

# WETENSCHAPPELIJKE MEDEDELINGEN

van de

## KONINKLIJKE NEDERLANDSE NATUURHISTORISCHE VERENIGING

Dit nummer is uitgegeven in samenwerking met het NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP in Limburg, de NEDERLANDSE GEOLOGISCHE VERENIGING en het NATUURHISTORISCH MUSEUM te Maastricht

---

Redacteur: G. HOUTMAN, DRAAFSINGEL 36, HOORN

Voor „Ons Krijtland Zuid-Limburg“ is de redactie uitgebreid met Dr. D.G. Montagne en Dr. P.J. van Nieuwenhoven

Administratie-adres: BUREAU K. N. N. V. , C 24, HOOGWOUD

---

No. 71  
RIVON-mede-  
deling No. 257

Augustus 1967

## ONS KRIJTLAND ZUID - LIMBURG

### III

#### De ondergrondse kalksteengroeven in Zuid - Limburg

door

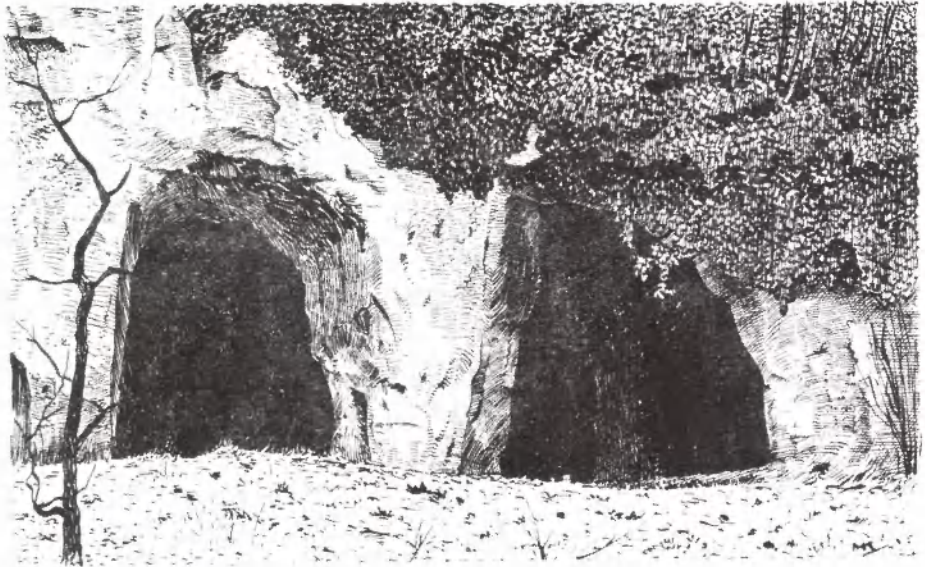
Dr. A. VAN WIJNGAARDEN

(Rijksinstituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten  
behoefte van het Natuurbehoud (RIVON), Zeist)

(Illustraties van M. J. C. Kolvoort, kaarten van de tekenkamer RIVON)

#### INHOUD:

1. Inleiding	blz. 2
2. Ontstaan en werkmethoden	blz. 3
3. Bijzonderheden	blz. 4
4. Plattegronden	blz. 9
5. Ligging van de ingangen	blz. 10
6. Het gebruik van de groeven	blz. 10
7. Natuurwetenschappelijke betekenis	blz. 11
8. Het groevenlopen, uitrusting	blz. 14
9. De wet en de groeven	blz. 14
10. De natuurbescherming en de groeven	blz. 15
11. Groevenlijst	blz. 16
12. Summary: The subterranean limestone quarries of Southern Limburg	blz. 27
13. Literatuur	blz. 28
14. Verantwoording van de illustraties	blz. 28



Ingang van de groeve Nettenberg

## 1. INLEIDING

Het feit, dat in een groot gedeelte van Zuid-Limburg kalksteen uit de krijtperiode aan of dicht bij de oppervlakte voorkomt, is één van de oorzaken dat in dit gebied een voor Nederland unieke flora en fauna leeft.

Vanaf zeer oude tijden is deze kalksteen ook door de mens gebruikt; er zijn resten van Romeinse gebouwen gevonden, waarin kalkstenen zijn verwerkt. Tot in de verre omtrek werden boerderijen, huizen, kerken, kastelen en vestingwerken van kalksteenblokken gebouwd, in Valkenburg zelfs een station. Deze blokken werden en worden nu nog uitsluitend in onderaardse groeven gewonnen. Deze exploitatie heeft zo'n omvang aangenomen, dat hele stukken van de Zuidlimburgse heuvels letterlijk "uitgemergeld" zijn.

Het gevolg hiervan is, dat in het zuidwestelijk deel van Zuid-Limburg en in een klein deel van het aangrenzende België, het gebied tussen Rijckholt, Margraten, Schin op Geul, Klimmen, Meerssen, Amby, Vroenhoven, Zichen-Wonk en Ternaaien, enkele honderden, meestal verlaten, steengroeven aanwezig zijn.

Voor velen zullen dit inderdaad niet meer dan vieze, stoffige hollen zijn, vele anderen hebben echter reeds beseft dat ze niet alleen voor bepaalde doeleinden bruikbaar zijn (zie 6), maar ook dat ze een zeer belangrijke bijdrage leveren tot de natuurlijke rijkdom van Zuid-Limburg en een interessant studieterrain vormen. In de koele duisternis en de gezegende stilte is het goed werken!

Het zal verschillende lezers misschien zijn opgevallen dat, reeds in de titel van deze Mededeling, sprake is van kalksteengroeven. Veelal wordt er namelijk in Zuid-Limburg gesproken over mergelgrotten. Mergel nu is een gesteente dat voor 35-65% uitkalk en voor 65-35% uitklei bestaat. Het gesteente in Zuid-Limburg ech-

ter bestaat soms zelfs uit 98½% kalk en dient dus kalksteen of kalk te heten. Met grot wordt in de geomorfologie een holte in een gesteente aangeduid die door natuurlijke oorzaken is gevormd, bijvoorbeeld door het oplossen van kalksteen door het grondwater. Hiervan is in Zuid-Limburg echter nergens sprake. Alle "grotten" zijn door mensenhanden ontstaan en dienen dus groeven te heten.

De Limburgers zelf spreken vaak over "berg", ook in samenstellingen als bergman, bergloper, in de berg werken, etc.

