig bekend, dat deze verder niet beschreven kunnen worden.

Een neolithisch monument van bijzondere waarde is gelegen in een steile helling langs de Gulp ten zuiden van Slenaken. In een groot blok zandsteen bevinden zich hier talrijke voegen waarin de neolithische mens zijn bijlen gepolijst heeft (zie afb. 2). Niet bekend is in welke tijd van het neolithicum deze slijpsteen geplaatst moet worden.

#### Bronstijd

Uit deze tijd zijn ons slechts zeer weinig gegevens bekend. In de bossen ten zuiden van



Afb. 3.  
Prehistorische  
mijngang te  
Ryckholt.  
Foto: W. M. Felder.  
Cliche:  
Z.W.O. Den Haag.

Aken, Vaals en Gemmenich zijn meer dan honderd grote grafheuvels bekend, die voor zo ver ze onderzocht zijn in de Bronstijd geplaatst moeten worden. Overeenkomstige grafheuvels zijn ook bekend uit de bossen ten zuiden van Holset, Epen en ten oosten van Gronsveld in het Savelsbos. Oorspronkelijk was het aantal van deze grafheuvels waarschijnlijk veel groter maar zij zijn bij het opnieuw in cultuur brengen van het land uitgewist. Van de zeven door Beckers onderzochte grafheuvels in het Savelsbos, is niet veel meer terug te vinden. Enkele van deze grafheuvels lagen op een plaats waar tijdens het onderzoek nog bos aanwezig was. Na het onderzoek is dit bos gerooid en zijn de grafheuvels geheel uitgewist. Dit moet vroeger op veel grotere schaal plaats gevonden hebben. Het belet ons een juist beeld te geven van de verbreiding en het aantal grafheuvels uit de Bronstijd.

Het aantal artefacten uit de Bronstijd is zo gering dat wanneer de grafheuvels niet bekend waren wij zouden veronderstellen dat dit gebied in deze tijd vrijwel onbewoond was.

### IJzertijd

Ook uit de Pre-Romeinse IJzertijd zijn slechts zeer weinig vondsten bekend. Er is echter geen reden aanwezig om aan te nemen dat dit gebied onbewoond was. We mogen niet aannemen dat de Romeinse bezetters deze streek weer opnieuw in cultuur hebben moeten brengen. Ze hebben hier zeer waarschijnlijk een streek aangetroffen die voor het grootste gedeelte reeds in cultuur was gebracht. Ook is zeker een wegennet aanwezig geweest: een industriegebied zoals de vuursteenindustrie van Ryckholt-Sint Geertruid is ondenkbaar zonder een bruikbaar wegennet. Dit wegennet is door de Romeinen alleen uitgebreid en verbeterd. Het ontbreken van archeologica, uit veel van de oude culturen, is zeer waarschijnlijk te wijten aan de intensieve bewerking van de bodem die zich van nature toch al niet goed leende voor het bewaren van deze.

Met de komst van de Romeinse bezetters eindigde voor het Mergelland de prehistorie maar niet de bewoning.

(Afgesloten juni 1968).

## HET LANDSCHAP IN HET GEBIED VAN DE RUILVERKAVELING MERGELLAND

J. VALLEN

Ingenieurs- en landschapsarchitectenbureau  
Ir. J. Vallen, L.i, Roermond.

Nationaal gezien is het Zuidlimburgse landschap uniek. Op één van onze rijkste gronden, met een reliëf dat elders in ons land niet voorkomt, is hier in de loop der eeuwen een zeer evenwichtige synthese ontstaan tussen reliëf, bodemgebruik en nederzettingsvorm. Dit heeft geleid tot een bijzonder afwisselend landschap. Naast elkaar vinden we de intieme beslotenheid van de droogdalen en de golvende openheid der plateau's met hun compacte dorpsbebouwing. Doordat het reliëf reeds ruimtevormend werkt, was verhoudingsgewijs weinig beplanting nodig om een bijzonder aantrekkelijke, vrij kleinschalige ruimtevorm te doen ontstaan.

Ook in een ander opzicht onderscheidt dit landschap zich: terwijl elders de landbouw zijn dominerende positie moest afstaan aan stadsuitleg, industrie en weg- en waterbouw, is met name in zuidelijk Zuid-Limburg de landbouw als vorm van bodemgebruik nog steeds primair. Vooral aan deze omstandigheid is het te danken, dat dit gebied tot op heden voor de recreatie aantrekkelijk bleef.

Deze streek nu zal in de toekomst een ruimtelijke open sector moeten vormen tussen de sterk geïndustrialiseerde urbane gebieden van Mijnstreek — Aken en de regio Maastricht — Luik. In het kader van de ruilverkaveling Mergelland is in opdracht van de Cultuurtechnische Dienst een recreatieplan opgesteld, waaraan een uitvoerige inventarisatie en studie van het landschap is voorafgegaan. Onderstaande beschouwing is ontleend aan deze studie en beperkt zich derhalve uitsluitend tot het ruilverkavelingsgebied.

### De ontwikkeling van het landschap

Vooropgesteld zij, dat de meeste van onze aantrekkelijke recreatielandschappen rechtstreeks ontstaan zijn uit en in stand gehouden

worden door het agrarische bodemgebruik, door het cultiveren van de bodem ten behoeve van een — in opzet middeleeuwse — agrarische produktie. In vrijwel alle Nederlandse cultuurlandschappen hebben zich echter sinds de verdeling van de gemeenschappelijke gronden en het eerste gebruik van kunstmest grote veranderingen voorgedaan, o.a. door de ontginning van broekbossen en heidevelden. Het Zuidlimburgse landschap maakt hierop een uitzondering: het is reeds eeuwen lang op vrijwel dezelfde manier in cultuur. Ontstaan in een tijd, waarin de mens zich tengevolge van gebrek aan mechanische hulpmiddelen sterk bij de natuur moest aanpassen, is dit landschap als agrarisch product in een zeldzame harmonie met de natuurlijke omstandigheden — vooral met het reliëf — tot stand gekomen.

Het Mergelland moet een echt akkerbouwgebied zijn geweest. De vruchtbare lössgronden op de plateau's waren vrijwel geheel als bouwland in gebruik en zelfs de hellingen werden in terrassen in cultuur gebracht. Grasland kwam alleen voor rond de dorpen in de beweide boomgaarden, in een paar smalle beekdalen en als arme kalkgraslanden op een enkele afgespoelde helling. Zelfs het Maasdal vertoonde vroeger eenzelfde beeld als het lössplateau; alle gronden die niet overstroonden waren als bouwland in gebruik, waarbij beweide boomgaarden alleen te vinden waren rond de dorpen. De oppervlakte heide was zeer beperkt; slechts op enkele plaatsen kwamen zandige gronden aan de oppervlakte. Het bos was vrijwel geheel tot de steilere hellingen teruggedrongen.

Tot voor kort is in dit landschap maar zeer weinig verandering gekomen. De oppervlakte bos is nauwelijks gewijzigd; slechts de schaarse heide is bebost of ontgonnen. Het weiland en de hoogstamboomgaarden hebben in de eerste helft van deze eeuw enige uitbreiding ondergaan, voornamelijk rond de dorpen en op de hellingen; een ontwikkeling die zich het duidelijkst voordeed in het zuidelijk deel. Alleen in het Maasdal is, in de loop van deze eeuw, het bouwland sterk afgenomen ten gunste van de veelal beweide boomgaarden.

Pas gedurende de laatste tien jaar is dit structuurbeeld duidelijk aan verandering onderhevig. Hoogstamboomgaarden worden thans vervangen door boomgaarden met laagstam, waar-



Droogdal, besloten karakter door reliëf en begroeiing

Tussen Berg en Terblijt

bij ook het open plateau een meer dichte bezetting krijgt. Voorts is een toename van het zuivere grasland vast te stellen. Een en ander gaat gepaard met een tendens tot verspreide vestiging van agrarische en vooral ook niet-agrarische bebouwing, hetgeen het landschapsbeeld beslist niet ten goede komt.

#### De landschappelijke eenheden

Landschappelijk gezien kunnen de volgende gebieden worden onderscheiden:

- het plateaugebied met zijn aangrenzende hellingen en zijn ver het plateau indringende droge erosiedalen,
- het heuvelruggengebied (Banholt-Mheer-Noorbeek) met vrij steile hellingen naar

het zuidoosten en flauwe hellingen naar het noordwesten,

- de rivier- en beekdalen (Maas, Voer en Gulp).

Deze gebieden vormen landschappelijk duidelijk te karakteriseren morfologische eenheden en bepalen door hun onderlinge samenhang het totale landschapsbeeld.

#### Het plateaugebied

Het grootste deel van de ruilverkaveling wordt in beslag genomen door het „plateau van Margraten”, dat in grote lijnen wordt begrensd door de beboste steilrand langs de Geul, de westelijke hellingen van het Gulpdal, de noordelijke hellingen van het Voerdal en de deels beboste hellingen langs de oostzijde van het



Maasdal. Het plateau is in feite geleed in een aantal grotere en kleinere licht golvende hoogten. Alleen het zuidelijk gedeelte — het heuvelruggengebied — wordt gekenmerkt door smalle dalen, steile hellingen en scherpe kammen.

Het eigenlijke plateau is een licht golvend, vrij open akkerbouwgebied. De bebouwing ligt hier geconcentreerd in talrijke, op korte afstand van elkaar gelegen dorpen en gehuchten, waarvan enkele in hun totaliteit een uitgesproken landschappelijke en cultuurhistorische waarde bezitten. Zo bestaat het gehucht Gasthuis vrijwel geheel uit monumentale panden en vormt de boerderij-kern Bruisterbosch in zijn totaliteit het meest gave boerderij-dorp van het gehele ruilverkavelingsgebied. Dit laatste dorp onderscheidt zich door zijn compacte vorm, zijn eenvoudige homogene boerderijen en een goede landschappelijke situering in een (nog) gave weidse omgeving.

Buiten de dorpen en gehuchten komen slechts enkele, doch niet zelden kapitale, verspreide hoeven voor. Zij vormen door hun karakter, afmeting en zorgvuldige situering vaak zeer waardevolle landschappelijke elementen (b.v. de hoeve Libeek). Aan de geschetste ruimtelijke structuur — compacte dorpen met enkele verspreid voorkomende maar monumentale hoeven — heeft dit gebied zijn gaafheid en charme voor een groot deel te danken.

De vanouds zuiver agrarische dorpen zijn nog veelal omgeven door beweide hoogstamboomgaarden. In de heggen van deze boomgaarden staan veel bomen en knoten die, naarmate de boomgaarden in hoogstam worden geroid, zeer belangrijke groene elementen kunnen vormen. Het is daarom spijtig, dat met de boomgaarden en de heggen ook deze bomen vaak worden opgeruimd.

De overige beplanting op het plateau bestaat uit verspreide bomen en struiken — de laatste voornamelijk op taluds en langs holle wegen. Aaneengesloten laanbeplanting komt op het plateau — terecht — vrijwel niet voor. Zeer belangrijk zijn de zware solitairbomen bij wegwakruisen, watergaten e.d.; zij vormen op de open gedeelten van het plateau markante landschapselementen.

Zoals reeds werd opgemerkt, wordt het plateau door insnijdingen onderverdeeld in een aantal kleinere plateau-eenheden. De twee meest aantrekkelijke zijn die van Gasthuis en die van St. Geertruid. Met name de plateau-eenheid Gasthuis (met Terblijt, 't Rooth, Wolfshuis en Klein Welsden) werd tot voor kort (zie Terblijt) nog gekenmerkt door het over het algemeen gave karakter der dorpen met een duidelijk geconcentreerde bebouwing.

Ook de oostelijke helft van het plateau, het vrij open en meer grootschalige gebied Sibbe-Margraten-Terlinden, kan als één grote, enigszins grillig begrensde plateau-eenheid worden opgevat. Van de kleine plateau-eenheid Cadier en Keer is de zuidelijke lob naar de Riesenberg, geheel vrij van bebouwing en prachtig omzoomd door hellingbossen, van grote landschappelijke betekenis.

Van de plateau-eenheid Berg-Vilt, die langzamerhand voor een groot deel in de bebouwingssfeer komt te liggen, zijn behalve de grote lob naar de Bemelerberg alleen de restruimtes langs de hellingbossen van het Geuldal nog van wezenlijk belang.

De geleiding van het plateau is ontstaan door de vorming van droogdalen: door langdurige erosie uitgesleten inzinkingen, welke naarmate zij de randen van het plateau naderen meer en meer een geprononceerd karakter krijgen. Zij voeren bij regenval vrij veel water af en de in deze droogdalen gelegen holle wegen, ontstaan door het culminerend effect van erosie en menselijk verkeer, zijn dan ook feitelijk als watergangen te beschouwen.

De droogdalen vormen de meest wezenlijke elementen in het landschap, aangezien zij het reliëf en daarmee de hoofdstructuur van het gehele landschap bepalen. Met hun kleinschalig en besloten karakter zijn ze het complement van het licht golvende, open plateau. Vooral in de diepere en bredere gedeelten, waar de hellingen veelal steil zijn, is een rijke begroeiing aanwezig, die in samenhang met het reliëf zeer intieme ruimten vormt. Naarmate de dalen ondieper worden — verder het plateau op — neemt het aantal steilere hellingen af en vermindert de begroeiing, zodat de beslotenheid geleidelijk



Gaaf straatbeeld met goed onderhouden vakwerkhuzen, begroeide taluds, geen trottoir. Mheer.

overgaat in de openheid van de vlakke plateau-gedeelten.

Het grubachtige karakter en de grondsoort (verspoelde löss) beperken het agrarisch bodemgebruik. Hoewel op de meer steile hellingen het bos zich heeft kunnen handhaven en de minder steile gedeelten en zelfs de zware lage terreinen plaatselijk nog met oude boomgaarden bezet zijn, neemt het grasland geleidelijk in omvang toe. In de minder diepe gedeelten, ver het plateau in, komen ook percelen bouwland voor, die echter vaak aan verspoeling lijden.

Het is in landschappelijk en recreatief opzicht van bijzonder grote betekenis dat in de droogdalen vrijwel geen bebouwing voorkomt. Mede hierdoor moeten deze sterk samenhangende „groene longen van het plateau” worden beschouwd als de recreatief meest waardevolle landschappelijke eenheden, waar de illusie van het in de „vrije natuur” zijn nog kan worden opgeroepen ondanks eventuele storende ontwikkelingen dichtbij op het plateau.

#### Het heuvelruggengebied

Het heuvelruggengebied, denkbeeldig begrensd door de hoogspanningsleiding en de lijn Terlinden-Hoogcruts, vormt het meest geaciditeerde gedeelte van het ruilverkavelingsgebied. Dit gebied heeft door zijn sterke reliëf een geheel eigen karakter dat bepaald wordt door elkaar afwisselende hellingen en smalle ruggen. De intimiteit van de dalen, die vooral rondom Noorbeek zeer smal zijn, roept in dit gebied een sfeer van rust en stilte op. Door zijn afwijkend karakter en kleine afmetingen is dit landschap in recreatief opzicht zeer aantrekkelijk doch landschappelijk bijzonder kwetsbaar. Behalve de allersteilste hellingen is nagenoeg het hele gebied in gebruik als cultuurgrond waarbij hoogstamboomgaarden nog een belangrijke rol spelen. De heggen rond de boomgaarden met de verspreid voorkomende bomen en knoten en de houtwallen langs de holle wegen zijn voor het merendeel nog intact. Evenals op het plateau neemt het belang van deze heggen en wallen, als ruimteverdelende en schaalbepa-

lende elementen, met het verdwijnen van de boomgaarden sterk toe.

Bossen van enige omvang komen alleen voor op de steile hellingen bij Mheer, westelijk van Hoogcruts en als populierenbos in het dal van de Noorbeek. De vegetatie in dit kort golvende landschap is overigens zeer interessant, doordat op de steile hellingen en in de diepe dalen op geringe afstand grote bodemkundige en klimatologische verschillen voorkomen.

Karakteristiek voor dit ruggenlandschap zijn de vaak rijk begroeide watergaten, vergaarbakken van oppervlaktewater, die dienst deden als drinkplaats voor het vee. Ook de Noorbeek, met zijn rijke oeverbeplanting van bomen en struiken, vormt een aantrekkelijk element in dit overigens waterarme landschap.

Evenals op het plateau worden ook hier de van oorsprong eenvoudige dorpen steeds meer beheerst door pretentieuze nieuwe bebouwing. Een uitzondering vormt het gehucht Terhorst, dat met een zeer landelijk centraal „brinkje” tot de laatste in hun totaliteit nog gaaf gebleven nederzettingen uit het agrarisch verleden behoort. Andere gave landschappelijke elementen zijn een grote hoeve ten oosten van Vroelen en het kasteel Mheer.

#### De rivier- en beekdalen

De belangrijkste rivier- en beekdalen binnen de ruilverkaveling zijn die van de Maas, de Voer en de Gulp.

*Het Maasdal* wordt aan de oostzijde begrensd door de deels beboste plateaurand, aan de westzijde door de St. Pietersberg en het Belgisch krijtgebied aan de overzijde van het Albertkanaal.

De plateaurand in het oosten vormt in landschappelijk opzicht een bijzonder belangrijk ruimtevormend element, dat zich het sterkst manifesteert, waar het met bos bedekt is. De hellingbossen, waarvan de grootste zich in het zuiden bevinden, verlenen aan deze rand bo-

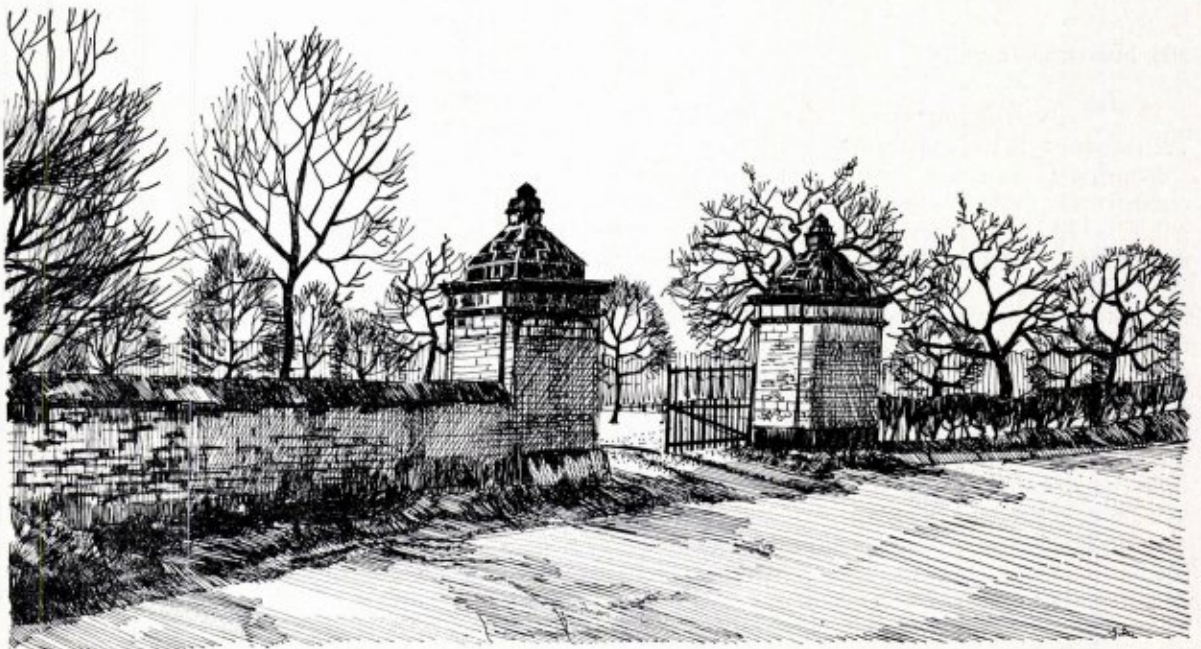
vendien een uitzonderlijke natuurwetenschappelijke waarde. Vanaf de hoogste punten, zoals de Bemelerberg heeft men een prachtig uitzicht over het Maasdal. Ofschoon de hellingen slechts in geringe mate ontsloten zijn, worden zij wel doorsneden door een groot aantal fraai begroeide holle wegen, die de verbindingen met het Maasdal vormen.