## 2. ONTSTAAN EN WERKMETHODEN

Voor de winning van de kalksteen heeft men in de loop der eeuwen een collectie gereedschappen ontwikkeld, die bijzonder eenvoudig maar tevens zeer doeltreffend zijn. Elke blokbreker beschikt over enkele zeer grote, grove zagen, een smalle om gleuven te zagen en een brede om de blokken door te zagen, enkele beitels en een hamer, een ketting om loodlijnen te trekken, een winkelhaak en een paar stukken rondhout. Voor de afvoer van zaagsel en puin heeft hij dan nog een schop en een kruiwagen. Voor de verlichting werden oorspronkelijk olielampjes gebruikt, het smuuske (zie vignet); de nisjes waarin deze werden neergezet kan men nog vaak vinden. Daarna kwamen de carbidlantaarns in gebruik, tot vandaag de dag toe. In grotere ontginningen wordt nu wel met elektrisch licht gewerkt.

Op oude wandtekeningen in de groeven kan men zien, dat dit gereedschappen-assortiment reeds honderden jaren in precies dezelfde vormen in gebruik is. Eerst in de laatste jaren heeft men in bepaalde groeven elektrisch aangedreven motorzagen in gebruik genomen.

Naar men zegt werden de stenen in de Romeinse tijd zo uitgezaagd, dat er een zigzagvormig "afbouwfront" ontstond. In het plafond blijven bij deze werkwijze dus vierkanten zichtbaar, die met een hoek van 45° op de gangrichting staan. Dit is bijvoorbeeld nog in de Valkenburger groeve (68) zichtbaar. In verreweg de meeste gevallen werkte men echter al in de richting van de gang.

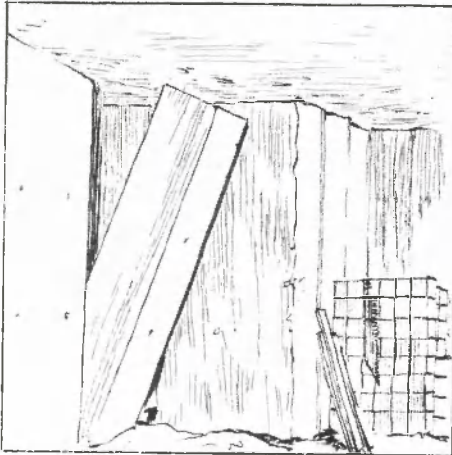
In de rechterhoek van de achterwand maakte men met de zaag twee verticale sneden vlak bij elkaar; de steen hiertussen werd met een beitel uitgestoten, waardoor een sleuf ontstond, meestal van 1 m hoog. Op 60 cm naar links maakte men dan nog zo'n sleuf, vervolgens een derde horizontaal langs het plafond en een vierde op 1 m afstand ervan. Dan werd het eerste blok, het "schaap", dat nu alleen nog aan de achterzijde vastzat, eruit gewrikt. In de zo ontstane nis kon men plaats nemen om dan aan de achterkant de rest van de zuil los te zagen. Was deze eerste zuil eruit, dan kon men natuurlijk de volgende hiernaast staande zuilen, "stoelen" genaamd, er veel gemakkelijker, namelijk staande, eruit zagen. Men laat de "stoelen", die soms zes meter hoog zijn, achterover op een gespreid bedje van gesteentezaagsel vallen en zaagt ze dan aan stukken van de gewenste grootte. Dit systeem heeft zich via verschillende varianten ontwikkeld. Zo werden vroeger de gleuven langs het plafond niet met een beitel gehakt, maar met een houweel, wat aan de boogvormige slagsporen is te zien. Verder werkte men aanvankelijk met een "half schaap", dat men helemaal kapot moest slaan, voor men leerde er een "heel schaap" in zijn geheel uit te halen.

In de St. Pietersberg ende Cannerberggroeven (resp. 1, 8, 13 en 30) heeft men ook nog een trapsgewijze exploitatie-methode gekend. Deze gehele geschiedenis is aan de zaagvlakken, slagsporen, roetplekken van lampen, telramen van de boekhouding van de blokbrekers, oude opschriften, etc. te reconstrueren.

Sporen van deze vroegere blokwinningen kunnen bij de oriëntatie in de groeve van groot belang zijn. Men ziet al gauw aan de winningstechniek of men in een oud of een nieuw gedeelte is. De haksporen zijn natuurlijk berginwaarts gericht, d.w.z. van de ingang af. In enkele gevallen, bijv. in de groeve de Nieuwe Keel (100a) heeft men de gangen in recente tijd met pneumatische boren verder gedreven, waardoor de wanden bestaan uit halve cilindfers en breukvlakken. In dergelijke groeven werd



Ondergrondse steenwinning



uitsluitend losse kalk gewonnen. Een ander afwijkend beeld biedt de Schaesberg-groeve (158c), waar uitsluitend het houwelen gewerkt is.

### 3. BIJZONDERHEDEN

Het spreekt vanzelf, dat men bij de winning van de blokken erop uit was met de minste arbeid de meeste stenen te verkrijgen. Indien de structuur van de ontgonnen laag dat toeliet, ontstonden er zo rechte gangen, die elkaar loodrecht kruisten. Mooie voorbeelden van volkomen regelmatige gangsystemen vindt men in de St. Pietersberg (1, 8, 13).

Was een bepaalde laag echter uitgeput omdat men bijvoorbeeld een storing of de concessiegrenzen had bereikt, dan ging men er soms toe over om, na verwijdering van de harde laag, in de vloer van de gangen de daaronder liggende laag te ontginnen. Hierdoor ontstonden vaak gangen van zeer imposante hoogte, zoals in het zuidelijk stelsel van de St. Pietersberg (13, vroeger in 19) of in de Groeve de Hel (112). Ging men ook hier stenen zagen, dan ontstonden weer gangen met rechte wanden; ging men losse kalk winnen, dan vormden zich pilaren met afgeschuinde voeten. De sporen van de oude vloeren bleven vaak in de wanden zichtbaar.

Soms ging men er toe over om de vloer slechts plaatselijk te doorbreken waarna een nieuw gangenstelsel onder het eerste ontginningsniveau werd uitgehakt. Hier-



Verticale gang St. Pietersberg

door zijn groeven met twee (Apostelhoevegroeve (96), Geulhemergroeve (87)) of zelfs met drie (Barakkengroeve (83), Fallenberggroeve (97)) verdiepingen ontstaan.