Aan de voet van de hellingen ligt een smal, zwak oplopend terras, op de rand waarvan een aantal waarschijnlijk zeer oude nederzettingen is ontstaan. Vooral bij Heugem en tussen Rijckholt en Gronsveld, waar dit terras zeer ver in het lagere Maasdal naar voren dringt, openbaart de rand ervan zich zeer duidelijk in het landschap. Opvallend daarbij is, dat op deze plaatsen enkele oude wegen de terrasrand volgen. Vrijwel het gehele Maasdal wordt thans door boomgaarden beheerst. Slechts op het noordelijke deel van het genoemde terras treffen we

nog veel bouwland aan, terwijl in het winterbed enig weiland met verspreide populierenbosjes voorkomt. De meeste hoogstamboomgaarden, nog vaak omgeven door geknipte heggen, bevinden zich rond de dorpen. Hun landschappelijke aantrekkelijkheid ontleen zij vooral aan hun ruimtelijk effect.

Tussen Heer en Gronsveld staat de Grafelijke Banmolen, een monumentale beltkorenmolen uit het jaar 1662. Deze molen had in vroegere tijden binnen een bepaalde straal windrechten. Dit verklaart het feit, dat er in de omgeving geen hogere beplanting mocht worden aangelegd en de wegbeplanting nu bestaat uit oude bolacacia's, welke het landschap hier echter een wat onnatuurlijk aanzien geven.

De kastelen Gronsveld, Rijckholt en Oost, alsook Huize Hogenweerth vormen mede door hun zwaar opgaand loofhout, waardevolle elementen in het landschap.



Monumentale toegangspoort tot landerijen zoals die in Mergelland bij grote hoeves nog voorkomen.  
Tegenover de herenhoeve Breusterbosch

*Het Voerdal* ligt voor het overgrote deel in België, waar het tussen deels beboste heuvels een zeer fraai dal vormt. Het riviertje, dat overigens vrij sterk is vervuild, stroomt slechts over een lengte van drie kilometer op Nederlands grondgebied. Het vormt hier niettemin een landschappelijk en recreatief uiterst waardevol oost-west element in het noord-zuid lopende Maasdal. Ondanks de betrekkelijk geringe breedte is hier toch sprake van een sterk samenhangende landschappelijke eenheid.

Het Voerdal wordt momenteel nog beheerst door oude hoogstamboomgaarden en heggen, waarvan er echter thans steeds meer worden gerooid.

Vanaf Mesch is het riviertje omhoog gevoerd ten behoeve van een viertal watermolens. Tussen Withuis en Laag-Caestert verlaat het hier toe zelfs zijn bedding, welke in de gestalte van een holle weg in het terrein is achtergebleven. De molens, en in het bijzonder de monumentale en fraai gelegen Meschermolen, vormen in dit landschap markante bebouwingselementen. Ook het dorp Mesch, met één der oudste kerken van Zuid-Limburg, en het gehucht Withuis bevatten een aantal monumentale hoeven en architectonisch gave, karakteristieke oude huizen.

Speciale vermelding verdient het fraai gelegen kasteel van Eysden. Dit toonbeeld van 17e eeuwse Maaslandse architectuur vormt met zijn in Franse stijl aangelegde omgeving een bijzonder waardevol element in het landschap ter plaatse, waar Maas en Voer samenvloeien.

*Het Gulpdal* vormt het meest oostelijke deel van de ruilverkaveling. De Gulp en haar voorgangers hebben in de loop der tijd een smal en zeer diep dal gevormd dat, mede dank zij de gedeeltelijk beboste hellingen, een bijzonder fraaie ruimtelijke vorm en een zeer genuanceerde landschappelijke structuur bezit. Dit kleinschalige, sterk besloten dal is uniek, zelfs in Zuid-Limburg. Het is echter ook bijzonder kwetsbaar. Het valt daarom te betreuren, dat het karakter van het landschap in dit gebied door incidentele bebouwing dreigt te worden aangetast. In

tegenstelling tot deze recente niet-agrarische bebouwing, is de hier van oudsher voorkomende agrarische bebouwing over het algemeen organisch in het dalprofiel opgenomen. Verder vormen het kasteel Neuborg met zijn parkachtige aanleg, de monumentale hoeve Groenendaal, en het neo-gotische huis Karsveld met zijn beplanting en bijbehorende hoeve markante elementen in het landschap.

De oevers van het sterk meanderende riviertje worden fraai omzoomd door een verspreide beplanting van wilgen, populieren en essen. De dalbodem ligt grotendeels in weiland met enkele boomgaarden op de iets hogere delen. Op de steile oostelijke helling bevindt zich veel zwaar bos dat op de minder steile delen overgaat in boomgaard. Ook de meer flauwe westelijke helling bevat bosrestanten en boomgaarden. Het hoofdmotief wordt echter gevormd door de kleinschalige open ruimte.

Het Zuidlimburgse landschap biedt ons één der fraaiste en meest aantrekkelijke recreatielandschappen, dat vooral in de toekomst van onschatbare waarde zal zijn. Thans dienen we ons duidelijk te realiseren welke functies wij hieraan willen toekennen en welke de consequenties zijn van de verschillende vormen van bodemgebruik.

Dat zich in dit opzicht, ten aanzien van de recreatieve waarde van het landschap, gemakkelijk parasitaire ontwikkelingen kunnen voordoen, blijkt nu reeds op vele punten, waar allerlei ongemotiveerde bebouwingselementen hun omgeving in hoge mate beïnvloeden. Hetzelfde geldt — in tegengestelde zin — voor een aantal thans nog belangrijke landschappelijke elementen, zoals de hoogstamboomgaarden, de heggen en ook veel oude en architectonisch gave bebouwing, welke haar functie begint te verliezen. Het is de vraag of het profijt, dat met het verwijderen van deze elementen wordt nagestreefd, in alle gevallen opweegt tegen de landschappelijke waarde die hierdoor verloren gaat. Maatregelen op het gebied van ruimtelijke ordening, welke een gaaf toekomstig geheel kunnen waarborgen, zijn voor dit gebied dan ook noodzakelijk.

## GEOLOGIE EN NATUURBESCHERMING IN HET RUILVERKADELINGS- GEBIED „MERGELLAND”

O. S. KUYL en W. M. FELDER

Geologisch Bureau voor het Mijngedebied.

Het ruilverkavelingsgebied „Mergelland” omvat in grote lijnen het gebied ten oosten van de Maas, ten zuiden van de Geul en bij Epen het gebied ten westen van dit riviervak.

Op de overzichtskaart staan de voornaamste geologische ontsluitingen aangegeven. Het is niet mogelijk gebleken alle belangrijke ontsluitingen te vermelden.

Met uitzondering van een klein gebied ten zuiden van Noorbeek, Slenaken, en Epen is het gehele „Mergelland” gelegen in het sedimentatiegebied van de Maas. Getuige hiervan zijn de vele zand- en grindterrassen die zich als plateaus in het landschap verheffen. Na dat de Maas zich ongeveer tot op het huidige niveau had ingesneden is tijdens de voorlaatste en vooral de laatste ijstijd over het gehele gebied een lösspakket afgezet. De dikte hiervan kan wisselen van enkele dm tot maximaal 20 m.

Ten noorden van de lijn Nekami-Biebos komt onder de bedekking van löss, zand met grind of hellinggrind nog wat Onder-Oligoceen voor. Ten noorden van de lijn Schone Grub, bij Rijckholt en De Hut, bij Margraten vindt men het Maastrichts Krijt en ten zuiden van deze lijn het Gulpens Krijt. In het zuid-oosten, in de dalen van de Gulp en Geul komen ook nog oudere afzettingen aan de oppervlakte. In het dal van de Gulp is dit beperkt tot het Vaalser Groenzand, in het dal van de Geul komen nog voor het Akens Zand en het Boven-Carboon.

Ontsloten zijn deze formaties alleen in steile hellingen, grubben, holle wegen en groeven.

### Geologie

De opeenvolging der afzettingen is in een stratigrafische tabel samengevat waarbij naast de ouderdom een beschrijving, de dikte van het gesteente, alsmede de plaatsen waar het ontsloten is zijn weergegeven.

#### 1. Boven-Carboon.

Het Boven-Carboon is alleen ontsloten in het Geuldal ten zuiden van Mechelen en in enkele zijdalten van de Geul ten zuiden van Epen.

Zeer fraai zijn de Heimansgroeve en de Kwartsietgroeve te Cottessen.

#### 2. Akens Zand.

Deze formatie is ook alleen ontsloten in het Geuldal ten zuiden van Mechelen en in enkele zijdalten ten zuiden van Epen en bij Cottessen. Goede ontsluitingen ontbreken geheel.

#### 3. Vaalser Groenzand (=Hervens).

Deze afzetting is ontsloten in het dal van de Gulp ten zuiden van Gulpen en in het dal van de Geul ten zuiden van Wittem.

#### 4. Gulpens Krijt.

De verschillende etages waaruit het Gulpens Krijt is opgebouwd staan op de tabel aangegeven. De lithostratigrafische indeling is volgens Uhlenbroek, 1912, de zones A tot en met F volgens de indeling van Hofker, 1966, op foraminiferen. Zie in dit verband ook de stratigrafische indeling van het Krijt volgens Romein, 1963.

Het Cr<sup>3b</sup> kan in drie duidelijke lithologische eenheden onderverdeeld worden, de kalk van de Zeven Wegen, de kalk van Beutenaken en de kalk van Vijlen met aan de basis daarvan het 1 à 2 m dikke Belemnietenkerkhof. De enige plaats waar de kalk van Beutenaken over zijn gehele dikte is te bestuderen ligt in de groeve Habets.

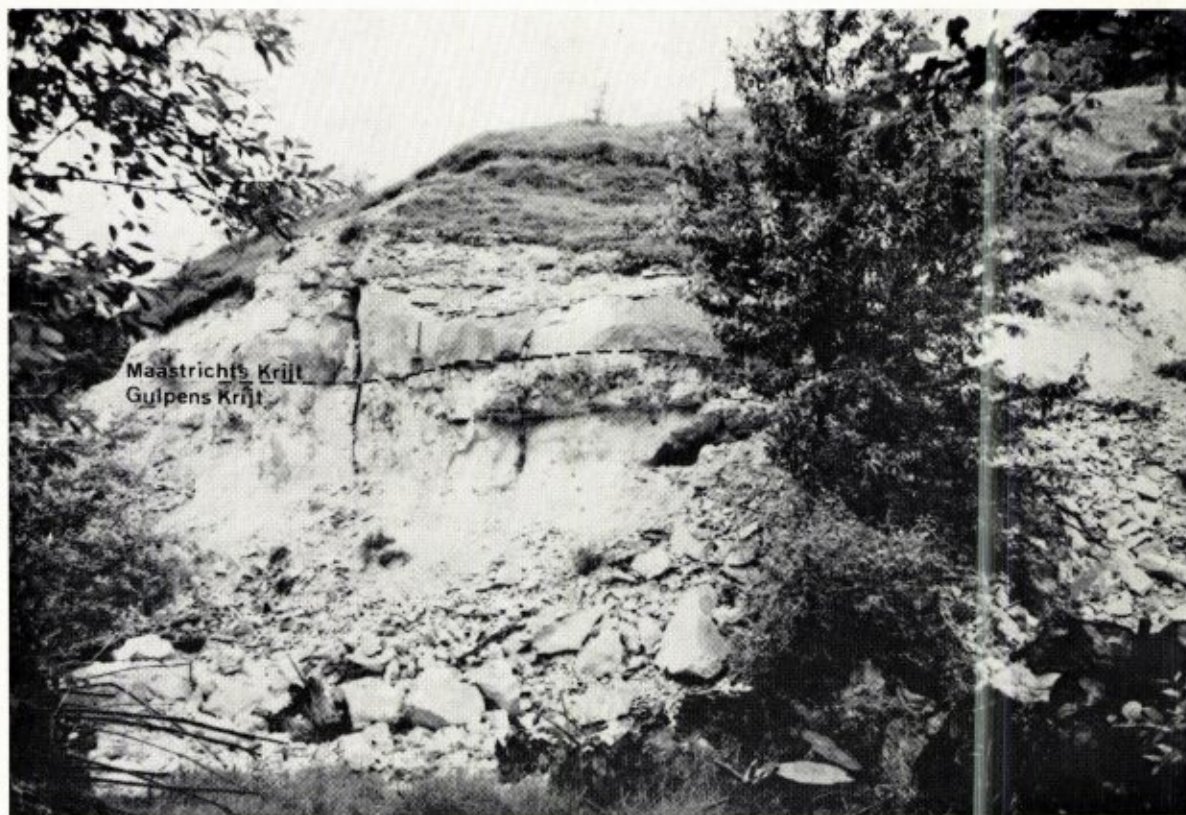
Het Cr<sup>3c</sup> is ontsloten in de omgeving van Gulpen, op de Gulperberg, de holle weg naar Ingber en langs de rijksweg naar Maastricht.

In het westelijk gedeelte is deze kalk alleen ontsloten in een oude groeve aan de zuidrand van het natuureservaat Savelsbos bij Moerslag.

Het Cr<sup>4</sup> is heel mooi ontsloten in de Schone Grub bij Rijckholt en de groeve Blankenberg bij Cadier en Keer.

De grens tussen het Gulpens- en Maastrichts Krijt is ontsloten in de Schone Grub bij Rijckholt, de groeve Blankenberg bij Cadier en Keer, de insnijding van de oude trambaan bij De Hut te Margraten en in de steilrand langs de weg van Stokkum naar Berghoven bij Wijlre. De mooiste en meest instructieve ontsluiting is de groeve Blankenberg. Deze groeve is in de twintiger jaren van deze eeuw aangelegd voor het exploiteren van een ongeveer 1 m dikke vuursteenbank in het Gulpens Krijt.

Door verwerking en naarstig zoeken naar fossielen is deze vuursteenbank nu voor het groot-



Groeve Blankenberg, Cadier en Keer.

ste deel niet meer te zien. De grens tussen het Gulpens- en Maastrichts Krijt is duidelijk waar te nemen. De kalk uit het Gulpens Krijt is gelig-wit van kleur en bevat veel blauw-grijze tot zwarte vuurstenen en plaatselijk veel fossielresten o.a. van *Terebratula carnea*. De kalk uit het Maastrichts Krijt is geelgrijs van kleur en bevat geen typische vuurstenen.

Op het grensvlak tussen beide afzettingen bevindt zich plaatselijk een dun laagje kalk (Ma) met veel fossielfragmenten, steeldelen van zeelelies, coprolithen, fosforietknolletjes, glauconiet en afgeronde brokjes kalk uit het Gulpens Krijt. Overeenkomstige lensjes bevinden zich ook nog in de onderste halve meter van het Maastrichts Krijt.

In de top van het Gulpens Krijt bevinden zich talrijke graafgangen welke opgevuld zijn met glauconiet en fossielgruishoudende kalk

uit het Maastrichts Krijt. Duidelijk is waar te nemen dat veel van de voorkomende vuurstenen gevormd zijn rond deze graafgangen.

##### 5. Maastrichts Krijt.

De indeling van het Maastrichts Krijt staat op de stratigrafische tabel aangegeven. Ontsluitingen in het Maastrichts Krijt zijn veel algemener dan in het Gulpens Krijt, daar de kalk uit het Maastrichts Krijt meer bestendig is tegen verwerking.

Het Mb is op talrijke plaatsen ontsloten in de gebieden tussen Rijckholt, Cadier en Keer, Bemelen en Margraten. Hier bevinden zich vele oude boven en ondergrondse groeven waar deze kalk voorkomt terwijl het ook op vele plaatsen in steile hellingen en holle wegen dagzoomt.

Het Mc heeft zijn meest zuidelijke verbreding in het Savelsbos bij Gronsveld waar deze kalk voorkomt in een holle weg van Eckelrade

# STRATIGRAFISCHE TABEL

Ouderdom	Afzetting	Gesteente	Dikte	Ontsluifingen	
KWAARTAIR	PLEISTOCEEN	Bovenste löss Middelste löss Onderste löss  Grp. IVB St. Geertr.-Berg-niveau Grp. IVA { Herkenrade-Valkenburg-niveau Niveau van Sibbe Grp. IIIB -Margraten-niveau Grp. IIIA } Noorbeek-Simpelveld-niveau Crapoel-niveau Grp. II Kosberg-niveau	Max. tot 20 m.   Ieder terras max. tot 15 m.	Margraten. Vilt. Berg en Terblijt. Bemelen. Cadier en Keer. St. Geertruid. Hontum. Kosberg.	
	TERTIAIR	OLIGOCEEN	Grove zanden met grind soms met zandige leem.	Bemelen, Berg en Terblijt, Vilt, Walem.	
PALEO-CEEN	ZAND VAN TONGEREN	Fijnkorrelige groengrijze zanden.	Geen vuurstenen.	Bemelen, Berg en Terblijt, Vilt, Walem.	
	MAASTRICHTS KRIJT		Post Md = Zone P	Tot meer dan 10 m.	
	MAASTRICHTS KRIJT		Geel-grijze kalk plaatselijk met harde knollen en in het onderste gedeelte glauconiet.	Tot 15 m.	Geulhem.
	MAASTRICHTS KRIJT		Wit-gele kalk met veel fossielgruislenzen (z.g. bryozoënlagen). Geen vuurstenen.	Tot 12 m.	Bemelen, Valkenburg, Geulhem.
CHTIEN	MAASTRICHTS KRIJT		Wit-gele kalk met veel resten van zeeëgels (Hemipneustes) en verspreide vuurstenen aan de basis een laag met veel serpula's en oesters z.g. „Dentaliumbank”.	Gronsveld, Cadier en Keer, Bemelen, Valkenburg. Geulhem.	
	MAASTRICHTS KRIJT		Deze zone is lithologisch nog niet nauwkeurig bekend. Het onderste gedeelte bestaat in het oosten uit een geel-grijze kalk met harde knollen en banken. In het westen en in het hoogste gedeelte ook in het oosten uit wit-gele kalk met veel licht-grijze vuurstenen.	Van 15 tot meer dan 50 m.	Tussen Ryckholt en Cadier en Keer, Bemelen en Margraten, Valkenburg.
		Ma Zone G			



KRIJF	MAASTRI	GULPENS KRIJF		Cr 4 = Zone F	Witte kalk meestal met donkere vuurstenen. In het Z.W. meestal grote regelmatige knollen en in het N.O. kleine grillig gevormde knollen.	Dikte tot 15 m.	Schone Grub in Savelsbosch, Cadier en Keer, trambaan bij De Hut Margraten.
		CAMPANIEN		Cr 3c = Zone E Laag van Wahlwiller	Fijnkorrelige kalk meestal met kleine grillig gevormde donkere vuurstenen. Glaucioniethoudende kalk.	Niet nauwkeurig bekend. Dikte ca 15 m?	Omgeving van Gulpen o.a.: Gulperberg en Moerslag.
CARBOON	NAMURRIEN	Vaalsers Groenzd. (Hervien)		Zone } D = Kalk van Vijlen Belemnietenkerkh.	Geel-grijze glaucioniethoudende kalk. Glaucionietaag met veel belemnieten.	Dikte waarschijnlijk tot 60 m.	In het dal van de Geul, Gulp, Noor en op enkele plaatsen bij Mesch en Mheer.
		Akens zand		Zone B = Kalk van Beutenaken	Geel-grijze glaucioniethoudende kalk met aan de basis een aanrijking van glauconiet.	Max. 15 m.	Komt alleen voor in de heuvelrug tussen Geul en Gulp ten zuiden van Gulpen.
				Cr 3a	Fijnkorrelige wit-grijze kalk met aan de basis een sterk glaucioniethoudende laag.	Max. tot 30 m.	Dal van Geul-Gulp en Noor.
				Bovenste zone	Grijs-bruin tot donkergrijs kleihoudend glauconiet-zand.	Tot ca 55 m.	Dal van de Geul en Gulp.
				Onderste zone	Witte kwartszanden.	Tot 30 m.	Geuldal bij Epen.
					Afwisseling van kwartszanden met kleien.	Tot 20 m.	Geuldal bij Epen.
					Afwisseling van zandstenen met meer of minder zandige schalies:	Onbekend.	Geuldal bij Epen.

naar Gronsveld. Vanaf deze plaats is een lijn te trekken naar IJzeren, zuidoost van deze lijn komt geen Mc meer voor. Zeer mooi is deze kalk ontsloten in de groeve van de Nekami te Bemelen.

Op talrijke plaatsen o.a. bij 't Rooth, Bemelen en Sibbe bevinden zich ondergrondse groeven in deze kalk.

Het Md komt voor ten noord-westen van de lijn Cadier en Keer—Sibbe. Over zijn gehele dikte is deze kalk ontsloten in de groeve Curfs bij Geulhem en is ook nog gedeeltelijk aanwezig in de groeve van de Nekami te Bemelen en enkele kleine ontsluitingen in de omgeving van Bemelen, Geulhem en Valkenburg.

#### 6. Onder-Oligoceen.

Deze formatie, bestaande uit gele tot groen-grijze fijnkorrelige zanden, is alleen ontsloten in enkele in exploitatie zijnde groeven te Bemelen, Berg en Terblijt en Walem.

#### 7. Pleistocene Maasterrassen.

De pleistocene Maasterrassen bestaan voor het grootste deel uit grove grinden met zand. Op enkele plaatsen komen ook leemhoudende zanden of leem voor.

Afhankelijk van de grindsamenstelling, v. Straaten 1946, en de hoogteligging, Brueren 1945, kunnen verschillende terrassen onderscheiden worden.

De terrassen zijn ontsloten in groeven bij Kosberg, St. Geertruid, Houthem, Cadier en Keer, Bemelen, Berg en Terblijt, Vilt en Margraten.

#### 8. Löss.

De löss, een door de wind aangevoerd sediment ten dele uit de voorlaatste ijstijd maar merendeels uit de laatste ijstijd, kan onderverdeeld worden in een bovenste, middelste en onderste löss. Over de verbreiding van deze drie soorten löss in het „Mergelland” is nog maar weinig bekend.

Lössontsluitingen komen voor in enkele holle wegen, o.a. bij Mesch, Savelsbos, Gronsveld, Cadier en Keer en Margraten en in die grind- en kalkgroeven waar een lössdek aanwezig is.

#### Geologische monumenten

De vorming van het huidige landschap in het „Mergelland” is begonnen toen de Maas haar oostelijk gelegen bedding verliet en zich steeds

meer naar het westen verplaatste. In de voorlaatste ijstijd is de Maas zich dieper gaan insnijden. Daarna is de löss door de wind over het landschap uitgespreid en heeft de Maas in het Holoceen haar huidige dal gevormd.

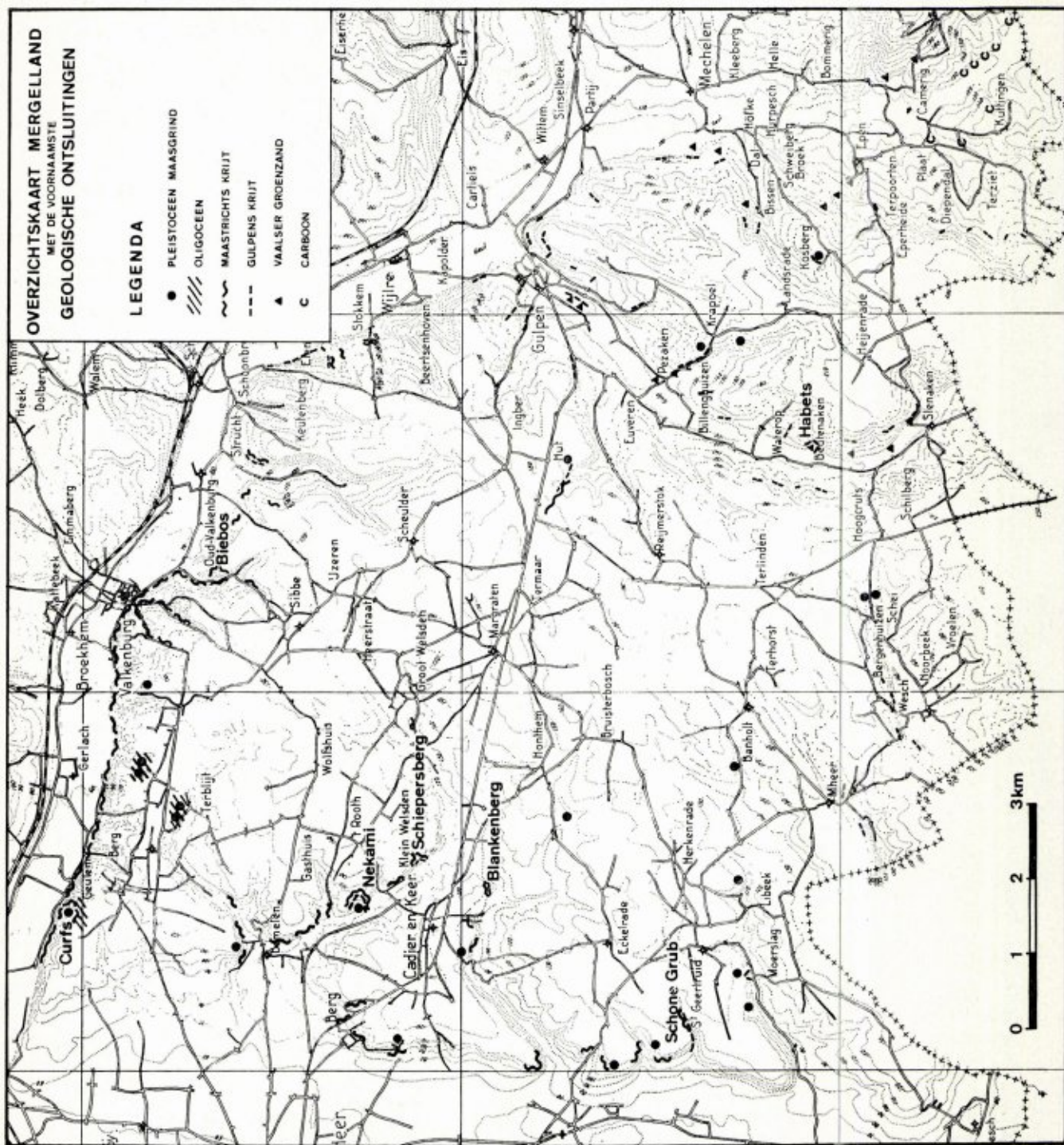
Telkens opnieuw werd het landschap gevormd en deze ontwikkeling kwam nooit tot rust en brengt ook nu nog steeds veranderingen met zich mee. Thans is het echter niet meer de natuur alleen die het landschap vormt, maar is de mens daarbij een belangrijke factor geworden. Wel moet hij zich hierbij laten leiden door natuurlijke omstandigheden, want de natuur beheersen doet de mens nooit.

Wij willen nu in het kort iets zeggen over de geologische natuurmonumenten die bij ruilverkaveling van het „Mergelland” gespaard zouden moeten worden.

1. *Grubben*; in het oostelijk deel van „Mergelland” grachten genoemd. Geologisch gezien zijn de grubben een bijzondere verschijning, we weten alleen nog niet veel van hun ontstaan. De mening dat zij gevormd zijn onder invloed van de mens is niet erg waarschijnlijk. Wel heeft de mens er gretig gebruik van gemaakt om langs de steile hellingen omhoog te komen en in de wanden te graven naar delfstoffen zoals vuurstenen, kalk en grind. Vermoedelijk zijn de grubben ontstaan door de mechanische erosie van water. Om zuiver geologische reden moet in ieder geval de Schone Grub in het natuurreservaat Savelsbos beschermd worden.

Wil men echter het landschap zo veel mogelijk in zijn oorspronkelijke staat bewaren dan dienen alle grubben beschermd te worden. Hierbij is opvallend dat veel van de oorspronkelijke flora en fauna van dit gebied in de grubben nog aanwezig is en ook kunnen met eenvoudige middelen sommige grubben een recreatieve functie vervullen in plaats van ze te gebruiken als vuilnisplaatsen.

2. *Graften*. De graften welke op vele plaatsen als perceelscheiding voorkomen hebben slechts in enkele gevallen een geologische oorsprong. Tegen het verwijderen van deze graften zijn dan ook geologisch gezien geen steekhoudende argumenten aan te voeren. Gezien hun functie om de erosie tegen te gaan valt het te betwijfelen of het verwijderen van graften cultuurtechnisch mogelijk is.



3. *Holle Wegen*. Evenals de graften hebben ook de meeste holle wegen geen geologische oorsprong maar zijn ontstaan door erosie en veelvuldig gebruik.

Het beoordelen welke holle wegen bewaard zouden kunnen worden dient geval voor geval bekeken te worden. Men dient er op te letten dat een holle weg die gespaard wordt zijn oorspronkelijke functie blijft behouden, omdat het anders stortplaatsen van afval worden.

4. *Groeven*. Het aantal groeven waar de mens in de loop van de eeuwen gegraven heeft om naar kalk, grind, zand, vuurstenen, löss enz. te zoeken is niet te tellen. Het overgrote deel van deze groeven is totaal vervallen en meestal alleen nog te herkennen als een flauwe inzinking in het terrein. Een uitzondering hierop maken de groeven in het Maastrichts Krijt omdat dit gesteente veel minder snel verweert.

Enkele oude verlaten groeven bezitten een bijzondere geologische waarde en het zou aan te bevelen zijn deze zodanig te beschermen dat ze bewaard blijven.

*Groeve Habets te Beutenaken* (ontsluiting 62 C-22)

Deze groeve is in bedrijf geweest om op kleine schaal metselkalk en natuurcement te branden. Het ontsloten profiel bestaat uit:

- ± 1.00 m hellingpuin
- ± 1.00 m donkergroene glauconietkalk met veel belemnieten aan de basis (belemnieten kerkhof)
- ± 6.00 m geelgrijze glauconietkalk (Kalk van Beutenaken)
- ± 0.50 m groengrijze sterk glauconiet houdende kalk (Kalk van Beutenaken)
- ± 10.00 m witgrijze kalk
- ± 1.00 m groengrijze sterk glauconiet houdende kalk
- > 2.00 m groengrijs glauconietzand met kalk.

Deze groeve is de enige plaats waar de kalk van Beutenaken over zijn gehele dikte is te bestuderen.

*Groeve Blankenberg te Cadier en Keer* (ontsluiting 62 A-9).

Deze groeve is in bedrijf geweest voor het delven van 1 m dikke vuursteenbank in het

hoogste gedeelte van het Gulpens Krijt.

Het ontsloten profiel is reeds eerder beschreven.

Deze groeve is de mooiste en meest instructieve ontsluiting waar de grens tussen het Gulpens- en Maastrichts Krijt bestudeerd kan worden, zie foto. Bovendien is de plaats in de gemeente Cadier en Keer zo gunstig dat hij als natuurgebied bewaard zou kunnen worden.

De opslag van bomen en struiken dient gedeeltelijk te worden verwijderd waardoor de groeve een recreatieve functie in het landschap kan verkrijgen.

*Groeve Schiepersberg* (ontsluiting 62A-26)

Deze groeve is in bedrijf geweest voor het delven van landbouwpoederkalk.

Het ontsloten profiel bestaat uit:

- o- 2.80 m löss
- ± 3.00 m Maasterrasgrind

Maastrichts Krijt bestaat uit:

Mc ± 3.00 m gele kalk met veel fossielgruislenzen

Mb ± 17.50 m gele kalk met vuurstenen.

Wanneer de nog in bedrijf zijnde groeven buiten beschouwing worden gelaten is dit de enige ontsluiting waar de grens Mb-Mc en circa 17.5 m Mb te bestuderen is. Verder is in deze groeve een groot aantal fraai gevormde geologische orgelpijpen aanwezig.

#### Conclusie

Resumerend kan gezegd worden dat de geologische opbouw van het ruilverkavelingsgebied „Mergelland” zodanig is dat op verschillende plaatsen met de geologische monumenten rekening gehouden dient te worden.

#### Literatuur

- Brueren, J. W. R. Het terrassenlandschap van Zuid-Limburg in mededelingen van de Geologische Stichting, Serie C-VI-No. 1, 1945.
- Hofker, J. sr., Maestrichtian, Danian and Paleocene foraminifera. Paleontographica, Supp. band 10, Stuttgart 1966.
- Romein, B. J., Indelingen van Krijt in Limburg in Verh. v.h. Kon. Ned. Mijnbouw. Gen. Geol. Serie, deel 21-2 1963.
- v. Straaten, L. M. J. U., Grindonderzoek in Zuid-Limburg in Mededeling. Geologische Stichting Serie C-VI-No. 2 1946.
- Uhlenbroek, G. D., Indeling van het Krijt in Limburg in Jaarverslag Rijksopsp. Delfstoffen over 1911-1912, 1912.

## DE BODEMFAUNA VAN DE GULP

L. W. G. HIGLER

RIVON-mededeling nr. 298

Redeke verdeelde de Nederlandse beken in bergbeken en laaglandbeken, waarbij de Gulp onder de bergbeken werd gerangschikt (Redeke, 1948). Smissaert, die in de achtenveertigste jaargang van het Natuurhistorisch Maandblad een serie artikelen over de Limburgse beken schreef, maakte onderscheid tussen echte bergbeekjes en beken van het Geul-type (Smissaert, 1959). Tot deze laatste categorie behoort de Gulp. Dit wil zeggen, dat de stroomsnelheid van de Gulp lager is dan in een bergbeek, maar hoger dan van een laaglandbeek. Deze stroomsnelheid (die in beken van het Geul-type 1-2 m per sec. bedraagt) is bepalend voor het zuurstofgehalte, de bodemsamenstelling, de vegetatie enz. Door deze factoren wordt het milieu bepaald voor de beekdieren, die alle hun eigen specifieke eisen aan hun omgeving stellen. In de Gulp zullen dieren voorkomen, die niet in snelstromende bergbeken en niet in stilstaand water kunnen leven. Deze dieren zijn kenmerkend voor beken van het Geul-type. Daarnaast leven op rustige plaatsen dieren, die ook in laaglandbeken of stilstaand water voorkomen, terwijl op plaatsen met sterke stroming en een hoog zuurstofgehalte echte bergbeek bewoners verwacht kunnen worden. Zo kan het karakter van een beek aan de hand van een soortenlijst vrij nauwkeurig beschreven worden.

In deze beschouwing is een zeer belangrijk punt weggelaten, namelijk de kwestie van de waterverontreiniging. De invloed van rioolwater en fabrieksafval op de fauna van een beek is zeer ingrijpend. Het water wordt zuurstofarmer, voedselrijker en in sommige gevallen giftig. Het gevolg is dat de gevoeligste dieren (dat zijn meestal de typische beekdieren) verdwijnen en plaats maken voor een gering aantal soorten, die in grote hoeveelheden op gaan treden, zoals muggelarven, Tubifex en bacteriën. Afgezien van stank en gevaar voor de volksgezondheid, is deze toestand uit natuurwetenschappelijk oogpunt als een enorme verarming te beschouwen. Deze moderne plaag van de watervervuiling heeft ook de eens zo fraaie Gulp aangetast en we zullen in de volgende regels

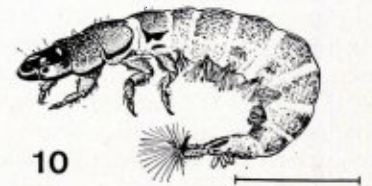
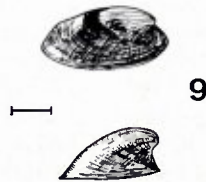
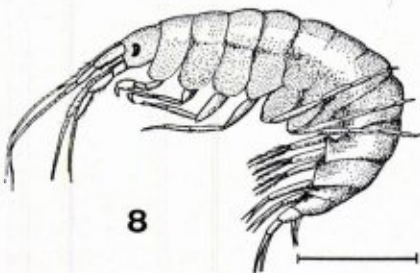
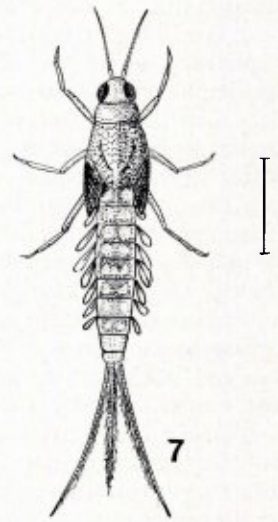
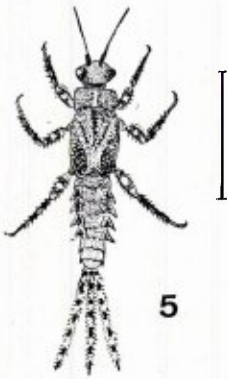
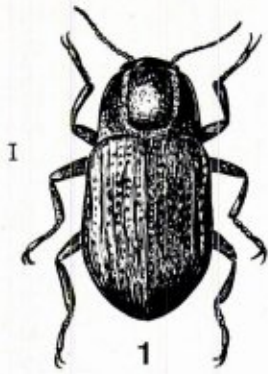
trachten vast te stellen hoe ernstig die aantasting is.

Om de mate van verontreiniging vast te kunnen stellen is een maatstaf nodig. Aan de hand van de chemische gesteldheid van het water en de aanwezige planten en dieren kan men de graad van vervuiling bepalen. Hiervoor zijn de zgn. Saprobiën-systemen ontworpen. Dit verdient enige nadere uitleg.

Als een water in zo ernstige mate verontreinigd wordt, dat zuurstofgebrek op gaat treden en anaerobe processen zich af gaan spelen, spreekt men van polysaprobe water of polysaprobe zone. Door verdunning met zuurstofrijker water, zoals bij stromend water meestal het geval is, wordt de kwaliteit van het water langzaam weer iets beter, het mineralisatieproces is op gang gekomen en de zelfreinigingscapaciteit van het water zal geleidelijk de invloed van de vervuiling doen verminderen. De eerste fase na die van de polysaprobe wordt a-mesosaprobe genoemd, de volgende fase, waarin het mineralisatieproces beëindigd wordt, is de b-mesosaprobe zone. Uiteindelijk is het resultaat van de hiervoor besproken processen schoon water, dat rijk is aan mineralen. Deze zone wordt de oligosaprobe zone genoemd.

In iedere zone horen een aantal planten en dieren thuis. Met behulp van dit saprobiën-systeem hebben we derhalve een maatstaf bij de hand om de verontreinigingsgraad van het water te bepalen. Dit systeem is opgesteld en geleidelijk vervolmaakt in Duitsland (Kolkwitz & Marsson 1908 & 1909, Kolkwitz, 1950), terwijl ook andere systemen gemaakt zijn (o.a. Sládacek, 1963). Gewapend met deze kennis zullen we de fauna van de Gulp bekijken, voorzover gegevens beschikbaar zijn van vroeger en nu.