De plafonds die oorspronkelijk vrijwel horizontaal lagen, zijn wel eens ingestort waardoor zich hier en daar fraaie koepels vormden. In de Sibbergroeve (55) is in bepaalde gedeelten zelfs systematisch het plafond van de gangen met dynamiet eruit "geschoten" om de daar harde bovenlaag voor een kalkbranderij te exploiteren. Daar is het plafond van vele gangen dus boogvormig geworden.

Voor de afvoer van de steenblokken werden vroeger door paarden getrokken karren gebruikt. De naven van de enorme wielen hiervan slepen vooral in de bochten, diepe groeven in de zijwanden uit, waaraan nu nog te zien is, dat men in een hoofdgang is en waar het niveau van de vloeren heeft gelegen.

Op bepaalde plaatsen waar de gangen sterk hielden, had men voor dit transport extra paarden nodig, waarvoor boven of onderaan de helling een speciale stalling was gemaakt met in de wand uitgezaagde voertroggen en gaten om de dieren vast te zetten.

Deze stallen vindt men soms ook op plaatsen waar in oorlogstijd vee werd verborgen of waar clandestien varkens werden gehouden. Zelfs postduiven heeft men op deze wijze letterlijk in de groeven laten onderduiken, zoals bijvoorbeeld in de Flesscheberggroeve (43). Kleine groeven werden ook in normale tijden wel in hun geheel als stal gebruikt zoals bijvoorbeeld de Lemmekenskoel (142). Hier werd indertijd eens door instorten van de ingang een hele kudde schapen opgesloten. De resten van de geraamten van deze dieren konden hier tot voor kort nog gevonden worden. Volgens de legende zou de herder van de kudde hier eveneens zijn omgekomen; dit is echter nooit bewezen.

Ook voor mensen hebben de groeven reeds in de oudste tijden als schuilplaats gediend, bijv. in tijden van oorlog. Hiervan getuigen de talrijke opschriften. In sommige groeven zijn nog resten van bakkersovens, kapellen, waterputten e. d. te

vinden. Dit alles wijst erop, dat zowel mensen en dieren als voorwerpen die men wilde verbergen, in de groeven een veilige schuilplaats vonden, zoals bijv. in de Franse tijd in de Sibbergroeve (55). In de laatste oorlog was in de St. Pietersberg een schilderijen-bergplaats; deze is ook nu nog voor gebruik gereed.

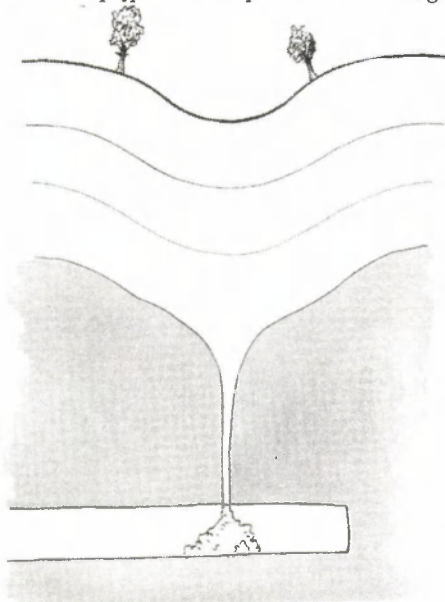
In de dagbouwontginning van de Enci in de St. Pietersberg wordt, voordat het kalkgesteente wordt ontgonnen, eerst de bedekkende lagen löss, zand en grind verwijderd. Hier kan men fraai zien dat de bovenkant van de kalksteenlagen niet een regelmatig horizontaal of hellend vlak is, maar vele kuilen en gaten vertoont.

Het door de deklagen omlaag zakkende regenwater zal daarom niet gelijkmatig door de kalksteen omlaag zakken, maar zich a. h. w. op bepaalde punten concentreren. Hier heeft een zeer versterkte verticale grondwaterbeweging plaats, waardoor het kalkgesteente ter plaatse zelfs kan oplossen en er naar onder toe smaller wordende, op doorsnede cirkelronde gaten ontstaan, zg. aardpijpen of geologische orgelpijpen. In bepaalde dagbouwgroeven zijn deze in hun volle lengte te zien. Meestal worden deze aardpijpen gevuld door nazakkend dekmateriaal. Een enkele maal wordt de pijp bovenin geblokkeerd door bijvoorbeeld een flinke steen en vormt zich door het neerdruppelende water een gat met een gekartelde doorsnede, een zg. gegroefde aardpijp. Deze zijn dus hol en niet met dekmateriaal gevuld. Ze zijn onder meer te zien in de Gasthuisdelgroeve III (37) en de Sibbergroeve (55).

Wordt bij de ondergrondse steenwinning een dergelijke aardpijp aangesneden, dan kan de inhoud hiervan in beweging komen en in de groeve storten. Soms gaat dit zeer geleidelijk, maar het kan ook in één keer gebeuren, als bijvoorbeeld na een onweersbui of tijdens een plotseling invallende dooi het vele water de massa löss en kiezel plastisch maakt. In de groeve ontstaat dan een grote stortkegel, die soms wel eens een gang kan afsluiten. Aan de oppervlakte ontstaat een kleine "doline". Indien in een groeve plaatselijk zoveel kalksteen gewonnen is, dat een daar te dun geworden "restpilaar" bezwijkt, dan kan er door instorting van het groevedak een veel grotere "doline" ontstaan, zoals bijvoorbeeld boven de Heerderberggroeve (45) en, in 1965, bij de groeve de Hel (112). Als er tussen het ondereind van een aardpijp en het plafond een laag kalksteen overgebleven is, dan kan zich daar een zg. "drup" vormen. In vele groeven zijn dergelijke "druppen" bekend (o.m. 30, 13, 53, 112, 55, 68).

Door horizontale waterbewegingen kan soms kalksteen worden weggeërodeerd of opgelost; er ontstaat het allereerste begin van een "natuurlijke grot". Op enkele plaatsen zijn dergelijke karstgangetjes door de ontginning aangesneden en vindt men prachtige verweringsvormen. Een fraai voorbeeld hiervan bieden de "honinggraat plafonds" in de Barakkengroeve (83).