De volgende diergroepen zijn beschouwd: bloedzuigers (*Hirudinea*), platwormen (*Turbellaria*), slakken (*Gastropoda*), kreeftachtigen (*Crustacea*), haften (*Ephemeroptera*) en kokerjuffers (*Trichoptera*). Vertegenwoordigers van deze diergroepen, zoals die in verschillende jaren in de Gulp zijn gevangen, zijn opgenomen in tabel I. De volgorde, waarin de dieren zijn gezet, is zodanig gekozen, dat de veranderingen in de loop der jaren duidelijk naar voren komen. In de eerste kolom (1930) zijn alleen haf-



ten en kokerjuffers vermeld, omdat deze gegevens uit een publikatie komen, die alleen over waterinsektenlarven handelde.

Bij vergelijking van de opgaven uit de verschillende jaren moet men bedenken, dat de gegevens door verschillende personen zijn verzameld in verschillende tijden van het jaar en niet steeds op dezelfde plaatsen. Er zijn echter tussen de kolommen zulke duidelijke verschillen, dat het gerechtvaardigd lijkt op grond van deze gegevens conclusies te trekken.

De dieren in de eerste twee kolommen zijn karakteristiek voor schone zuurstofrijke bergbeken en beken van het Geul-type. Het water is kennelijk niet verontreinigd, of oligosaproob. De derde kolom ziet er aanmerkelijk anders uit. Er zijn in 1961 weinig soorten gevangen en typische bergbeeksoorten ontbreken. Het water moet a- tot b-mesosaproob genoemd worden. Dit komt overeen met de resultaten van een onderzoek, dat in 1960 uitgevoerd werd (Jansen, 1964). Bij dit onderzoek is op grond van een aantal biologische, maar vooral chemische criteria de mate van saprobie van de Zuidlimburgse beken onderzocht. De vierde kolom is alleen opgenomen, om te laten zien, dat een drietal typische beekdieren die in 1961 niet zijn gevangen, in 1963 weer teruggevonden zijn.

De vijfde kolom vertoont de resultaten van een vrij intensief onderzoek in 1967, zoals in tabel II nader is uitgewerkt. Er zijn diverse soorten teruggevonden, die ook in 1930 en 1954 zijn waargenomen, hetgeen zou kunnen wijzen op een verbetering ten opzichte van 1961. De soorten, die na 1954 er bij zijn gekomen en op verontreiniging duiden, zijn evenwel nog steeds aanwezig. De verontreinigingstoestand in 1967 is te omschrijven als b-mesosaproob tot oligosaproob met plaatselijk indicatoren voor de a-mesosaprobe zone.

Het is interessant te zien, hoe in 1967 de verdeling van de waargenomen organismen was

over het traject van de grens tot de waterval na de forellenkwekerij (tabel II). De meeste echte beekorganismen werden alleen bij de grens gevonden. Ondanks de vervuiliingsbronnen in België is de Gulp hier het schoonst (b-mesosaproob tot oligosaproob). Na Slenaken (punt 2) is de invloed van het riool van dit dorp goed merkbaar. Tot aan de forellenkwekerij lijkt de toestand van het water geleidelijk beter te worden, om na de kwekerij weer duidelijk slechter te worden. Monsterpunt 5 is onder de waterval gekozen, waar nog betrekkelijk veel zuurstof opgenomen wordt. De situatie lijkt daarom nog gunstiger, dan de werkelijkheid is. Verder stroomafwaarts voorbij Gulpen met zijn talrijke lozingen is de Gulp hydrobiologisch oninteressant.

Een grondige studie op zoveel mogelijk punten en in verschillende tijden van het jaar zal de invloed van de waterverontreiniging op de fauna van de Gulp gedetailleerder aan kunnen tonen. Als conclusie is misschien een voorzichtig optimisme gerechtvaardigd. Indien de verontreinigingsbronnen opgeheven worden, kan veel van de oude glorie van de Gulp terugkeren.

### Summary

#### *The bottomfauna of the Gulp*

The Gulp is a rivulet in the southernmost part of the Netherlands. The bottom is sandy with pebbles and larger stones, the current speed is one to two metres per second. Data from 1930, 1954, 1961, 1963 and 1967 show a change in the bottomfauna-composition, due to waterpollution (table I).

In 1967 a slight improvement in comparison to 1961 could be established and it is stated that the rich fauna of 1954 can return after removing of the actual sources of pollution.

### Verklaring van figuren.

1 *Helmis maugei*, 2 Idem, larve, 3 *Agabus paludosus*, 4 *Hydroptila tineoides*, 5 *Ephemerella ignita*, 6 *Rhyacophila nubila*, 7 *Baetis rhodani*, 8 *Gammarus pulex*, 9 *Ancylus fluviatilis*, 10 *Hydropsyche* sp.

Tabel I. Voorkomen van een aantal dieren in de Gulp.

Table I. Data of occurrence of invertebrates in the Gulp.

	1	2	3	4	5
1. 1930 (A. P. C. de Vos; lit.)					
2. 1954 (H. R. Smisjaert; lit.) 4-II en II-VI					
3. 1961 (E. Mur-Atzema; rapport) 18-II en 5-IV					
4. 1963 (L. W. G. Higler) 7-VI					
5. 1967 (L. W. G. Higler) 9-V en 10-V					
<i>Rhyacophila vulgaris</i> Pictet, 1834	x				
<i>Oligopteryx maculatum</i> (Fourcroy)	x				
<i>Sericostoma pedemontanum</i> (Mc. Lachl.)	x				
<i>Ephemera danica</i> Müller	x	x			
<i>Torleya belgica</i> Lestage	x	x			
<i>Silo</i> sp.	x	x			
<i>Lepidostoma hirtum</i> (Fabr.)		x			
<i>Notidobia ciliaris</i> (L., 1758)		x	x		
<i>Ephemerella ignita</i> (Poda)	x	x	x	x	
<i>Halesus</i> sp.		x		x	
<i>Stenophylax</i> sp.		x		x	
<i>Rhyacophila dorsalis</i> (Curt., 1834)		x	x	x	
<i>Dugesia gonocephala</i> (Dugès, 1830)		x		x	
<i>Rhitrogena semicolorata</i> (Curt.)				x	
<i>Hydroptila tineoides</i> Dalman, 1819	x			x	
<i>Ancyclus fluviatilis</i> Müll.		x	x	x	
<i>Hydropsyche</i> sp.	x	x	x	x	
<i>Baetis</i> sp.	x	x	x	x	
<i>Herpobdella octoculata</i> (L., 1758)		x	x		
<i>Gammarus fossarum</i> Koch, 1835		x	x	x	
<i>Gammarus pulex</i> (L., 1758)			x	x	
<i>Rhyacophila nubila</i> (Zett., 1840)			x	x	
<i>Glossiphonia complanata</i> (L., 1758)			x	x	
<i>Asellus aquaticus</i> (L., 1758)			x		
<i>Dendrocoelum lacteum</i> (O. F. Müller 1773)				x	
<i>Piscicola geometra</i> (L., 1758)				x	

## Literatuur

- Jansen, Ph., 1964 Eigenschappen van het water in Zuid-Limburg. Publ. Natuurhist. Genootschap in Limburg. Reeks VIII, 1962/1963 (april 1964) : 3-44.
- Kolkwitz, R. & M. Marsson, 1908: Oekologie der pflanzlichen Saprobien. Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellschaft 26a.
- Kolkwitz, R. & M. Marsson, 1909: Oekologie der tierischen Saprobien. Int. Rev. d. ges. Hydrobiol. und Hydrogr., 2.
- Kolkwitz, R., 1950: Oekologie der Saprobien. Ueber die Beziehungen der Wasserorganismen zur Umwelt. Schriftenreihe des Vereins für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, nr. 4.

Tabel II. Verspreiding van een aantal dieren in de Gulp, mei 1967.

Table II. Distribution of invertebrates in the Gulp, May 1967.

	1	2	3	4	5
1. Grens Frontier (Belgium-Netherlands)					
2. Na Slenaken Downstream the village Slenaken					
3. Bij de boerderij Karsveld At the farm Karsveld, downstream 2					
4. Voor de forellenkwekerij Upstream the trout-culturing, downstream 3					
5. Na de forellenkwekerij bij de waterval Downstream the trout-culturing at an artificial water-fall.					
<i>Perlodes dispar</i> Ramb. (adult)					x
<i>Rhitrogena semicolorata</i> (Curt.)					x
<i>Agabus paludosus</i> (Fab., 1801)					x
<i>Halesus</i> sp.					x
<i>Dendrocoelum lacteum</i> (O. F. Müller, 1773)					x
<i>Hydroptila tineoides</i> Dalman, 1819					x
<i>Rhyacophila nubila</i> (Zett., 1840)					x
<i>Rhyacophila dorsalis</i> (Curt., 1834)		x			
<i>Ephemerella ignita</i> (Poda)		x			x
<i>Helmis maugei</i> (Bedel)		x			x
<i>Chironomidae-larven</i>		x			x
<i>Dugesia gonocephala</i> (Dugès, 1830)			x	x	x
<i>Stenophylax</i> sp.			x		x
<i>Herpobdella octoculata</i> (L., 1758)		x	x	x	x
<i>Baetis rhodani</i> (Pict.)		x	x	x	x
<i>Gammarus</i> sp.		x	x	x	x
<i>Hydropsyche</i> sp.		x	x	x	x
<i>Ancyclus fluviatilis</i> Müll.		x	x	x	x
<i>Glossiphonia complanata</i> (L., 1758)				x	x
<i>Piscicola geometra</i> (L., 1758)					x
<i>Eiseniella tetraedra</i> Sav.					x

- Mur-Atzema, E., 1965: Onderzoek naar de algehele toestand van de Zuid-Limburgse beken. RIVON-rapport.
- Sládacek, V., 1963: A guide to limnosaprobial organisms. Scientific papers from the Institute of Chemical Technology, Prague 1963. Technology of Water 7 (2): 543-612.
- Smisjaert, H. R., 1959: Limburgse beken. Natuurhistorisch Maandblad 48 jrg. 1/2:7-18; 3/4:35-46; 5/6: 70-78.
- Vos, A. P. C. de, 1930: Ueber die Verbreitung der aquatilen Insektenlarven in den Niederlanden. Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol. und Hydrogr. XXIV, 5/6: 485-506.



**BIJZONDERHEDEN UIT DE KEVERFAUNA  
VAN HET GEULDAL**

P. J. BRAKMAN

In leven medewerker aan het  
Natuurhistorisch Museum, Maastricht.

Met tekeningen van Jan van Eyk.

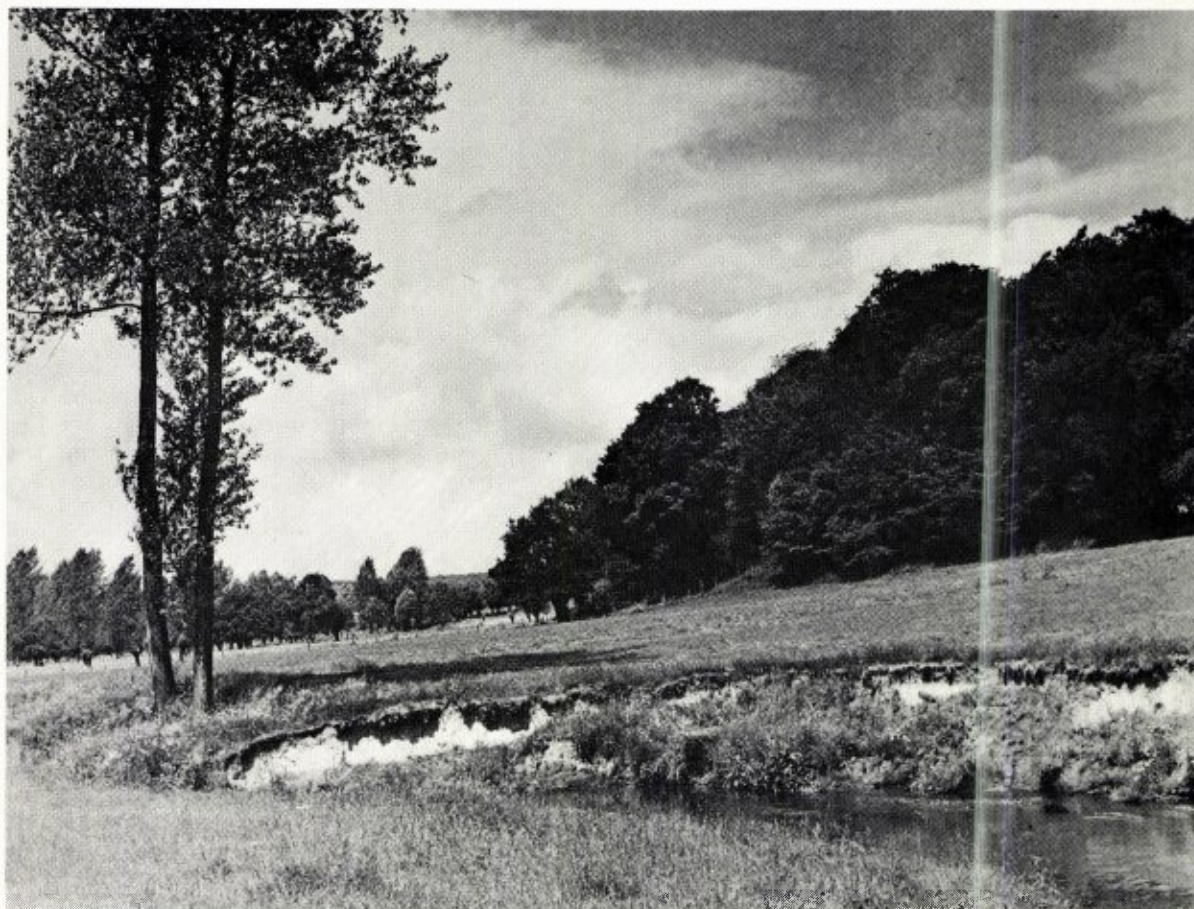
In dit artikel zullen geen zeer algemene insectensoorten worden behandeld. In een uitgave die de luister van het Mergelland wil beklemtonen, heeft het zin te wijzen op het bijzondere van dit land en komen derhalve de soorten die op alle mogelijke plaatsen in ons land gewoon zijn, niet aan de orde.

Met het Geuldal worden hier ook bedoeld de droge zijdalen, o.a. het Gerendal, en de

bossen en ontsluitingen op de dalwanden. Een enkele maal zal ook het dal van de Gulp ter sprake komen.

In entomologisch opzicht is het dal van de Geul voor ons land zeker uniek te noemen. Het is voor de entomologen uit het noorden altijd een soort bedevaartsoord geweest. In de literatuur komt men dan ook vele vindplaatsvermeldingen en biologische bijzonderheden tegen, maar de ware rijkdom (en soms ook de schijnbare zeldzaamheid van bepaalde soorten) leert men pas kennen als men in de streek woont en in de gelegenheid is het terrein gedurende het gehele jaar te bezoeken.

Het Geuldal biedt voor de entomologen en zeker voor de coleopterologen onder hen, de



Geuldal bij Heimans-groeve.

Foto: Jan van Eyk.

mogelijkheid zich te verdiepen in de vele verschillende hier voorkomende biotopen met hun specifieke fauna.

Onder de oeverbewoners vallen de dieren van de kiezelstrandjes op. Men krijgt deze eigenlijk alleen maar te zien als men water op het grind gooit. Dan lopen al vrij spoedig de blauwgroene loopkevertjes *Bembidion tibiale* Dft., *stomoides* Dej. en (veel zeldzamer) *monticola* Strm. in het rond. De laatste is in ons land uitsluitend van de Geul en haar uitmonding in de Maas bekend. Op zand- en slibstrandjes rent het mooi gekleurde kortschildkevertje *Tachyusa balteata* Er. dicht langs de waterkant. In de steile oevers van de Geul leeft op enkele plaatsen *Heterocerus crinitus* Kiesw., een uiterst merkwaardig geïsoleerd voorkomen van deze rariteit. De dichtstbijzijnde bekende vindplaatsen liggen in Baden-Hessen (Horion, 1955) en men heeft in het buitenland dan ook lang gedacht dat het voorkomen aan de Geul niet echt „autochtoon” zou zijn. Maar de soort was al in de vorige eeuw van deze vindplaats bekend en heeft zich nog steeds weten te handhaven.

Onder de echte moerasbewoners bevinden zich enkele „zeldzaamheden”: *Agonum dahli* Prdh., *Atomaria impressa* Er. (van beide soorten tot voor kort slechts één exemplaar uit ons land bekend), *Ocalea concolor* Kiesw., *Euryalea decumana* Er. en *Paramecosoma melanocephalum* Hbst. Het zijn dieren die men zelden of nooit in hun eigenlijke biotoop te zien krijgt. Ze leven in de slappe modderbodem

onder de plantengroei, op plaatsen waar moerasjes zijn gevormd tengevolge van uittredende bronnen. Het gemakkelijkst krijgt men ze in handen na overstromingen van de Geul. De dieren worden dan uit hun schuilhoeken gespoeld en komen terecht in het op de oever geworpen aanspoelsel. Door dit aanspoelsel uit te zeven kan men ze gemakkelijk vangen. De winter 1966/67 met zijn vele regen heeft dan ook alle bovengenoemde soorten, een paar in groot aantal, opgeleverd.

In het natte *Sphagnum* bij bronnetjes leven de kortschildkevers *Lesteva nivicola* Fauv., *Lesteva pubescens* Mnnh., *Quedius umbrinus* Er., *Quedius humeralis* Steph. en *Gymnusa variegata* Kiesw. Behalve een grote behoefte aan vochtigheid hebben al deze soorten een sterke „koudebehoefte”. Men komt ze dan ook nooit buiten dit koude bronnenbiotoop tegen.

In de spatzone van kleine watervalletjes, stuwen en watermolens leven de beide kortschildkevers *Dianous coerulescens* Gyll. en *Lesteva hanseni* Lohse. Ze zijn dermate hygriefiel dat ze in een voortdurende fijne sproeiregen leven en daarbuiten nimmer worden gevonden. Omdat dit biotoop in ons land zeldzaam is, zijn deze twee soorten dan ook weinig bekend. Iets buiten de spatzone, maar toch nog zeer vochtig, leven op houtwerk en muren vastgehecht de onechte waterkevers *Ochthebius exsculptus* Germ. en *Ochthebius metallescens* Rosh. De vier genoemde soorten uit dit milieu zijn tot dusverre uitsluitend aan de Gulp gevonden.



*Anaglyptus mysticus* L.



*Drilus flavescens* Geoffr.



*Dianous coerulescens* Gyll.

In stromend water komen vanouds de echte waterkevers *Brychius elevatus* Panz. en *Deronectes rivalis* Gyll. voor, indien het water althans niet al te zeer vervuild is. Stroomafwaarts van Wijlre zal men deze twee karakteristieke soorten dan ook zelden meer te zien krijgen.

In stagnerend koud water bij bronnen leeft de alleen uit Zuid-Limburg bekende waterkever *Hydroporus discretus* Fairm.

Op de onderzijde van stenen in stromend water leeft een merkwaardige groep van kleine kevertjes, de Helmiden, geheel aangepast aan dit extreme milieu. Alle soorten hebben opvallend grote en stevige klauwen, waarmee ze zich aan het substraat vasthechten om niet door de stroom weggespoeld te worden. Nog steeds niet zeldzaam in de Geul zijn de drie soorten *Helmis maugei* Bed., *Esolus angustatus* Müll. en *Lathelmis volckmari* Panz. Maar blijkens de oudere literatuur is nog een tiental andere soorten vroeger in de Geul of de Gulp gevonden, die de laatste decennia niet of nauwelijks meer worden aangetroffen. Verschillende hiervan zullen waarschijnlijk in ons land reeds uitgestorven zijn. De oorzaak daarvan is zonder twijfel de watervervuiling.