Niet alle instortingen in de groeven verraden zich aan de oppervlakte als dolines. Kleine en soms zeer grote brokken gesteente kunnen uit de plafonds vallen en schollen van de wanden van de pilaren. Boven de aldus ontstane puinchaos is dan soms een groot koepelvormig gewelf ontstaan. Het langzaam bezwijken van de pilaren door de enorme druk van de bovengrond is hier en daar te constateren; de pilaren worden hierbij als het ware in elkaar gedrukt, ze "pitsen". Iedere groeveloper dient de symptomen, waaraan te zien is dat het gesteente "werkt", terdege te kennen. Het gevaar van vallende losse ste-



Doorsnede van een doline

den 22 deffember 1804  
 wylt gehaalt 1792  
 rapt hier

Dit is het  
 Schelderhuid  
 van een gemme-  
 gen haffter van de fran-  
 gellechen 7e palmotten die  
 niet mag gemode-  
 steet worden



Dit is de schicht van de  
 kamer van de bluyden van  
 Sibbe die vlychten voorde  
 oorlog



Opschrift van onderduikers uit de Franse  
 tijd in de Saksengang, Sibbergroeve (55).  
 Het vierde woord van het onderste opschrift  
 is niet meer juist te lezen. Met het woord  
 grenadier had de oorspronkelijke auteur  
 kennelijk veel moeite.

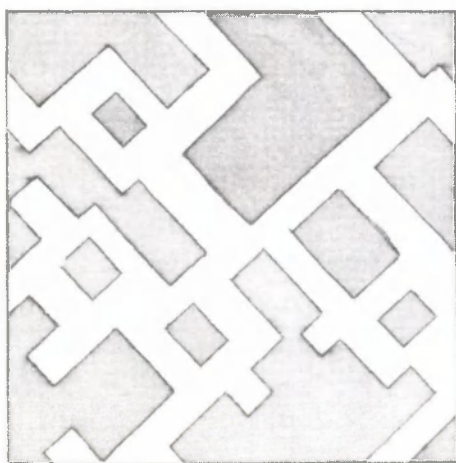
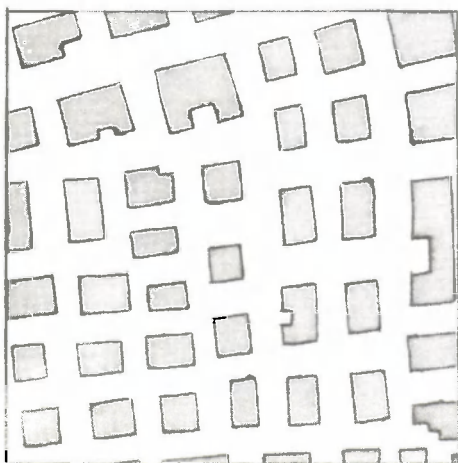


Fallenberg - muurtekening

nen is niet denkbeeldig!

De opschriften die men in de groeven aantreft vormen een studie apart. Vanaf de dertiende eeuw heeft men allerlei aantekeningen, tekeningen en vooral namen op de wanden geplaatst, die vaak ons inzicht in het ontstaan van de groeven helpen verduidelijken. Het spreekt voor zich, dat men dergelijke inscripties met de nodige piëteit dient te ontzien.

Tot slot moet hier nog op enkele bijzonderheden worden gewezen die door de champignonkwekers (zie 7) in de groeven zijn aangebracht. Het zijn de waterputten, die vanuit de groeve tot aan het grondwaterniveau (soms 40 m diep) zijn uitgehakt en de ventilatiekokers, die door de deklagen heen zijn geboord en bovenop de berg uitkomen; ze zijn hier vaak door betonringen gemarkeerd.



Diverse gangsystemen

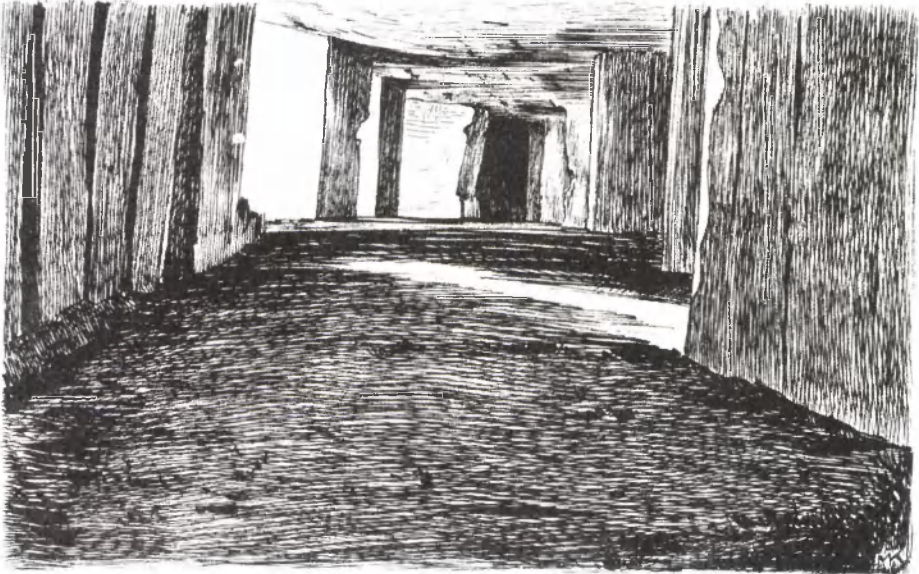


#### 4. PLATTEGRONDEN

Om zich in een willekeurige groeve snel te kunnen oriënteren is het zaak zich te realiseren hoe de groeve is ontstaan. In het eenvoudigste geval begon men met een rechte, vrij smalle proeftunnel. Vele hiervan zijn in dit stadium weer verlaten omdat de kalksteen ter plaatse te veel vuursteen bleek te bevatten of omdat er te veel aardpijpen voorkwamen. Had men echter succes en trof men kalksteen aan waarvan men blokken kon zagen, dan werd de gang verwijd om paardentractie mogelijk te maken en begon men rechtuit, maar ook in zijgangen links en rechts, blokken te breken. Bij de exploitatie van de oude gedeelten van de grote groeven en, in meer afgelegen plaatsen, tot in recente tijd, waren er slechts af en toe beperkte hoeveelheden stenen nodig voor een enkel huis, boerderij of schuur en werd er zonder enig systeem gewerkt. Er ontstond dan een min of meer boomvormige plattegrond die uit vele zalen en zaaltjes bestond met soms griezelig dunne wanden en pilaren ertussen. Hier en daar en dan kennelijk bij toeval raken deze kamertjes en zalen elkaar. De soms kleine verbindingsgaatjes heten "look" (van "Loch"). In dergelijke gangsystemen kan men meestal vrij dicht langs de grens van de ontginning rondlopen.