In oude ontsluitingen op de dalwanden die niet al te zeer beschaduwd zijn, komen de loopkevertjes *Bembidion stephensi* Crotch, *milleri* Duv. en *nitidulum* Mrsh. voor. Ook de bladsprietige *Odontaeus armiger* Scop. maakt hier soms zijn graafgangen. In beschaduwde ontsluitingen leven onder en tussen diepliggende stenen de grote loopkevers *Pterostichus cristatus* Duf. en *Abax ovalis* Dft.

Bij de houtbewoners onder de kevers bevinden zich vele fraaie soorten. De larven van deze dieren leven van en in rottend hout, de kevers zelf ziet men ook wel op bloemen en struiken zitten. In oude wilgen en haagbeuken ontwikkelt zich *Hypoganus cinctus* Payk., in dode hazelaars de zeldzame *Phloeotrya rufipes* Gyll., vooral in haagbeuken *Pseudocistela ceramboides* L. en in allerlei loofhout het kleine vliegend hert *Dorcus parallelipedus* L. Zeer zeldzaam treft men op lage begroeiing aan bosranden *Dictyopterus cosnardi* Chevr. aan. De boktorren zijn (als larve) bijna alle houtbewoners. Opvallend zijn de in het Geuldal al-

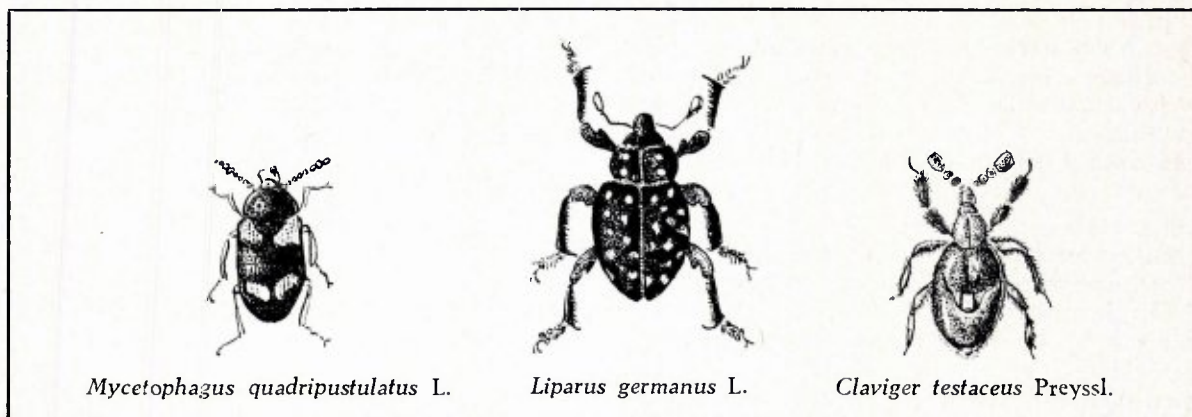


*Dorcus parallelipedus* L.  
ware grootte

gemene *Judolia cerambyciformis* Schrk. (op allerlei bloeiende struiken) en de veel zeldzamere *Anaglyptus mysticus* L. (vooral op bloeiende meidoorn).

De fungivoren leven van in ontbinding verkerende paddestoelen. Op de zeer rijke fauna in de zachtvlezige fungi kan hier niet nader worden ingegaan. De hardere boomzwammen leveren, zodra ze in de juiste conditie verkeren, een paar opmerkelijke soorten op: *Diaperis boleti* L., *Mycetophagus quadripustulatus* L. en *Sphaerites glabratus* F. De laatste is nog maar kort uit ons land bekend, maar blijkt niet zeer zeldzaam te zijn in Zuid-Limburg. Men dient slechts van zijn levenswijze op de hoogte te zijn. De drie genoemde soorten komen bij voorkeur in de berkenzwam en de zadelzwam voor.

De bewoners van kruiden, struiken en bomen, voorzover niet onder de houtbewoners genoemd. Het aantal soorten is overweldigend, zodat een keus gemaakt moet worden uit de voor Zuid-Limburg karakteristieke dieren. Op allerlei bloeiende planten en bomen leven de kortschildkevertjes *Anthobium limbatum* Er., *signatum* Märk., *abdominale* Grav., *primulae* Steph. en *atrum* Heer. Ze zijn alle vijf tot Zuid-Limburg beperkt en geven een duidelijke verwijzing naar de montane inslag van dit gebied. In het Middeneuropese bergland zijn dit algemene soorten. Op schermbloemigen komt de zeldzame boktor *Phytoecia cylindrica* L. voor, op kleefkruid zeer algemeen het grote zwarte haantje *Timarcha tenebricosa* F., op en onder groot hoefblad soms de prachtige snuit-



kever *Liparus germanus* L. De hazelnootboorder *Balaninus nucum* L. is niet zeldzaam op hazelaars. De wijfjes van deze soort deponeren met behulp van hun lange snuit een ei in een nog onrijpe hazelnoot, waarin zich de larve verder ontwikkelt. Op allerlei struiken in de buurt van bronnen leeft *Helodes marginata* F., op witte waterkers *Drusenatus nasturtii* Germ., beide alleen uit Zuid-Limburg bekend. Op bloeiende grassen ontmoet men *Charopus pallipes* Ol. Zeldzamer zijn de aan bosranden op lage vegetatie voorkomende *Homalilus fontisbellaquei* Fourcr. en *Drilus flavescens* Geoffr. De purperrode kniptor *Corymbites purpureus* Poda is in sommige jaren niet zeldzaam aan bosranden op allerlei houtgewas.

De vuurvlieg en of glimwormen (in de landstaal vuurbeskes) zijn een welbekende verschijning in het Limburgse heuvel-land. Omdat zowel de rondvliegende mannetjes als de op de grond zittende (ongevleugelde) wijfjes en de larven licht uitstralen, vallen ze iedereen op. Ze verschijnen op warme en vochtige zomeravonden soms massaal. Het zijn de soorten *Phausis splendidula* L., *Lampyris noc-*

*tiluca* L. en *Phosphaenus hemipterus* Gze., alle drie in het Geuldal voorkomend. Van de larven is bekend dat ze zich met huisjesslakken voeden, vooral van het geslacht *Cepaea*, en dat ze zeer vraatzuchtig zijn.

De ingangen van dassenburchten herbergen, verscholen tussen mergel en plantenaafval, het kortschildkevertje *Phyllo-drepa melis* Hans. Deze soort is nooit buiten het gangensysteem van de das gevonden, zodat hier wel van een merkwaardige aanpassing gesproken kan worden. Ook de kortschild *Omalium septentrionis* Thms. komt hier soms voor.

Tenslotte een opvallende mierengast uit het Geuldal, het mierenknotskevertje *Claviger testaceus* Preysl. De soort leeft vooral bij de gele weidemier, die haar nesten maakt in grasbulten langs holle wegen en onder stenen op kalkgrashellingen. De kevertjes scheiden uit de gele beharing op hun lichaam een vocht uit, dat door de mieren gretig wordt opgelikt. Ze worden zelfs door de mieren gevoed en W a s m a n n (1894) sprak dan ook over een „gesetzmässiges und echtes Gastverhältniss”.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Besonderheiten aus die Käferfauna des Geultals in Südlimburg. Die wichtigsten Arten werden mit Angabe ihrer Biotopen kurz ange-deutet.

#### Literatuur

H o r i o n, A d., 1955, Faunistik der mitteleuropäischen Käfer IV — Tutzing.  
W a s m a n n, E., 1894, Kritisches Verzeichniss der myrmecophilen und termitophilen Arthropoden — Berlin.

## MAAS- EN MERGELLAND IN TOEKOMST-PERSPECTIEF

L. C. NIESEN

Provinciale Planologische Dienst in Limburg.

Eind 1967 is door het provinciaal bestuur van Limburg een visie gelanceerd omtrent de wenselijke ontwikkeling van het gebied, dat globaal ten zuiden van de lijn Bunde-Valkenburg-Vaals is gelegen. Deze visie is neergelegd in een rapport getiteld: **UITGANGSPUNTEN VOOR EEN STREEKPLAN MAAS- EN MERGELLAND.**

De belangrijkste ideeën uit dit rapport kunnen als volgt worden samengevat.

### Algemeen

In het relatief tamelijk dicht bevolkte Zuid-Limburg, bestaande uit de westelijke en oostelijke mijnstreek en het onderhavige gebied, neemt Maas- en Mergelland een typische eigen plaats in, waarbij de drie te onderscheiden delen van het plangebied een onderling verschillende structuur bezitten.

De structuur van *het stadsgebied*, omvattende de gemeenten Maastricht, Heer en Amby, wordt in sterke mate bepaald door het centrum Maastricht, dat gezien de gunstige geografische ligging aan de Maas, vanouds een verzorgend en industrieel centrum is. Ruimtelijk is Maastricht in de na-oorlogse jaren als het ware geëxplodeerd.

Het zich nog steeds uitbreidende bebouwingsgebied van Maastricht krijgt steeds meer aanhaking met de bebouwing van de aangrenzende gemeenten Heer en Amby, welke beide qua werkgelegenheid voornamelijk op Maastricht zijn georiënteerd en qua woonfunctie die van de gemeente Maastricht aanvullen.

Het *stadsrandgebied*, de overgangszône tussen het stedelijke en landelijke gebied, omvat de gemeenten Bemelen, Berg en Terblijt, Borg-haren, Bunde, Cadier en Keer, Eijsden, Gronsveld, Itteren en Meerssen. Enkele van deze gemeenten zijn reeds in zekere mate beïnvloed door de stedelijke ontwikkeling; sommige zijn nog overwegend in een meer landelijke sfeer gebleven.

*Het landelijke gebied*, een tamelijk open gebied met verschillende concentratiepunten, gelegen tussen de stedelijke gebieden van Maastricht, Aken en de oostelijke mijnstreek, omvat de gemeenten: St. Geertruid, Gulpen, Margraten, Mheer, Noorbeek, Slenaken, Vaals, Valkenburg-Houthem, Wittem, Wijlré. Dit groene gebied is toeristisch en recreatief van regionale, nationale en zelfs, zij het in beperkte mate, van internationale betekenis.

De welvaartsproblematiek loopt parallel met die van alle gebieden met een uiterlijk nog landelijke signatuur, zich uitend in o.a. het teruglopen van de werkgelegenheid in de agrarische bedrijfstak, gepaard gaande met vertrekoverschotten.

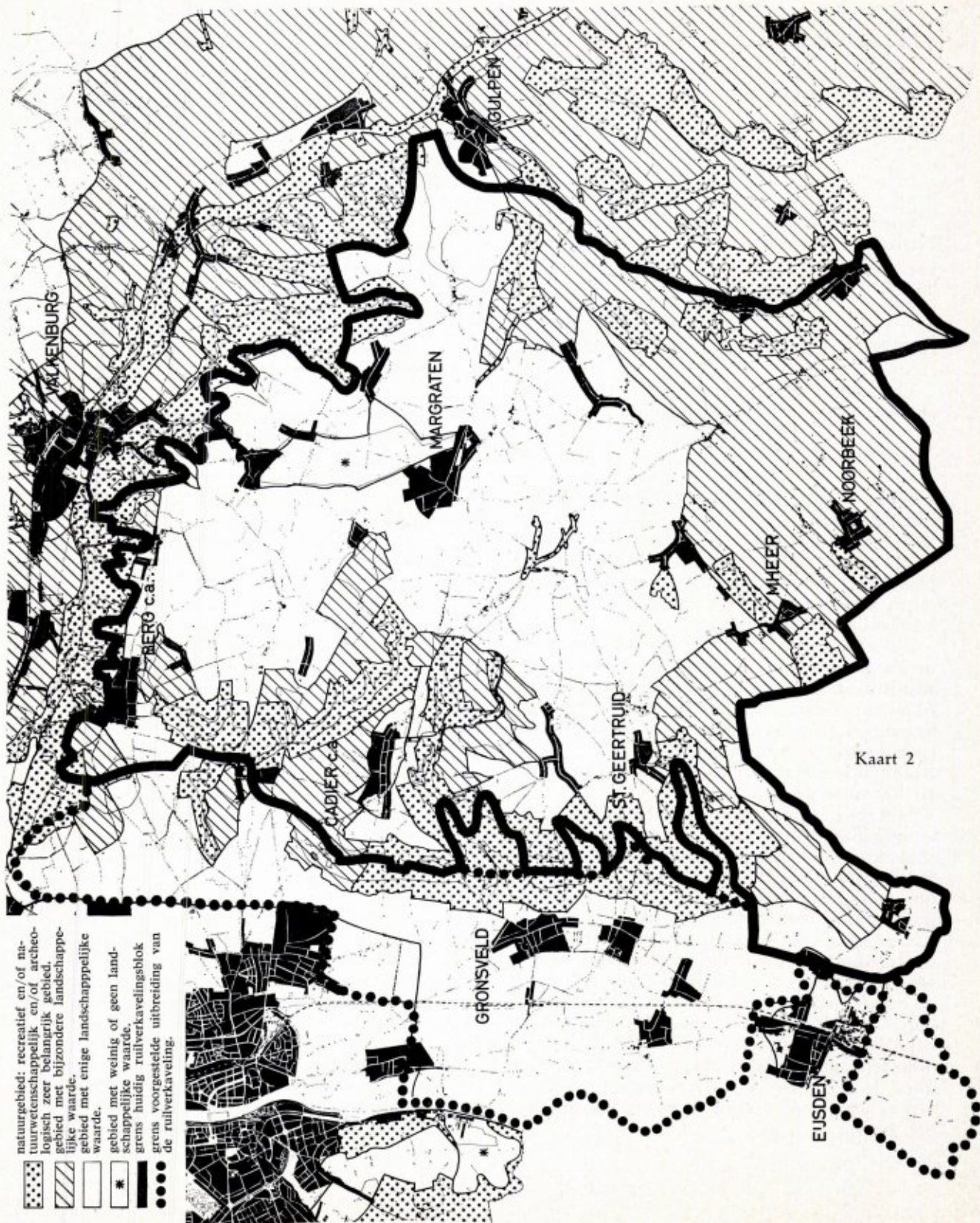
Het regionale leefbaarheidsniveau moet laag worden gewaardeerd, in het bijzonder ten zuiden van de lijn Maastricht-Aken. Industriële werkgelegenheid ontbreekt hier vrijwel geheel. Aktueel is ook het vraagstuk van de kleine kernen, waarvan velen door het ontbreken van het gewenste niveau van sociaal-culturele en economische voorzieningen onvoldoende „leefbaar” zijn. Het probleem van de leefbaarheid van het platteland krijgt voor dit deel van het plangebied een manifest karakter door verschillende verschijnselen o.a. de relatieve veroudering van de bevolking, het jaarlijkse vertrek-saldo, de aandrang van de „local leaders” om door grotere woningbouw het inwonertal van de dorpen te vergroten, waardoor het voorzieningspakket vernieuwd en uitgebouwd zou kunnen worden.

### Taakstelling

De taakstelling van dit streekplan moet ruim genoeg zijn om te voorzien in werk- en woongelegenheid op basis van de natuurlijke bevolkingsaanwas.

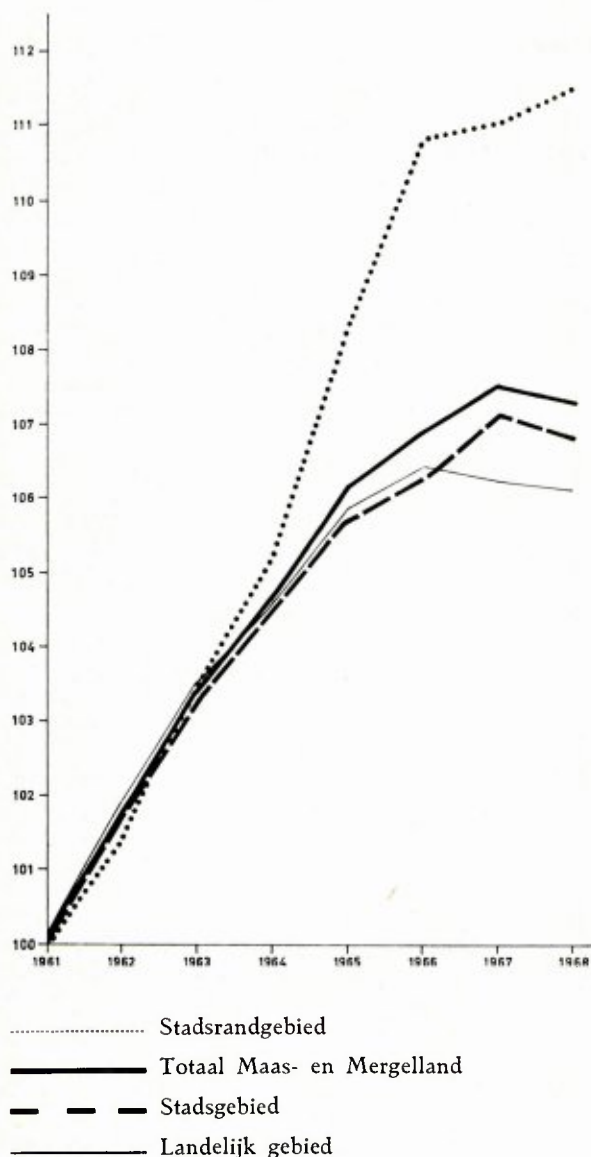
*Het stadsgebied* kan worden gezien als deel uitmakend van de centra in Zuid-Limburg, waar de woon- en verzorgingsfunctie en als bijzonder onderdeel daarvan de werkgelegenheid belangrijke uitbreidingen kunnen ondergaan.

De woonfunctie vraagt een harmonisch stedelijke uitbouw van Maastricht, Heer en Amby en ordening van de omliggende kernen in een samenhangend hiërarchisch patroon.



Kaart 2

VERLOOP VAN DE BEVOLKINGSGROEI IN  
INDEXCIJFERS VOOR DE DIVERSE DELEN  
IN HET GEBIED MAAS- EN MERGELLAND  
1961 t/m 1968 (1961 = 100).



*Het stadsrandgebied* heeft een aanvullende functie voor het stadsgebied en wel voornamelijk t.o.v. het wonen.

De aan *het landelijk gebied* toebedeelde functies betreffen in het bijzonder de recreatie en in

beperkte mate het wonen. De beperkte woonfunctie welke het landelijke gebied ook in de toekomst zal kennen, eist een verbetering van het leefklimaat in deze streek. Teneinde de noodzakelijke verhoging van het regionale leefklimaat te bevorderen is:

- a. een herstructurering van het hiërarchisch kernenpatroon noodzakelijk;
- b. bovendien sterk stimuleren en opvoeren van het voorzieningspeil in die kernen nodig, die voor het omliggende gebied een verzorgingsfunctie kunnen krijgen;
- c. ingrijpende verbetering van het vervoer- en verkeersstelsel onontkoombaar.

Gezien zowel het algemene landschapsschoon als de aanwezigheid van natuurschoonrijke en natuurwetenschappelijk belangrijke gebieden moet aan het plangebied een belangrijke regionale, nationale en internationale recreatieve functie worden toegekend. In verband met de te verwachten sterke stijging van de toekomstige behoefte aan recreatiemogelijkheden is uitbreiding en stimulering van deze functie van bijzonder groot belang.

#### Wonen

Gezien het sterke verstedelijkingsproces in het plangebied neemt de behoefte aan stedelijke verzorging sterk toe. Enerzijds betekent dit de noodzaak tot intensieve uitbouw van de verzorgingsfunctie van het stedelijke centrum, anderzijds is ook de noodzaak aanwezig tot een sterkere hiërarchische structurering van het kernenpatroon, waarbij de nadruk zal moeten liggen op ontwikkeling en uitbouw van de regionale centra en een aangepaste ontwikkeling en uitbouw van de verzorgende dorpen. Teneinde deze verzorgingsfunctie volledig tot zijn recht te laten komen is een verdere toeneming van de bevolking in de daarvoor in aanmerking komende kernen noodzakelijk, aangezien deze het draagvlak van de verzorgende voorzieningen moet vormen. Ruimtelijk vertaald betekent dit een sterke noodzaak tot concentratie van de bevolking in het stedelijke centrum Maastricht-Amby-Heer en het stimuleren van de groei van deze stad.

Daarnaast is het noodzakelijk om het draagvlak van de kernen met een regionale verzorgingsfunctie sterk te vergroten. Kernen die

thans in meerdere of mindere mate een dergelijke functie bezitten zijn: Gulpen, Meerssen, Vaals en Valkenburg. In het bijzonder zal stimulering van de ontwikkeling in de kern Gulpen van groot belang zijn voor de noodzakelijke verhoging van het regionale maatschappelijke leefklimaat, gezien de geografische ligging en de verzorgende betekenis, welke deze kern in het landelijke deel van het plangebied kan innemen.

Voorts bestaat de noodzaak tot stimulering en ontwikkeling van die dorpen, die op een lager niveau enige verzorgingsfunctie voor hun directe omgeving kunnen bezitten.

In het stadsrandgebied zijn daarom aangewezen de dorpen Cadier, Berg, Bunde, Borgharen, Gronsveld, Eijsden en in het landelijke gebied de thans reeds qua omvang en structuur maatschappelijk leefbare dorpen Eijs-Overeijs, Vijlen, Houthem - St. Gerlach, Margraten, Mechelen, Wijlré, alsmede de potentieel qua omvang en structuur maatschappelijk levenskrachtige dorpen t.w. Sibbe, Schin op Geul, St. Geertruid, Noorbeek en Epen.

De resterende kernen in Maas- en Mergelland bezitten een beperkte woonfunctie. Hun verzorgingsfunctie is gering.

In de toekomst is een verdere daling van deze geringe verzorgende functie te verwachten, gezien het sterke mentale verstedelijkingsproces, dat ook in het landelijke gebied plaatsvindt.

### Werken

De aanwas van de beroepsbevolking in de toekomst zal in de industrie- en de dienstensector werkgelegenheid moeten vinden.

Als een belangrijk onderdeel van de stedelijke verzorgingsfunctie is een krachtige uitbouw van de werkfunctie noodzakelijk. Voor de industriële werkgelegenheid betekent dit in de woongebieden vestiging en uitgroeien van bedrijven, welke harmoniëren met het woonklimaat („schone” bedrijven) en daarnaast vestiging en uitgroeien van bedrijven op specifieke industrieterreinen.

Voor het onderhavige plan zal in het stedelijke en stadsrandgebied derhalve projectie van industrieterreinen een dringend vereiste zijn. Bij de projectie van industrieterreinen verdient enige variatie in terreinsoorten sterke aanbe-

veling, terwijl bovendien de verkeersaansluiting een belangrijk punt vormt.

In het streekplan worden als regionale industriegebieden gezien: het Beatrixhavencomplex en een uitbreiding van dit gebied; een terrein onder Borgharen en Itteren langs het Juliana-kanaal en een terrein ten zuiden van het dorp Eijsden langs de Maas gelegen. In de toekomst moet rekening worden gehouden met belangrijke wijzigingen in de agrarische structuur van het gebied, welke zich met name zullen demonstreren in toeneming van de bedrijfsgrootte en intensivering van het grondgebruik, met name door de teelt van groot- en kleinfruit.

Schaalvergroting, mechanisatie en sanering heeft een grote afvloeit van arbeidskrachten ten gevolge.

### Recreatie

Er kan gesteld worden dat door de industrialisatie, de verkorting van de arbeidsduur, de mentale verstedelijking en soortgelijke factoren de behoefte aan recreatieve mogelijkheden zeer sterk zal toenemen. Maas- en Mergelland heeft een specifieke recreatieve functie te vervullen in het locale, regionale en nationale vlak.

Op basis van een landschapsinventarisatie kent het streekplangebied de volgende indeling:

a. natuurgebied: dit zijn gebieden met zeer belangrijke recreatieve, natuurwetenschappelijke of archeologische betekenis. Maatregelen ter bescherming en behoud van deze gebieden zullen centraal moeten staan;

b. agrarisch gebied met bijzondere landschappelijke waarde. Naast maatregelen ter bescherming en behoud van deze gebieden zullen eveneens plannen voor restauratie en uitbreiding van de recreatieve betekenis ervan moeten worden uitgevoerd;

c. agrarisch gebied met enige landschappelijke waarde. In deze gebieden is iets minder noodzaak tot bescherming van het landschap aanwezig. Toch liggen in deze gebieden grote mogelijkheden voor de recreatieve ontwikkeling.

Naast een doeltreffende ontsluiting, de uitbreiding en sanering van de verblijfsrecreatieve mogelijkheden, het aanwijzen van specifieke wandelgebieden, wordt in het streekplan ook gedacht aan uitbreiding van de concentratie-



punten voor de dagrecreatie. Met name wordt gedacht aan de „Gulpenerberg” en het watersportcentrum langs de Maas tussen Maastricht en Eijsden.

### Verkeer

Naast de wenselijke verbeteringen van bestaande spoor- en waterwegen worden in het bijzonder enige knelpunten en daarvoor noodzakelijke verbeteringen van de wegverbindingen in het plangebied aangegeven. Een wijziging van het tracé van de E-9 in de richting Luik wordt niet uitgesloten geacht.

Met name wordt een suggestie gegeven voor een tracering ten oosten van het stedelijke gebied.

Voor het doorgaande verkeer vanuit Maastricht in de richting Aken en Oostelijke Mijnstreek is een geheel nieuw tracé ontworpen buiten de bebouwde kommen, dat aangesloten wordt op de E-39 (Geleen-Heerlen-Aken).

Ten noorden van Valkenburg en Maastricht is een geheel nieuwe verbinding gedacht, ter vervanging van de bestaande weg Maastricht-Valkenburg-Heerlen.

Binnen het stedelijke gebied wordt aan een ringvormig verkeersstelsel gedacht, bestaande uit een binnenring via twee nieuwe Maasbruggen en een buitenste ring, welke als hoofdfunctie de aansluiting op het doorgaande verkeersstelsel zal moeten krijgen.

De aandacht zal verder moeten worden gericht op verbetering van de verbinding Maastricht-W. Mijnstreek, waarbij gedacht kan worden aan een verbetering van de thans bestaande weg via Ulestraten.

De typische recreatie-routes in deze streek vragen, naast de nodige incidentele verbeteringen van bestaande wegen, voornamelijk om een tracering van een nieuwe toeristenroute, welke reeds grotendeels bestaat, maar waarvoor wagentechnische verbeteringen noodzakelijk zijn en waarvan ook de nog ontbrekende schakel (Reijmerstok-(Pesaken)-Wittem) uitgevoerd moet worden.

### Slotbeschouwing

Het zal veel offers en zeer veel inspanning kosten van alle betrokken instanties en maatschappelijke groeperingen om de bestaande ongunstige ontwikkelingslijnen, die zich thans in geheel Zuid-Limburg aftekenen, om te buigen (vgl. bijv. bijgaande grafiek inzake de bevolkingsontwikkeling in het gebied Maas- en Mergelland).

Gesteld kan worden dat, hoewel met het lanceren van deze visie het laatste woord omtrent de wenselijke ontwikkeling van deze regio niet gesproken zal zijn, de realisering ervan urgent is. Het uitbrengen van dit plan kan een grote stap voorwaarts worden geacht ten behoeve van een toekomstige leefbare samenleving in Zuid-Limburg.

## RUILVERKAVELEN IN MERGELLAND

A. W. M. J. CRIJNS

Cultuurtechnische Dienst, Roermond.

### Inleiding

De vruchtbare lössgrond in het Mergelland geeft landbouwgewassen en houtopstanden een weldadige groei, dat een weelderige aanblik van het gebied oplevert. De meeste bezoekers ondergaan meer het landschappelijk aanzien van de heuvelachtige streek dan het landbouwkundig karakter, dat het krachtens zijn overwegend agrarisch grondgebruik heeft.

De landbouwkundige ontwikkeling van Mergelland past in de algemene tendens in Neder-

land, maar heeft eigen kenmerken. De omstandigheden waaronder de landbouw echter moet produceren maken een ruilverkaveling urgent.

Om de ruilverkaveling in de planologische ontwikkelingen te kunnen plaatsen zijn de Uitgangspunten voor het streekplan Maas- en Mergelland in voorbereiding van grote betekenis. In het huidige stadium van voorbereiding moeten de plannen voor de ruilverkaveling nog worden opgesteld. De randvoorwaarden voor het ontsluitingsplan beginnen zich globaal af te tekenen.

Voor de recreatie biedt de ruilverkaveling ontwikkelingsmogelijkheden. Het aantrekkelijk aanzien van de streek zal middels het op te stellen landschapsplan worden verzekerd. Het

plan van ruilverkaveling gaat voor de streek de betekenis van een integrale verbetering benaderen.

### Ontwikkeling van de landbouw

#### *Werkgelegenheid*

In de na-oorlogse periode is in Mergelland het aantal arbeidsplaatsen buiten de landbouw niet noemenswaard uitgebreid.

Het aantal pendelaars naar de agglomeratie Maastricht is sindsdien meer dan verdubbeld. In de landbouw is gedurende dezelfde periode tengevolge van de mechanisatie de werkgelegenheid aanzienlijk verminderd, zowel absoluut, als naar verhouding tot de overige werkgelegenheid. In Mergelland is zij minder afgenomen dan de landelijke tendens en bedraagt thans het aandeel van de landbouw in de totale werkgelegenheid nog 25% tegen 8% voor het gehele land.

Het afnemen van het aantal personen werkzaam in de landbouw en de mechanisatie hebben de arbeidsproductiviteiten doen stijgen. Over de periode 1961 tot 1965 heeft deze stijging voor Nederland ca 20% en voor Mergelland globaal benaderd ca 15% bedragen <sup>1)</sup>.

#### *Schaalvergroting*

Naast een toename van de productie heeft deze ontwikkeling geleid tot een schaalvergroting in de landbouw. Hieronder wordt zowel de vergroting van de bedrijven verstaan als de vergroting van de omvang van de productietakken (specialisatie).

Het tweede facet gaat meestal samen met de vereenvoudiging van de opbouw van de bedrijven door het afstoten van een of meer productietakken, ook wel de ontmenging van de (gemengde) bedrijven genoemd. De specialisatie zal vooral plaatsvinden in de productietak, die reeds een sterke positie op het bedrijf inneemt. De landbouwbedrijven in Mergelland zijn in het verleden altijd sterk gericht geweest op de fruitteelt. De opbrengsten van de hoogstamboomgaarden zijn tot in de vijftiger jaren zodanig geweest, dat op kleine bedrijven voldoende inkomsten werden verkregen om het bedrijf in stand te houden, terwijl op het grotere gemengde bedrijf ook dit onderdeel in verband met zijn rentabiliteit werd aangehouden.

Het onrendabel worden van de hoogstamboomgaarden heeft het beeindigen van kleine bedrijven in Mergelland ingeluid, terwijl op grotere bedrijven een ander onderdeel verder werd uitgebouwd, dan wel op laagstamfruit werd overgeschakeld.

Van 680 bedrijven <sup>2)</sup> met hoofdberoep in de landbouw in Mergelland waren er in 1960 ca 600 als gemengd bedrijf (akkerbouw, veehouderij, fruit en veredeling) geregistreerd, 28 als fruitteeltbedrijf en 56 als veehouderijbedrijf. In 1965 waren hiervan ruim 100 bedrijven uit de registratie verdwenen. Van de resterende 580 behoorden er nog 450 tot de gemengde bedrijven en was het aantal fruitteelt- respectievelijk veehouderijbedrijven gestegen tot 45 en 85. De gemiddelde oppervlakte per bedrijf steeg bij de gespecialiseerde bedrijven bovendien meer dan bij de gemengde bedrijven.

De gemiddelde oppervlakte per bedrijf steeg in Mergelland in de periode '61-'65 van 9,8 tot 11,0 ha. Deze groei zal in de toekomst voortgaan. Een aanwijzing vormt de opvolgingssituatie op de landbouwbedrijven. Op een derde van het aantal bedrijven met een bedrijfshoofd ouder dan 50 jaar is geen opvolger aanwezig. Voor een aantal bedrijven in deze categorie is de opvolging nog dubieus, zodat deze op ca de helft ervan is geregeld. De landbouw zal in Mergelland derhalve op een geringer aantal maar op grotere bedrijven worden uitgeoefend. Tevens geeft de huidige ontwikkeling aan dat bedrijven uit minder productietakken zullen bestaan. Met veel voorbehoud zijn voor de toekomst de productietakken op de bedrijven voor het gebied in zijn geheel naar belangrijkheid als volgt te rangschikken: Rundveehouderij, laagstamfruitteelt, akkerbouw en veredeling.

#### **Ruilverkavelingsbehoefte.**

Voor het gedeelte van Mergelland tussen de Maas, de rijksgrens met België, de westelijke gemeentegrens van Wittem en de zuidelijke helling van het Geuldal wordt een ruilverkaveling voorbereid. De ruilverkavelingsbehoefte van dit gebied is af te leiden uit de ligging van de bedrijfsgebouwen, de ontsluiting van de gronden en de verkavelingstoestand. De ligging van boerderijen in agrarische gehuchten dicht op elkaar is een belemmering voor verbetering

en uitbreiding van de gebouwen en voor het vormen van grote huiskavels. Dit geldt te meer, wanneer in aanmerking wordt genomen, dat de bedrijfsgebouwen in Mergelland met 8 % nieuwbouw na 1940 ouder zijn dan voor de provincie Limburg in zijn geheel met 18 % nieuwbouw na 1940 geldt.

De ontsluiting van een gebied wordt veelal aangeduid met het aantal meters weg per ha. In Mergelland komen planwegen (rijks-, provinciale- en tertiaire wegen) voor tot een lengte van ca 8 m per ha. Daarnaast telt het gebied nog eens 8 m verharde landbouwweg per ha en 23 m onverharde weg. Slechts 30 % van de gronden wordt door de verharde wegen ontsloten. Voor een goede landbouwkundige ontsluiting zou dit 80 á 90 % behoren te bedragen. Bij de huidige verkavelingstoestand zou hiervoor een zeer dicht net van verharde wegen nodig zijn. De verkavelingstoestand is in Mergelland zeer versnipperd. Voor de reeds in voetnoot genoemde 8 gemeenten is in de tabel de verkavelingstoestand in 1963 weergegeven.

**Verkaveling in Mergelland 3)**

	alle bedrijven	fruitteelt-bedrijven	rundveehouderijbedrijven
Gemiddeld aantal kavels per bedrijf	8,6	6,9	6,8
Percentage bedrijven met minder dan 5 kavels	20	36	33
Percentage bedrijven met meer dan 10 kavels	40	27	24

Uit de tabel blijkt dat de meer gespecialiseerde bedrijven een betere verkavelingstoestand hebben dan de overige.

De ontwikkeling van de landbouw zoals boven geschetst zal derhalve tot zijn recht komen wanneer na ruilverkaveling de verspreid liggende kleine percelen tot grote kavels worden samengevoegd. Immers op een bedrijf van ca 20 ha met 15 kavels, waarvan een voorbeeld hierbij is afgebeeld, is door samenvoeging van de gronden en door wegverbetering bij een zelfde gebruikswijze een arbeidbesparing mogelijk van 20 á 30 %. Op het nieuwe bedrijf is derhalve of minder vreemde arbeid nodig of

kan tot specialisatie dan wel vergroting van de oppervlakte worden overgegaan.

Een ander aspekt van de huidige landbouwkundige ontwikkeling is het reeds gesignaleerde verdwijnen van hoogstamboomgaarden. Dit proces met zijn landschappelijke consequenties ondersteunt de wenselijkheid van ruilverkaveling in dit gebied in verband met het eventueel aanbrengen van vervangende elementen.

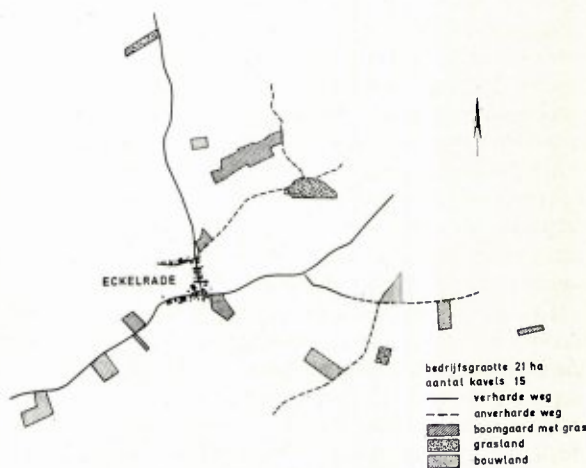
**Plan van ruilverkaveling**

Ten behoeve van het plan van ruilverkaveling worden thans inventarisaties verricht en wordt er naar alternatieve plannen gezocht. Met enige zekerheid kan worden verwacht dat het plan van ruilverkaveling uit drie delen zal bestaan:

- het plan van wegen en waterlopen
- het plan met recreatie-voorzieningen
- het landschapsplan

*De betekenis van het streekplan voor de ruilverkaveling*

De afweging van de belangen ten behoeve van de drie plannen is terug te vinden in de Uitgangspunten voor het Streekplan Maas- en Mergelland in voorbereiding. Hierin wordt een verbetering van de produktie-omstandigheden voor de aan de grond gebonden landbouw middels ruilverkaveling bepleit.



Versnippering van het grondgebied.

Ontsluiting in  
Ransdalerveld.  
Foto:  
Cultuurtechnische  
Dienst, Utrecht.



Nieuwbouw van boerderijen behoort met de nodige zorgvuldigheid plaats te vinden. De terreinen van natuurwetenschappelijke waarde moeten worden beschermd en het karakter van het landschap dient te worden gehandhaafd. De voorzieningen voor de recreatie kunnen het best in een apart plan worden uitgewerkt.

Voor de juiste begrenzing van de te verkavelen gronden is het wenselijk de kaart van het streekplan te raadplegen. Deze geeft aan welke kernen een verdere groei is toegedacht en hoe groot deze globaal zal zijn. De kernen met uitbreidingen van betekenis kunnen, buiten de ruilverkaveling worden gelaten. De agrarische kernen, waar toename van de burgerbouw nauwelijks of niet wordt voorzien, behoren echter bij de verbetering van de landbouwstructuur te worden betrokken.

De kaart van het streekplan geeft tevens het net van de bestaande en ontworpen rijks-, provinciale- en tertiaire wegen aan. De aanleg van nieuwe wegen in deze categorieën kan in ruilverkavelingsverband worden begeleid ter beperking van de landbouwkundige nadelen. Tevens zal het wegenplan voor de ruilverkaveling op deze hoofdwegen moeten aansluiten.

#### *Randvoorwaarden voor de toekomstige ontsluiting*

Het plan van wegen en waterlopen geeft aan de tracé's en de aard van de wegen en de tracé's van de waterlopen. Voor de ruilverkaveling Mergelland zijn de waterlopen van ondergeschikte betekenis maar is het wegenplan des te belangrijker. Het plan van wegen heeft behalve met het net van plan-wegen nog met de volgende randvoorwaarden te maken.

a. Ten aanzien van de ontsluiting van boerderijen en kavels zal het wegennet soms een aanpassing behoeven aan bestaande eigendoms- en gebruiksverhoudingen in het bijzonder solitaire hoeven, anderzins zal er rekening mee moeten worden gehouden dat de kavels die zij ontsluiten een gezonde structurele ontwikkeling van de landbouw mogelijk maken.