Toen bij de aanleg van de steden met hun vestingwerken de vraag naar stenen zeer sterk steeg, ontstondende meer systematisch gezaagde gedeelten van de groeven. In het extreme geval ontstonden nu volkomen regelmatige stukken in de plattegronden als een dambord. Doorkijken over grotere afstanden is daar in twee richtingen mogelijk. Toch is het ook hier vrij gemakkelijk zich te oriënteren. Vrijwel alle verkeer had en heeft plaats van de ingang naar de plaatsen waar gewerkt wordt en terug. Zelden was er verkeer van het ene "werkfront" binnen de groeve naar een ander. Op de splitsingen van de wegen wijst daarom de spitse punt in de karsporen altijd naar de uitgang.

In recente tijden worden kruisingen van gangen niet meer aangelegd, maar uitsluitend T-splitsingen. De overblijvende pilaren staan hierbij dus een halve pilaarlengte verschoven en men kan nog slechts in één richting over grotere afstanden voor zich uit zien. Indien er meer verdiepingen zijn, kan men via een steile



Hoofdingang Koeleboschgroeve

helling, de "knip", van de een naar de ander komen. Slechts in één geval, de Falenberggroeve is ons gebleken, dat de gangen dan recht boven elkaar lagen; meestal lijkt er geen verband te bestaan tussen de plattegronden van twee of drie boven elkaar liggende verdiepingen. In bepaalde groeven kan men hier en daar aan het einde van de ontginning zeer smalle tunneltjes vinden, soms sterk stijgend of dalend. Dit zijn verkennings- of proeftunneltjes waarmee men heeft geprobeerd de ontginbare kalklaag terug te vinden, bijv. achter een geologische storing.

## 5. LIGGING VAN DE INGANGEN

Verreweg de meeste groeven heeft men aangelegd waar de kalksteenlaag in de dalwanden dichtbij of aan de oppervlakte kwam. Bij het zoeken naar ingangen dient men hiermede rekening te houden. Dit kan bijvoorbeeld door op de vegetatie te letten. Vaak groeien om de groeveningangen bos- en struweelassociaties waarin eik, haagbeuk, hazelaar en bosrank voorkomen. Bevindt men zich in een bos met bijvoorbeeld berken en adelaarsvaren, die uitsluitend op zand groeien, dan is dit een aanwijzing dat men zich te hoog op de helling bevindt, waar het kalkgesteente door lagen zand en kiezel bedekt wordt.

Buiten de dorpen liggen verschillende ingangen soms bijzonder goed verscholen, te meer daar ze vaak voor het grootste gedeelte weer zijn dichtgestort. Het eerste overzicht van de ligging van de verschillende groeven is in 1927 gepubliceerd door BLANKEVOORT. Eerst in het Natuurhistorisch Maandblad, later in 1928, in het Jaarverslag van de Hoofdingenieur der Mijnen. Deze publicaties danken hun ontstaan aan een inventarisatie in 1927 van de groeven door de Dienst van het Staats-toezicht op het Mijnwezen. Vele groeven werden in dat jaar officieel gesloten. In de dissertatie van BELS (1952) verscheen een tweede lijst van groeveningangen. Op pag. 8 stipuleert hij: "... and no map of the location of the caves existed. It took several years... to find several caves and to investigate them". En op pag. 90: "Alle ingangen der grotten in Zuid-Limburg werden in kaart gebracht". Hij noemde de publicatie van BLANKEVOORT echter wel in zijn literatuurlijst, maar nergens in zijn tekst. Voorts gebruikt hij de woorden caves en grotten waar groeven wordt bedoeld.

In tegenstelling met BLANKEVOORT nummerde BELS de groeveningangen niet systematisch-geografisch, maar volgens andere normen. Op deze wijze kregen dicht bij elkaar liggende groeven bij BELS vaak uiteenlopende nummers.

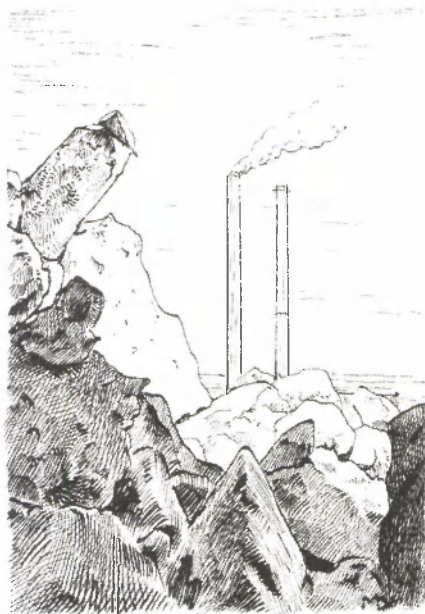
In 1962 is een rapport over alle toen bekende groeven door het RIVON samengesteld met voorzover bekend, alle gegevens over ligging, grootte, aantallen vleermuizen, plattegronden, eigenaars, gebruikers, etc. Hierbij werd dankbaar gebruik gemaakt van de excursieverslagen van de exploratietochten van de groep Amsterdamse vleermuisonderzoekers. In dit rapport is de benaming van de groeven van BLANKEVOORT aangehouden; de nummering van BELS moest echter gehandhaafd blijven, omdat deze al te veel in gebruik was geraakt. Voor iedere groeve is echter slechts één nummer gebruikt, nl. dat van de ingang met het laagste no. Deze werkwijze is ook in hoofdstuk 11 gevolgd.

## 6. HET GEBRUIK VAN DE GROEVEN

Vele groeven hebben, nadat de blokken eenmaal gezaagd en afgevoerd waren, nog op tal van andere manieren emplooi gevonden. In grote gedeelten heeft men het zaagsel en kalkpuin later verwijderd. Het eerste werd als meststof voor de landbouw, het tweede als grondstof voor kalkbranderijen gebruikt. Talloze malen zijn er ook champignonkwekers een bedrijf in de groeven begonnen. In verreweg de meeste gevallen zijn deze bedrijven na enkele jaren weer failliet gegaan of beëin-

digd, meestal ten gevolge van infecties van de cultures met bepaalde parasieten, voornamelijk mijten. In vele groeven getuigende resten van de champignonbedden op de grond, de opschriften en vooral de grote hoeveelheden DDT e.d. die op de muren zijn gesmeerd nog van deze bedrijven. Slechts in een enkel geval zijn moderne bedrijven ontstaan met kistencultuur, gecementeerde gangen, klimaatsregeling e. d., zoals in het Zonnebergstelsel (8) van de St. Pietersberg, in de groeve de Heide (79), Studentengroeve (86) en de Bonsdalgroeve (89). In vele in of bij de dorpen gelegen kleinere groeven worden wintervoorraden appels, aardappels, bieten, selderijknollen, peen e.d. opgeslagen en niet winterharde tuinplanten bewaard. De teelt van witlofis zeer zeldzaam geworden; slechts voor eigen gebruik wordt hiervoor soms nog een klein hoekje ingericht.