Voor de bedrijven van 10 ha en meer moeten deze kavels bij voorkeur groter zijn dan 5 ha.

b. Het wegennet moet zeker in Mergelland voldoen aan de bestaande en de te verwachten behoeften aan openluchtrecreatie. Tour-routes behoren bij het traceren van wegen te worden betrokken en in sommige gevallen zal aan een recreatief aantrekkelijk tracé de voorkeur moe-

ten worden gegeven boven een landbouwkundig meest gewenst tracé.

Bij deze randvoorwaarde kan worden opgemerkt dat overeenkomstig ervaringen elders de landbouwkundig meest doelmatige tracé's meestal recreatief aantrekkelijk zijn. Waar ten behoeve van de recreatie van het landbouwkundig meest doelmatige moet worden afgeweken, is mogelijk slechts een geringe wijziging van het tracé nodig.

c. Het wegennet behoort verantwoord in het landschap te worden ingepast, ervan uitgaande dat de weggebruikers het landschap vanaf de weg beschouwen. Deze randvoorwaarde moet in samenhang worden gezien met het gestelde onder a en b.

d. Er zijn veel topografische data die naast de vorige overwegingen van betekenis zijn. Het belangrijkste is het bestaande net van onverharde en verharde plattelandswegen.

In de meeste ruilverkavelingsplannen is het aandeel van geheel nieuwe tracé's gering (ca 30 %) maar wordt veel van bestaande tracés gebruikt, waarbij bestaande verharde plattelandswegen alle worden gehandhaafd. Dit kan ook voor Mergelland worden verwacht, zodat ook de holle wegen in het ruilverkavelingsplan zullen voorkomen hetgeen ook uit anderen hoofde is voorzien.

e. Het wegennet moet openstaan voor alle soorten verkeer. Het bulktransport naar- en van de landbouwbedrijven neemt toe, zodat de wegen op zware transporten moeten zijn berekend.

Het heuvelachtig gebied doet de vraag rijzen of behalve bovengenoemde punten niet bij het ontwerpen van de plannen de hoogtelijnen als hét uitgangspunt moeten worden genomen. Hierbij wordt schematisch gedacht aan een wegennet bestaande uit wegen evenwijdig aan- en loodrecht op de hoogtelijnen.

Dit schema zal inderdaad in bepaalde onderdelen in het plan zijn terug te vinden, maar de mogelijkheid hiervoor neemt af, naarmate de geaccidenteerdheid van het terrein grilliger wordt.

Al met al zal te zijner tijd blijken dat, met in achtneming van de genoemde randvoorwaarden, het terrein zelf de meeste normen zal hebben gesteld aan het plan van wegen.

### *Boerderijverplaatsing*

Het nieuwe wegennet wordt ijler dan het oude. Volgens de huidige inzichten is voor een goed ontsluitingsplan in een geaccidenteerd terrein 25 á 30 meter weg per ha wenselijk. De dichtheid van het wegennet kan echter geringer zijn wanneer boerderijen worden verplaatst.

In Mergelland worden door bestaande en aan te leggen drukke doorgaande verbindingen gronden afgesneden van boerderijen. Het verplaatsen van 10 á 15 boerderijen naar deze geïsoleerde gronden lost verkeersproblemen en landbouwproblemen op die anderszins door deze situatie worden opgeroepen.

De ingesloten ligging van boerderijen in agrarische kernen is een andere reden voor boerderijverplaatsing. Hoeveel boerderijen hiervoor moeten worden verplaatst is nog niet te bepalen. Dit hangt mede af van de bereidheid van de belanghebbenden.

Boerderijen, nieuw of oud, vormen, evenals overigens vele andere bouwwerken, een belangrijk element in het landschap. Het streekplan omgeeft de nieuwbouw van boerderijen met veel zorg en ziet deze bij voorkeur in de nabijheid van boerderijkernen gebouwd, dan wel in een groep bij elkaar. Dit heeft ertoe bijgedragen dat thans de bedrijfseconomische gevolgen voor het landbouwbedrijf worden bestudeerd van het verplaatsen van bedrijven naar de rand van de boerderijkern dan wel op grote afstand ervan.

Behalve de afstand van de verplaatsing tot de kern zijn nog de ligging van de boerderij binnen de kavel zowel bedrijfs-technisch als landschappelijk en de architectonische vormgeving van de boerderij voor Mergelland van groot belang.

### *Het recreatieplan*

Tot een van de eerste opdrachten voor de ruilverkaveling Mergelland heeft behoord de opdracht aan het bureau Ir. J. Vallen tot het maken van een recreatieverkenningrapport. Het bureau heeft een inventarisatie verricht van het terrein en daarop aanbevelingen gedaan voor de recreatie.

Deze aanbevelingen zullen tijdens de voorbereiding van de ruilverkaveling onderwerp van overleg uitmaken. Daarom kan nog niet worden



Holle weg, voetpad voor de recreatie.  
Foto: Cultuurtechnische Dienst, Utrecht.

aangegeven welke onderdelen in het ruilverkavelingsplan worden opgenomen.

In het kader van de ruilverkaveling kunnen faciliteiten worden verleend voor het aanbrengen van recreatie-voorzieningen. Bepaalde wegen die volgens het wegenplan zouden vervallen, kunnen als voetpad danwel als ruitpad worden gehandhaafd. Tevens kunnen nieuwe voetpaden worden aangelegd en bestaande verbeterd.

Waar een verbinding tussen wegen en voetpaden aanwezig is of is te maken, alsmede op mooie uitzichtspunten, door wegen of voetpaden ontsloten, kunnen gronden aan openbare

lichamen worden toegedeeld voor het aanleggen van parkeer- en picknickplaatsen.

In ruilverkavelingsverband kunnen hiervoor veelal plaatsen worden uitgekozen, die voor de landbouw geen of weinig hinder opleveren. Op dezelfde wijze kan mogelijk grond voor dagcampings vrijkomen.

Deze voorzieningen kunnen worden geacht te behoren tot de inrichting van dit plattelandsgebied, zodat een bijdrage van en/of middels de ruilverkaveling voor de grondverwerving en de aanleg van deze voorzieningen kan worden verwacht.

De voorzieningen voor de verblijfsrecreatie liggen overwegend in de sfeer van de rendabele exploitatie. Een overheidsbijdrage in deze werken is derhalve in het algemeen niet te verwachten. De ruilverkaveling kan in bepaalde gevallen medewerken de gronden, die b.v. voor kampeerterreinen het meest in aanmerking komen aan een openbaar lichaam toe te delen en vervolgens in de basisvoorzieningen, zoals ontsluiting en dergelijke, een bijdrage te geven dan wel te bevorderen. Niet meer voor de landbouw in gebruik zijnde gebouwen kunnen wanneer zij daarvoor geschikt zijn een bestemming als vakantieverblijf krijgen.

Uiteraard zullen deze voorzieningen alleen tot stand komen, wanneer lagere publiekrechtelijke lichamen deze ontwikkelingen eveneens bevorderen door het niet door een rijksbijdrage gedekte deel van de kosten voor hun rekening te nemen. Bovendien zullen de openbare lichamen deze voorzieningen meestal niet alleen in eigendom, maar ook in beheer en onderhoud krijgen.

### *Het landschapsplan*

Zoals elk landschap zich in de tijd wijzigt, verandert het in Mergelland eveneens omdat bepaalde elementen, zoals hoogstamboomgaarden en hagen in vrij snel tempo worden gerooid. Het landschap krijgt een meer open karakter. Het landschapsplan kan aanwijzingen bevatten om de huidige ontwikkeling in die richting te leiden, dat ook voor de toekomst het karakter van het landschap, waarin het reliëf domineert, wordt behouden. Voor natuurterreinen kan in het kader van de ruilverkaveling de afronding worden nagestreefd.

In delen van Mergelland, waar de hellingen veelvuldig voorkomen zal aan de belangen van landbouw en landschap grote aandacht worden besteed in het bijzonder bij het samenvoegen van percelen tot grote kavels. Teneinde percelen te kunnen samenvoegen is het soms noodzakelijk om thans bestaande kavelscheidingen te verwijderen. Deze kunnen van landschappelijk belang zijn. Derhalve is een tijdige inventarisatie van deze terreinkenmerken gewenst met een toelichting omtrent de belangrijkheid en de mogelijkheid ze in stand te houden. Anderzijds kan worden verwacht dat de nieuwe kavels in het gegeven van belangrijke landschappelijke elementen worden ingepast.

#### Slotopmerking

Mergelland is landbouwkundig zeer ruilverkavelingsbehoefstig. De verbeteringen zullen bestaan uit een doelmatige ontsluiting van de landbouwgronden en waar mogelijk, samenvoeging van de verspreide percelen tot grote en zeer grote kavels. Tevens is de verplaatsing van een beperkt aantal boerderijen vanuit de agrari-

sche kernen naar het buitengebied gewenst. De verbetering van Mergelland als landbouwgebied hangt samen met Mergelland als recreatie-, natuur- en landschapsgebied. De ruilverkaveling biedt deze belangen eveneens vele mogelijkheden om tot verbetering en nieuwe voorzieningen te komen. Voor de verschillende onderdelen worden voorbereidende werkzaamheden verricht ten behoeve van het opstellen van de plannen. Deze activiteiten vinden in onderling overleg tussen de betrokken bestuurscolleges en diensten plaats. In de commissie tot voorbereiding, die voor deze ruilverkaveling is aangewezen, vindt de coördinatie van de plannen plaats. Zij zal nog 3 jaar nodig hebben voor de afronding van haar taak, het opstellen van het plan van voorzieningen voor de ruilverkaveling.

<sup>1)</sup> Bron: Landbouw Economisch Instituut, Den Haag.

<sup>2)</sup> Gegevens van de gemeenten Bemelen, Berg en Terblijt, Cadier en Keer, St. Geertruid, Margraten, Mheer, Noorbeek en Slenaken.

Bron: Landbouw Economisch Instituut, Den Haag.

<sup>3)</sup> Bron: landbouwtellingsformulieren.

## BEHOUD VAN MICRO-LANDSCHAPPEN

J. TH. ter HORST

Staatsbosbeheer, Afd. Natuurbehoud.

Bij het beschouwen van een landschap trekken markante punten, opvallende gebouwen en opstallen en andere intrigerende voorwerpen altijd de meeste aandacht. Wanneer een streek wordt beschreven worden deze zaken steeds het eerste genoemd. Minder spectaculaire elementen in het landschap krijgen niet altijd de aandacht die ze soms verdienen, niettegenstaande zij vaak een bepaald leefklimaat vormen, zij het slechts voor enkele diergroepen. Door ontwetendheid met het bestaan er van ontsnappen zij aan de aandacht van de beschermers van natuur- en landschapsschoon en krijgen ze bij voorbereidingen van cultuurtechnische werken niet altijd de nodige attentie.

Door een mede-auteur worden in dit nummer reeds enkele van deze schijnbare onbeduidende maar voor de fauna uiterst belangrijke micro-elementen in de natuur genoemd. Het kunnen

bijv. zijn ontsluitingen in dalwanden, zowel in krijt-, zand- of kiezelwanden, kiezelstrandjes langs beken en riviertjes, bronnen- en kwelgebieden, spatzône's van stroomversnellingtjes en watervalletjes, oude, verlande beek- en rivierarmen, graften, oude niet meer in gebruik zijnde mergel- en/of grindgroeven, enz.



Parende geelbuikpadden

Foto: J. Th. ter Horst.



Met puin gedempte poel, waarin enige jaren geleden nog honderden larven van de vroedmeesterpad konden worden aangetroffen.

Foto: J. Th. ter Horst.

Wij willen aan deze opsomming nog de poelen, plasjes, vijvers en drinkbakken toevoegen, die als drinkgelegenheden voor het vee en in enkele gevallen als reserve-brandputten moeten dienen, of althans in het verleden als zodanig dienst hebben gedaan. Het verwaarlozen of het over het hoofd zien van deze makro-elementen bij het opzetten van grote plannen om tot een verkaveling van gronden in de streek van maas- en mergelland te komen, zou funest zijn voor de fauna. Met het volgende verhaal willen wij aantonen waarom.

Voordat geheel Zuid-Limburg op het waterleidingsnet was aangesloten (en dit is nog niet zo heel lang geleden) moest het vee altijd gedrenkt worden in door hemelwater gevoede

drinkplaatsen. Dit waren natuurlijke of kunstmatig gevormde poelen, diepten in het land, kuilen, stenen of metalen bakken en vaten. Naar gelang hun situering en afmetingen hebben ze jaren lang een onopvallende maar toch ingrijpende rol gespeeld in het leven van de Limburgse boer. Alhoewel ze door het inmiddels beschikbaar komen van leidingwater hun feitelijke functie hebben verloren, zijn ze thans nog in tweërlei opzicht van grote betekenis en wel enerzijds als mini-groenelementen in het landschap en anderzijds als paar- en broedplaatsen voor zekere diergroepen, bijv. de amfibieën.

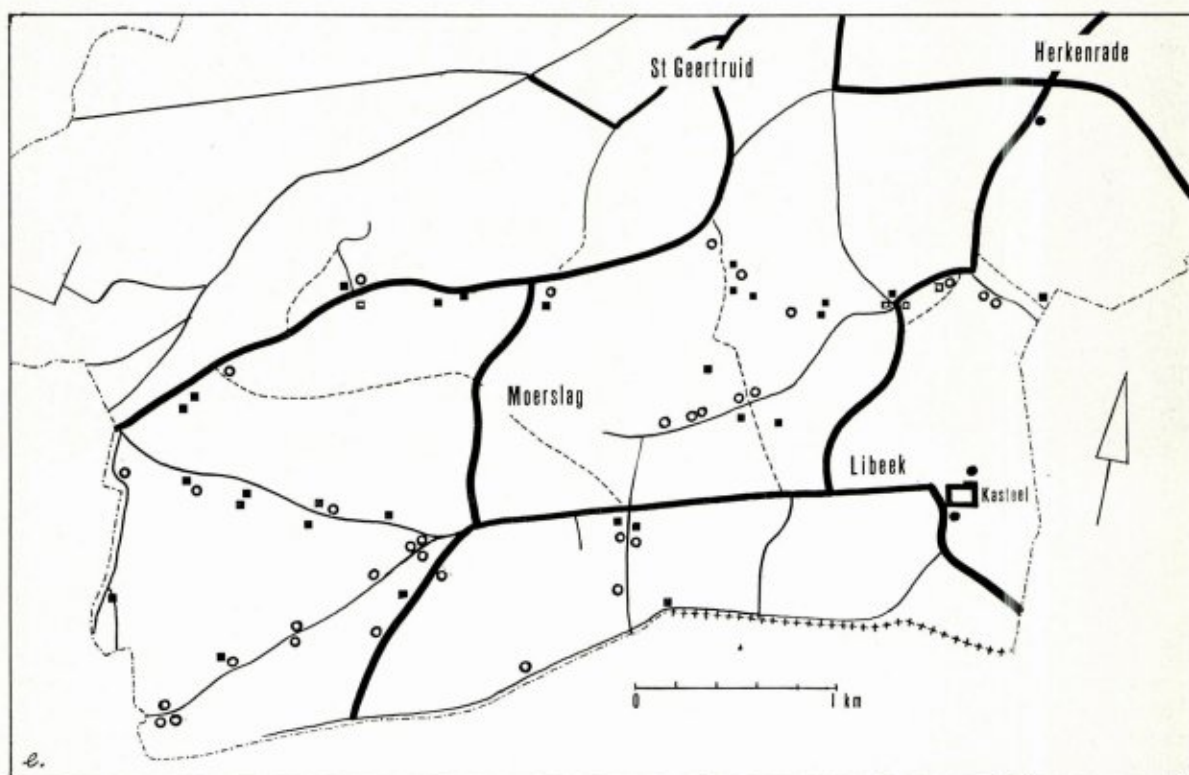
Met geen mogelijkheid is te bepalen hoeveel van dergelijke drinkgelegenheden voor het vee in geheel Zuid-Limburg aanwezig waren en nog zijn. Het moeten er vele duizenden stuks zijn.



Om dit aantal te staven tonen wij een situatiekaartje van een gebied in de omgeving van Moerslag en Sint Geertruid, dat voor enkele jaren betrokken was bij een herpeto-faunistisch onderzoek door P. L. Marquet van het R.I.V.-O.N. en schrijver dezes. Het gebiedje beslaat slechts een oppervlakte van ongeveer acht vierkante kilometer en hier vonden wij niet minder dan 68 drinkplaatsen in vier verschillende uitvoeringen en de mogelijkheid bestaat, dat we er nog een paar over het hoofd hebben gezien door de onoverzichtelijkheid van het terrein. Het laat zich raden hoeveel van deze drink-

daarbij vanzelfsprekend een grote rol gespeeld. De buiten dienst geraakte drink- en brandputten werden namelijk gebruikt voor minder achtenswaardige activiteiten van de dorpsbewoners, zoals het wegwerpen van vuil en rommel, het laten inlopen van gier en huishoudelijk afvalwater, het schoonmaken van bespuitings- en landbouwwerktuigen en -apparaten. Minder prettige geurtjes waren het gevolg alsmede de ontwikkeling in het water van grote hoeveelheden muggenlarven en ander ongedierte, dat lastig en schadelijk voor de mens is.

Overigens waren het juist dergelijke poelen,



- Poel zonder kunstmatige wanden en/of bodem.
- Vierkante of langwerpige ingelaten betonnen drinkbak.

- Ronde ingelaten betonnen drinkbak.
- Staande betonnen drinkbak

plaatsen in geheel Zuid-Limburg aanwezig moeten zijn geweest. In ieder weiland één!

Na het vervallen van hun feitelijke doel verdwijnen de poelen als sneeuw voor de zon, vooral waar ze gelegen zijn in de dorpskernen of op en bij de erven van de boeren. De zorg voor de gezondheid van mens en dier heeft

welke voor bepaalde amfibieën-soorten aantrekkelijk waren en men kon vooral de geelbuikige vuurpad met honderden exemplaren er in aantreffen.

Successievelijk werden en worden ook vele verspreid in het landschap liggende poelen door de boeren opgeruimd. Dit geschiedt in een



Poel van het type 1. Natuurlijk gevormd door samenvloeiing van hemelwater op laagst gelegen plek.

Foto: J. Th. ter Horst.

wat langzamer tempo en vrijwel onopvallend, door het volstorten van afval, snoeihout, boomstronken, puin en verder alles wat men kwijt wil.

Waar dergelijke poelen geweest zijn herinneren één, twee of drie bomen, meestal knotwilgen, aan het vroegere bestaan. Deze solitaire boomgroepen stofferen hier en daar het agrarische landschap.

Beknoptheidshalve zullen wij de drinkpoelen en -bakken in een viertal typen onderscheiden, te weten:

1. Een poel, plas of met water gevulde diepte in het land zonder kunstmatige wanden of bodem, veelal van natuurlijke oorsprong maar later kunstmatig aangepast aan veeteeltkundige behoeften. Vergroting vond dikwijls plaats door het vee door het wegtrappen van de oevers.

Stoffering met struwelen van gemengd loofhout en enkele opgaande bomen (knotwilgen en populieren). Dit type poel is heden ten dage nog steeds van grote betekenis, voor het landschaps- en natuurschoon en als paar- en broedplaats voor kikvorsen, padden en salamanders. Deze diertjes hebben in het voorjaar en voorzomer water nodig. Eiafzetting moet beslist in het water gebeuren. Te dien einde komen deze dieren van heinde en verre naar dergelijke poelen gekropen.