In een bepaald gedeelte van de Sibbergroeve (55), dat tectonisch volkomen rustig is, hebben de Staatsmijnen een meetbaan ingericht, waar, bij volkomen constante temperatuur, meetlinten worden geijkt. Beangstigend veel groeven zijn geschikt gemaakt voor passieve recreatie. In sommige worden rondleidingen gehouden zonder meer, in andere zijn echter een grottenaquarium, een model-steenkolenmijn, catacomben en een griezelgrot ingericht. Ook gebruikt men ze voor een schilderijen-expositie, als feestzaal en als wijnkelder. Actieve recreatie wordt ook ondergronds bedreven in de vorm van muurschilderen, beeldhouwen en fotograferen. Tenslotte hebben verschillende groeven nog emploten gevonden bij Defensie. Sommige gemeenten gebruiken ze als vorstvrije opslagplaats voor wegestrooizand en/of als opvangbassins voor rioolwater.



Bij de St. Pietersberg

## 7. NATUURWETENSCHAPPELIJKE BETEKENIS

Sommige groeven, zoals bijv. de St. Pietersberg (1, 2, 8 en 13), Groeve onder de ruïne van het kasteel Valkenburg (144) en de Valkenburgergroeve (68) zijn militair en cultuurhistorisch van zeer grote betekenis. Daarnaast, en dit heeft helaas nog slechts zeer weinig erkenning gevonden, zijn de groeven natuurwetenschappelijk van groot belang.

### a. Geologie en geomorfologie

De vele groeven, die dikwijls niet in dezelfde laag zijn uitgehouwen, vormen evenzovele prachtige ontsluitingen van het Maastrichtse Krijt. Vele bij de kalksteen-morfologie horende bijzonderheden zijn hier zonder moeite te bestuderen, zoals orgelpijpen, vuursteenformaties, dolines, etc. In de Sibbergroeve (55) is zelfs een fraaie breuk met een verschuiving te zien.

### b. Palaeontologie

In de plafonds van de gangen, meestal een harde laag, de touwlaag van de blok-



Ingang groeve Cannenberg

brekers, is vaak een bijzonder mooie litorale facies van het Krijt te zien. Over grote oppervlakten zijn fraaie fossielen hier "voor het grijpen".

#### c. Botanïe

In de ingangsgebieden van talrijke groeven vindt men vele mossen, algen en wieren, die eigenlijk nauwelijks zijn onderzocht. Ook de schimmels, waarvan men soms heel mooie mycelia aantreft, hebben nog geen wetenschappelijke belangstelling kunnen trekken. In een luchtkoker troffen wij een prachtige groeiplaats van de tongvaren aan.

#### d. Zoölogie

Echte grottenbewonende dieren, troglobionten, ontbreken in de kalkgroeven, maar vele dieren die elders wel onder stenen, in kelders e.d. worden aangetroffen, zg. troglوفilen blijken vaak in grote getale in de groeven te leven. Hieronder bevinden zich zeer zeldzame soorten zoals de spin *Meta menardi* en de mug *Speleolepta spec.*

Ook als overwinteringsgelegenheid worden ze vaak door vele insecten zoals muggen, vliegen en vlinders gebruikt. Dit heeft enerzijds aanleiding gegeven tot regelmatig gehouden inventarisatie-excursies, o.m. door VAN DER LAAN, ELLIS en JEEKEL, anderzijds tot experimenteel oecologisch onderzoek, o.m. door KÜCHLEIN, RINGELBERG en KRUIZINGA.

De in de groeven overwinterende vleermuizen - niet minder dan 13 soorten komen er voor - hebben hen terecht een internationale faam bezorgd. Er zijn twee groepen onderzoekers ontstaan, die regelmatig onderzoek aan deze dieren verrichten. De "Utrechtse School" is ontstaan uit het onderzoek van BELS in de dertiger jaren. Het wordt voortgezet door VAN HEERDT en SLUITER. Aanvankelijk richtte

het zich voornamelijk op de trek van de vleermuizen, waarbij bleek dat de dieren tweemaal per jaar honderden kilometers afleggen tussen zomer- en winterverblijf. Later ontwikkelde het zich via aantalsbepalingen naar de populatie-dynamica en de populatie-analyse van de verschillende soorten.

De tweede groep onderzoekers, de "Amsterdamse School", heeft zich aanvankelijk met de fysiologie van de winterslaap bezig gehouden en onderzoekt momenteel de oecologie van de overwinterende dieren. Hierbij wordt onder meer de structuur en het klimaat van bepaalde groeven zeer gedetailleerd onderzocht en bijvoorbeeld het verband tussen de veranderingen in de klimatologische omstandigheden in de loop van de winter en de zogenaamde interne migratie van de vleermuizen in de groeve bestudeerd.

Dit onderzoek is begonnen door DE WILDE en VAN NIEUWENHOVEN en wordt voortgezet door PUNT en de auteur van deze Mededeling, bijgestaan door een wisselende groep studenten.

Onder meer door vergelijking met Duitse en Belgische steengroeven en grotten is wel gebleken dat de Limburgse groeven van enorm belang zijn voor de vleermuizen van Nederland en wijde omgeving. In enkele groeven, die toevallig op een bepaalde manier zijn uitgehouwen, zijn ideale omstandigheden voor deze diergroep geschapen. Omdat door grotendeels onverklaarbare oorzakende vleermuizen overal sterk in aantal afnemen, zou de natuurbescherming haar volle aandacht hierop dienen te richten.

Het spreekt vanzelf dat deze onderzoeken met de grootste omzichtigheid worden uitgevoerd; in de groeven waar de Amsterdamse groep "werkt" is het aantal overwinterende dieren de laatste jaren zelfs iets toegenomen, zodat verstoring uitgesloten wordt geacht. Een laatste zoölogische bijzonderheid van de groeven vormen de dieren die in het ondergrondse water leven. Door de aanleg van drinkwaterleidingen worden allerwege putten en pompen gedempt en afgebroken, waardoor deze dieren onbereikbaar worden. Bij druppelen, waterputten en -plassen in de groeven blijft de mogelijkheid bestaan deze dieren, waaronder allerlei Nematoden en Crustaceeën als bijv. de grottengarnaal *Nyphargus* div. spec., te verzamelen en te bestuderen.