Enkele fraaie voorbeelden van vrij grote en met veel groen gestoffeerde poelen treffen wij o.m. aan op de plateaus van Crapoel, Landsrade (Hazendries), Heijenrade en Reijmerstok. Boven op deze lössleemplateaus vormen ze prachtige groenelementen in het agrarische landschap.



Poel van het type 2. Ronde ingezonken betonnen ring, met regenwater-aanvoer via een gegraven sleufje.

Foto: J. Th. ter Horst.

2. Een ingelaten drinkbak van beton in een ronde vorm, waarvan de bovenrand op een of meer plaatsen gelijk is aan het niveau van het aangrenzende terrein.

3. Een ingelaten drinkbak van beton of metaal in vierkante of langwerpige vorm waarvan een of meer zijden gelijk liggen met het niveau van de omgeving.

De typen 2 en 3 hebben weinig of geen betekenis voor het landschap als versierend element, ook al omdat bij dergelijke typen de schaduwgevende randbeplantingen ontbreken. Ze hebben echter wél grote waarde voor het behoud van de eerder genoemde diergroepen.



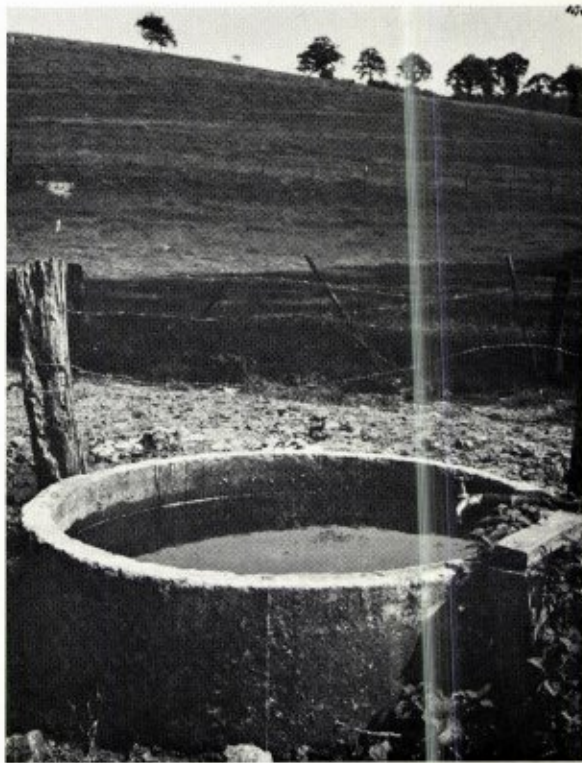
Poel van het type 4. Vierkante betonnen bak met hoog opstaande wanden. Water onbereikbaar voor amfibieën. Lelijk in het landschap. foto: J. Th. ter Horst.

4. Staande betonnen of metalen bakken, rond of vierkant van vorm, die ver boven de oppervlakte van weide en/of boomgaard uitsteken.

Zij hebben naar onze mening een storende invloed op het groene landschap en hebben voorts geen enkele waarde als broedplaats voor de amfibieën.

De poelen van type 1 tot en met 3 worden gevoed met van de hoogten en van de er naast lopende wegen afstromend hemelwater, dat via gegraven kleine sleuven naar de drinkgelegenheden wordt geleid.

Drinkbakken van het type 4 moesten en moeten altijd gevuld worden met aangevoerd water, hetzij per tankwagen of via de waterleiding. In de laatste tijd zien we dan ook steeds meer waterleidingskranen boven deze betonnen bakken verschijnen.

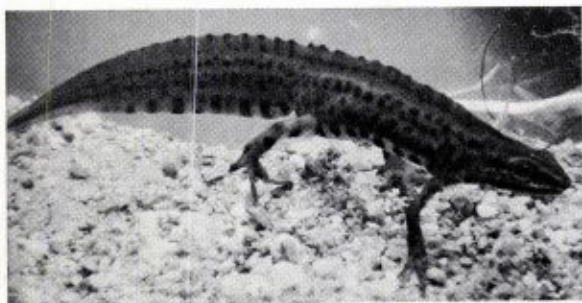


Ronde betonnen drinkbak met opstaande wand voorzien van kraan aangesloten op de waterleiding.

Foto: J. Th. ter Horst.

In de poelen en plasjes van het type 1 kunnen we weer een onderscheid maken tussen die welke zuiver, zuurstofrijk en betrekkelijk koel water bevatten en die waar het tegenovergestelde van toepassing is.

Het eerstgenoemde type treffen we heel veel aan op de laagst gelegen delen van beek- en rivierdalen, waar ze grotendeels gevoed worden door bron en/of kwelwater (dat een lage temperatuur heeft) terwijl het andere type meestal te vinden is op de lössleemplateaus. Het zich daarin verzamelde hemelwater kan door de voor water ondoordringbare kleilagen niet in de bodem wegzakken. Deze poelen kunnen dan ook bij niet al te droog weer maanden lang water houden. Wij kennen poelen die wat hun om-



Kleine watersalamander ♂  
Foto: J. Th. ter Horst.

vang aan gaat meer op vijvers lijken en door de boeren als zwemgelegenheid voor eenden en ganzen worden benut.

Landschappelijk gezien vormen vooral deze soort poelen met hun groene omljstingen buitengewoon mooie coulissen in het landschap. Een groep drinkende koeien bij zo'n plas met op de achtergrond en in de diepten het patroonrijke, geaccidenteerde heuvelland van Zuid-Limburg spreekt zelfs heden ten dage nog iedereen aan.

Het is wellicht aardig om te kunnen constateren, dat niet alleen de mens kritisch is bij het beoordelen van de waarden van dergelijke makro-elementen in de natuur maar dat ook de dieren — zij het instinkmatig — bij het kiezen van een geschikte paar- en broedplaats afgaan op de situering en expositie van het water en de samenstelling daarvan.



Alpenwatersalamander ♂  
Foto: J. Th. ter Horst.

De gebondenheid aan verscheidene typen poelen b.v. door vroedmeesterpadden en geelbuiske vuurpadden was ons reeds bij vele onderzoekjes sterk opgevallen. Poelen welke in hoofdzaak worden gevoed met bronwater en die bovendien een in- en afvoer hebben, waardoor de temperatuur van het water ook overdag bij warm weer tamelijk laag blijft, blijken erg in trek te zijn bij alpine soorten amfibieën zoals de alpenwatersalamander, vinpoot- of draadstaartsalamander en de vroedmeesterpad.

Poelen en drinkgelegenheden waar dit niet het geval is en welke soms een vieze, smerige troep vormen, zijn de geliefde paar- en broedplaatsen van bijv. de geelbuiske vuurpad.

Uit ons verhaal komt een tweeledig verlangen naar voren en wel bij voorgenomen cultuurtechnische werken in het kader van een komende ruilverkaveling begrip te tonen voor de landschappelijke en faunistische betekenis van een aantal ogenschijnlijk kleine maar toch zeer belangrijke onderdelen van een zeer kwetsbaar landschap als het maas- en mergelland.

Dit artikel moge ertoe bijdragen dat dit inderdaad straks het geval zal zijn.



Vinpoot- of draadstaartsalamander ♂  
Foto: J. Th. ter Horst.

Vervolg van pag. 90.

zijn geboortestreek, Walcheren, bijgebracht. Na zijn onderwijzersopleiding (1928) en een daaropvolgende korte, administratieve werkring behaalde hij in 1934 het diploma „Gemeente-administratie” en werd aangesteld als ambtenaar ter secretarie in zijn geboortedorp Nieuw en St. Joosland. In 1940 volgde zijn benoeming tot gemeentesecretaris-ontvanger aldaar. Uit deze jaren stamt zijn belangstelling voor vogels en paddestoelen en tenslotte voor de insectenwereld. Vooral de kevers oefenden een steeds groter wordende aantrekkingskracht op hem uit. Geleidelijk aan werkte hij zich op tot de algemeen erkende opvolger van de grote nederlandse coleopterologen Everts en van der Wiel. Groot was zijn literatuurkennis en steeds talrijker werden zijn contacten met binnen- en buitenlandse specialisten. Vele korte en langere artikelen van zijn hand verschenen in de vakliteratuur. Met name moge zijn „Lijst van Coleoptera uit Nederland en omliggende gebieden” genoemd worden, die in 1966 als Monographie no. 2 van de Nederlandse Entomologische Vereniging verscheen.

Na de opheffing van Nieuw en St Joosland als afzonderlijke gemeente verhuisde Brakman naar Zuid-Limburg, het gebied dat hem wetenschappelijk zo interesseerde. Hij vestigde zich te Elsloo. In korte tijd werkte hij zich in en nam een enthousiast aandeel in de uitvoering van de vele en vaak zo uiteenlopende werkzaamheden van het museum.

Dit enthousiasme tekende hem. Een specialist op zijn eigen vakgebied, de kevers en wantsen van Nederland; een diepgaande belangstelling voor alle andere facetten van de natuur en een bereidheid om als lid van het museum-team steeds weer te helpen waar en waarbij dit maar nodig mocht zijn.

Brakman genoot in Zuid-Limburg, genoot van het vele dat de natuur hier heeft te bieden en van zijn werk. Dat was op het museum nog maar net begonnen. Van een groot programma is slechts een eerste gedeelte voltooid. Maar dit begin dient voor ons als basis om op voort te bouwen. Zijn kennis, zijn enthousiasme en zijn behulpzaamheid zullen daarbij inspirerend werken. Wij achten het een groot voorrecht hem deze jaren in ons midden gehad te hebben.

D. C. Montagne.

† Prof. dr. L. F. de Beaufort

Op 11 mei j.l. is te Amersfoort overleden prof. de Beaufort, in de leeftijd van 89 jaar. In 1922 werd hij benoemd tot directeur van het Zoölogisch Museum van Amsterdam, terwijl hij van 1929 tot 1949 tevens hoogleraar was in de zoögeographie aan de Universiteit. Van zijn talrijke geschriften vermelden wij alleen zijn drie leerboeken: Zoögeographie van den Indischen Archipel (1926), Zoögeographie (1943), en Zoogeography of the land and inland waters (1951).

Sinds 1919 was de overledene lid van het Natuurhistorisch Genootschap. Hij zal bij ons in dankbare herinnering blijven voortleven.

Kr.

P. A. Hens 80 jaar

Op dinsdag 27 augustus j.l. bereikte Oud-burgemeester Hens de leeftijd der sterken. Wij willen deze gebeurtenis gaarne aangrijpen om de heer Hens hartelijk dank te zeggen voor het belangrijke werk dat hij verricht heeft in en voor ons genootschap. Wie „Hens” zegt, zegt ook „Avifauna”. De avifauna van Limburg is zijn levenswerk geworden, waarmede hij begonnen is in 1905. In 1919 werd hij lid van ons genootschap en in 1920 deed hij een dringend beroep op de leden met hem te willen samenwerken tot het verkrijgen van een zo volledig mogelijk overzicht van de Limburgse avifauna: (Maandbl. 9, 12). Dit beroep is niet tevergeefs gedaan. Het zal hem verheugen dat de belangstelling voor de avifauna van Limburg op de huidige dag onverflauwd voortleeft in onze kringen.

Zijn eerste „Avifauna der Nederlandsche Provincie Limburg benevens een vergelijking met die der aangrenzende gebieden” verscheen in de 13e en 14e jaargang van het Natuurhistorisch Maandblad (1924 en 1925). Later nog eens afzonderlijk als boek, Goffin 1926. Zij werd gevolgd door drie aanvullingen (1930, 1931 en 1948). Zijn werk had de belangstelling van alle ornithologen van Nederland en van velen daarbuiten, reden waarom Hens op veler aandrang overging tot de bewerking van een tweede druk, die verscheen in 1965 als Reeks XV (1964-1965) van de „Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg”.

**PERSONALIA**

Op vrijdag 21 juni promoveerde aan de Landbouwhogeschool te Wageningen tot doctor in de landbouwwetenschappen ons lid Ir. R. H. Cobben op proefschrift:

Evolutionary trends in Heteroptera Part I Eggs, architecture of the shell, gross embryology and eclosion. Pudoc 1968, Wageningen.

---

**KONTAKTCOMITEE VAN DE KRINGEN  
VOOR NATUURSTUDIE EN NATUUR-  
BESCHERMING IN HET ANTWERPSE**

Tentoonstelling Bedreigde Natuur

Dit jaar bestaat de Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde te Antwerpen 125 jaar.

In het kader van de bij deze gelegenheid op touw gezette feestelijkheden houdt het Kontaktcomitee in samenwerking met de Antwerpse Dierentuin en onder bescherming van de ministeries van Landbouw en Nationale Opvoeding en Cultuur en van het Nationaal Verbond voor Natuurbescherming, een tentoonstelling van 11 september t/m 2 oktober 1968 in de Marmieren zaal van de Koninklijke Maatschappij te Antwerpen.

Zoals blijkt uit het onderwerp: „Bedreigde Natuur” zal in deze zeer modern opgevatte tentoonstelling op boeiende en leerzame wijze worden aangetoond welke gevaren de natuur en uiteindelijk ook de mens ten gevolge van de beschaving bedreigen. De nadruk zal worden gelegd op de noodzakelijkheid van natuurbehoud om wetenschappelijke, etische, sociale en esthetische redenen. Ook zal worden gewezen op de maatregelen die de mens in staat moet stellen om in harmonie met de natuur te leven. Een flink deel van de tentoonstelling zal gewijd zijn aan de natuurbeschermingseducatie. Er wordt voorzien in een aantal lezingen over de natuurbescherming. Deze zullen om 20 uur worden gehouden in de „Ostzaal” van de Antwerpse Dierentuin op de volgende data: 13, 16, 18, 20, 23, 25, 27 en 30 september.

Mogelijkheid tot gratis bezoek aan de tentoonstelling is na elke lezing voorzien.

**WERELD NATUUR FONDS**  
(World Wildlife Fund)

Instelling van een Van der Rijnprijs 1968 voor Wereld-Natuur-Fonds-Affiche ontwerpen.

Een dwingende eis is de verwerking van naam en adres van het Wereld Natuur Fonds en van het Panda-motief, in welk formaat ook.

Deelneming staat open voor Nederlandse of in Nederland gevestigde kunstenaars, die op 15 november 1968 de leeftijd van 36 jaar nog niet bereikt hebben.

De omvang van het voor deze prijs beschikbare bedrag bedraagt drieduizend gulden.

De prijstoekenning zal, behoudens onvoorziene omstandigheden, voor 30 november 1968 worden bekend gemaakt.

Voor meer inlichtingen wende men zich tot het museum.

---

**COMITEE TER NAGEDACHTENIS  
JAAP VAN DIJK**

Juist enkele dagen voor zijn overlijden had Jaap van Dijk een plan opgesteld dat de twee belangrijkste facetten van zijn werk, natuurbescherming en natuurbeschermingseducatie, in zich verenigde.

Het betrof een plan voor een educatief centrum aan het Beulaker Pad bij Vollehove in het natuurmonument de Wieden, waar op regelde tijden voorlichting wordt gegeven omtrent het natuurreservaat, landschap, planten en dierenwereld enz. Hiertoe zal een bouwvallig boerderijtje vooraan het Beulaker Pad dat reeds eigendom van Natuurmonumenten is, moeten worden afgebroken en vervangen door een in de stijl van de streek te bouwen ontvangstcentrum.

Wij weten dat een spoedige inrichting van dit ontvangstcentrum een der vurigste wensen van Jaap van Dijk was.

Wij hopen dan ook dat vele vrienden van Jaap van Dijk een bedrag op postgiro 347147 van het I.V.N. te Amsterdam zullen storten opdat spoedig met de bouw kan worden begonnen. Aan het ontvangstcentrum kan de naam Jaap van Dijk worden verbonden, zodat behalve in onze harten ook hier de herinnering aan hem levend wordt gehouden.



Stichting  
HET  
LIMBURGS  
LANDSCHAP

Natuur en Landschap zijn steeds onafscheidelijk verbonden en beider belangen gaan altijd samen. Door bescherming van het landschap wordt ook de planten- en dierenwereld in bescherming genomen. Steunt daarom de Stichting „Het Limburgs Landschap in haar streven en geeft U op als contribuant aan het secretariaat.  
Minimum bijdrage per jaar f. 10.- over te maken op postgiro no. 103.86.04

Secretariaat:  
DEKEN VAN OPPENSINGEL 23 - TELEFOON 04700-7868  
VENLO

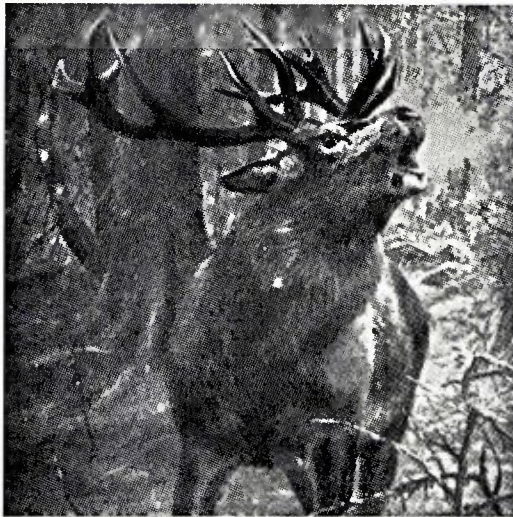


HET BIER WAAR LIMBURG TROTS OP IS

**GOFFIN-DRUK**  
**KWALITEITS-WERK**

*WIJ DRUKKEN OOK DIT BLAD*

*C.V. DRUKKERIJ v/h CL. GOFFIN*  
*NIEUWSTRAAT 9 - TEL. 12121 - MAASTRICHT*



In ons zoölogicum bevinden zich circa 600 opgezette dieren o.a. leeuwen, beren, giraffen, ooievaars, kraanvogels etc., welke wij door geheel Europa verhuren, aan exposities, musea, scholen, universiteiten en winkelbedrijven, waar ze respectievelijk gebruikt worden voor onderwijsdoeleinden en als blikvangers.

Verder hebben wij in voorraad: schedels, skeletten, huiden, geprepareerde zoogdieren, vogels en uitheemse gebruiksvoorwerpen, welke wij ter verkoop aan te bieden hebben.

Bezoekt ons Wereld Dieren Panorama  
**Zoölogisch Museum**  
Kloosterweg Valkenburg Tel. 04406-3346  
**UNIEK IN NEDERLAND**

Ministerieel erkend zoölogisch preparateursbedrijf en vellenbereiderij  
**JAC. BOUTEN (v/h Leo Bouten)**

Veegtesstraat 13 (Industrieterrein de Veegtes) Venlo Telefoon (04700) - 1 23 03

VOOR MAASTRICHT  
*UW HOTEL*



\* **BEAUMONT** \*

STATIONSTRAAT  
TELEFOON 04400-16285

HET MAANDBLAD

# BLIJDORP GELUIDEN

ZAL OOK U  
INTERESSEREN



Het brengt U artikelen over het doen en laten van allerlei exotische dieren zoals dat in een diergaarde van nabij kan worden gadege- slagen en over uitheemse gewassen in hun omgeving. De kosten bedragen slechts f 2.50 per jaar. Proefnum- mer wordt U op aanvraag gaarne toegezonden.

STICHTING KONINKLIJKE ROTTEROAMSE DIERGAARDE

Tel.: 282965 Giro: 384741

*Bezoekt de toonkamers der*



Alle elektrische toestellen, die de huisvrouw het werk kunnen verlichten, zijn aldaar, zonder verplichting tot kopen, in werking te zien.

Zeer ruime sortering wasmachines, was- centrifuges, fornuizen, komforen, stofzuigers, koelkasten, kachels, strijkijzers, enz. enz.

MAASTRICHT, Wolfstraat 20  
ROERMOND, Neerstraat 40  
VENRAY, Paterstraat 23

ZEER GUNSTIGE  
BETALINGSVOORWAARDEN