#### e. Natuurwetenschappelijk onderwijs en onderzoek

In München en Londen zijn met zeer veel kosten laboratoriumruimten ingericht, waar ten behoeve van het onderzoek kunstmatig grottenomstandigheden zijn nagebootst. Een dergelijk laboratorium zou in Zuid-Limburg zonder veel kosten worden ingericht, eigenlijk ontbreekt alleen het toegangshek. Reeds nu worden jaarlijks tenminste drie biologische en een enkele geologische excursie naar de groeven gehouden, zowel voor wetenschappelijk onderzoek als voor de opleiding van studenten. Ook verschillende langer durende doctoraal-onderzoeken vinden hier plaats.

#### f. Verrijkende invloed op het landschap in het algemeen

Als bijkomstigheid, die daarom niet minder belangrijk is, moet nog worden gewezen op de rol die de groeven als schuilplaats voor "gewone" dieren spelen; dit blijkt soms bijzonder verrijkend op het hele milieu te werken. Dassen, vossen, steenmarters en konijnen hebben vaak hun holen in de ganggedeelten dichtbij de ingangen. Eikelmuisen overwinteren er graag. Bosmuizen weten de weg tot ver in de groeven te vinden. Ze hebben hier hun holletjes en begraven er hazelnoten en eikels. Indien deze vergeten worden, kiemen ze en groeien uit tot vreemde spichtige stengels. In bepaalde hoge ingangen, zoals de Stroberggroeve (31), de Winkelberggroeve (32) en de Cluijsberggroeve (33) huizen regelmatig torenvalken.

Vooralsnog ziet men ook 's winters in iedere wat rustig gelegen groeveningang een

roodborst, die hier ten koste van de overwinterende insecten, de vorstperiode doorkomt.

Uilen slapen er geregeld en winterkoningen nestelen er graag. Landschappelijk tenslotte zijn de oude groeve-ingangen hier en daar bijzonder mooi en vormen een aantrekkelijk element in ons aan rotsen zo arme land.

## 8. HET GROEVENLOPEN, UITRUSTING

Zoals uit het voorafgaande blijkt, kunnen er zeer verschillende redenen zijn die iemand tot een "bergloper" kunnen maken. Zelfs het binnendringen van onbekende groeven en het vinden van de weg in deze ondergrondse wereld op zichzelf, is voor velen een sportief genoegen.

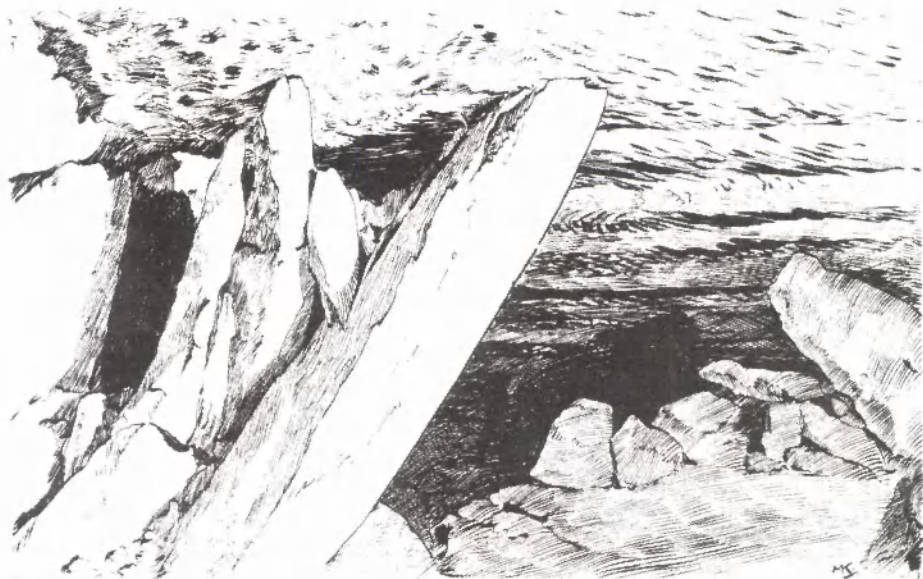
Enerzijds is hiervoor niet de uitgebreide uitrusting van een speleoloog nodig, omdat klauterwerk tot de uitzonderingen behoort, anderzijds loopt men in een groeve bepaalde risico's, die een degelijke voorbereiding vereisen. Als kleding is een gewoon ketelpak met veel zakken en een paar stevige hoge schoenen zeer praktisch, een helm is eigenlijk onontbeerlijk, vooral in groeven met lage plafonds. Als verlichting zijn petroleumvergasserlampen, bijvoorbeeld Petromax of Tilley's ideaal; bij kruipwerk zijn de kousjes echter zeer kwetsbaar. Bij diverse soorten wetenschappelijk werk zijn zij bepaald onbruikbaar door de enorme hitte die zij produceren. Carbidlampen zijn bijzonder geschikt, echter moeilijk te krijgen. Voor "bijverlichting" kan een zaklantaarn dienen; de batterijen raken echter vrij snel uitgeput. Als noodverlichting is het nuttig een kaars bij zich te hebben, men komt hiermee echter snel in moeilijkheden, omdat men de omgeving door de geringe lichtsterkte moeilijk herkent. Een goed kompas is onmisbaar. Het is beslist een vereiste om eerst enkele excursies met meer ervaren "berglopers" mee te maken om de bijzondere sfeer, de mogelijkheden en de moeilijkheden te leren kennen, voordat men zelf zich in de groeve waagt.

Het is ook zaak om niet alleen een excursie te maken; laat in ieder geval een bericht achter in pension of kamp naar welke groeve u op pad bent voor het geval u iets mocht overkomen. Mocht er iets gebeuren, dan maakt u het eventuele hulpcolonne het gemakkelijkst door te blijven zitten waar u zit en een wollen kledingstuk te laten smeulen als noodsignaal. De penetrante stank hiervan wordt door de luchtcirculatie snel meegevoerd en kan als een nuttige draad van Ariadne dienen.

## 9. DE WET EN DE GROEVEN

Sinds 1947 is op alle Limburgse groeven het zg. Groevenreglement van toepassing. Dit houdt onder meer in, dat een groeve alleen in gebruik genomen mag worden na verkregen vergunning van het Staatstoezicht op de Mijnen. Aan deze vergunning zijn uiteraard allerlei veiligheidseisen verbonden. Alle andere groeven dienen door de eigenaren afgesloten te worden gehouden. Officieel zijn dus alleen die groeven toegankelijk waarvoor een vergunning is afgegeven, (lijst in: MERTENS, 1961) en dan nog met toestemming van de concessiehouder.

De bedoelde vergunningen worden bijv. afgegeven voor het winnen van stenen, voor het gebruik van de groeve als champignonkwekerij en als toeristische attractie. Regelmatig worden deze groeven door ambtenaren van het Staatstoezicht gecontroleerd. Er wordt bijvoorbeeld bepaald hoe breed de gangen mogen worden bij exploitatie van blokken, hoe dik de pilaren moeten blijven en er wordt gekeken of er nergens gevaarlijke plaatsen in de plafonds ontstaan. Mede hierdoor heeft zich in Nederland in de groeven nog nooit een ernstig ongeval voorgedaan.



Fallenberg - instortingsgedeelte

## 10. DE NATUURBESCHERMING EN DE GROEVEN

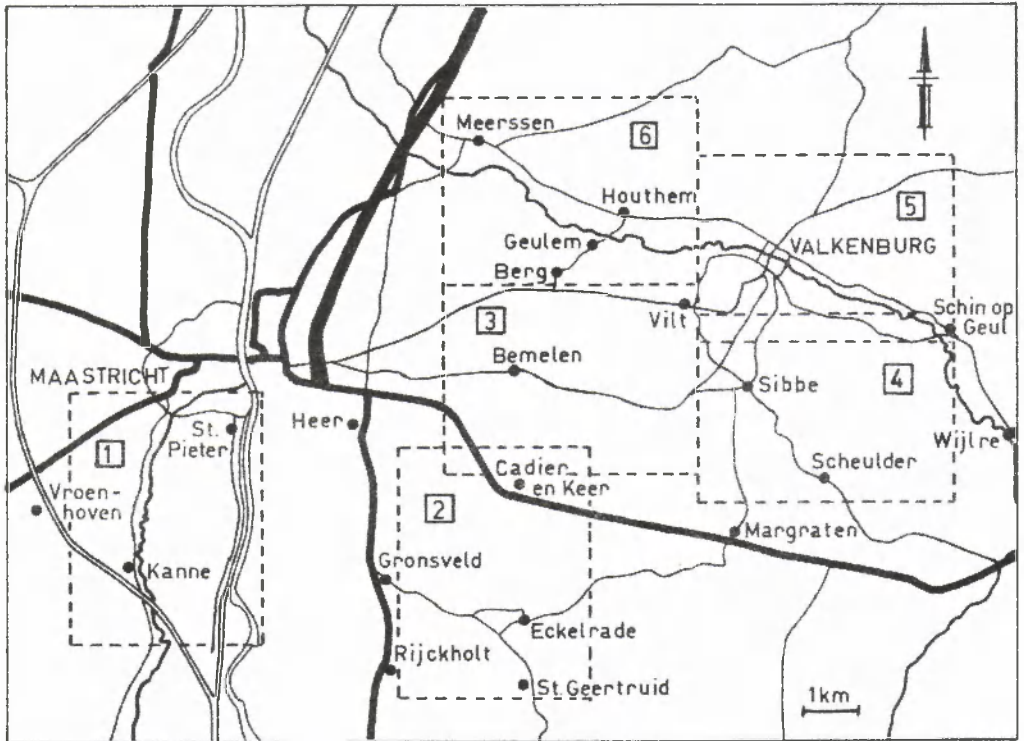
Reeds talloze malen is er op gewezen, dat het uit natuurbeschermingsoogpunt noodzakelijk is bepaalde waardevolle groeven te reserveren. Reeds te veel groeven gingen verloren door dagbouwexploitatie, rioolwaterbergplaats, vuilnisbelt, champignonkwekerijen, militaire bestemmingen entengevolge van het inrichten van groeven als recreatie-objecten.

Een compensatie van deze ontwikkeling door het aanwijzen van bepaalde groeven als natuurreservaat wordt met de dag urgenter.

Door de oecologische onderzoekingen van de laatste jaren is wel gebleken, dat er bijvoorbeeld voor het overwinteren van vleermuizen qua hun structuur en daarom door hun klimaat slechts enkele groeven optimaal zijn. Hierop zou de natuurbescherming in de eerste plaats zijn aandacht dienen te richten. Dit houdt beslist niet in dat deze groeve dan niet voor andere doeleinden, dus zoals het zagen van stenen in gebruik zou kunnen blijven. De beste Nederlandse vleermuisgroeve kent een vaak druk onderaards verkeer. Bepaalde andere activiteiten, zoals het houden van rondleidingen, die de rust in grote delen van de groeve verstoren en het toelaten van champignonkwekers, die de lucht verpesten met hun rottende mest, de muren volsmeren met insecticiden en het klimaat grondig bederven door het bouwen van muren, dienen echter in een dergelijke reservaatgroeve beslist geweerd te worden. Het is niet juist te denken, dat men door het reserveren van bepaalde gedeelten van een groeve, waar gewoonlijk veel vleermuizen hangen, zijn doel bereikt. De klimatologische omstandigheden in een dergelijk gedeelte zijn namelijk te danken aan de structuur van de gehele groeve. De gedeelten in de grote groeven, die het verst van de ingangen zijn verwijderd en waar vrijwel nooit vleermuizen voorkomen, vormen 's winters de "kachels" die voor de warme luchtstromen langs

de plafonds in de ingangsgebieden zorgen. Bij de keuze van groevenreservaten zal men zich dus daarom niet alleen dienen te baseren op de reeds verrichte inventarisatie, maar ook op klimaatmetingen.

Hoewel de natuurbescherming in Nederland de laatste decennia belangrijke successen heeft geboekt en er reeds vele levensgemeenschappen in indrukwekkende reservaten veilig zijn gesteld, zijn de kalksteengroeven tot op heden een stiefkind gebleven. Moge hierin spoedig verandering komen, het is noodzakelijker dan ooit.



Overzicht van de ligging van de deelkaartjes no's 1 t/m 6. De verschillende in de groevenlijst (hoofdstuk 11) besproken gebieden zijn op deze deelkaartjes met Romeinse cijfers I t/m VIII aangegeven. Alleen de ligging van hoofdingangen van de groeven is aangegeven. De schaal is 1:25.000. De coördinaten staan in de kaartrand.

## 11. GROEVENLIJST

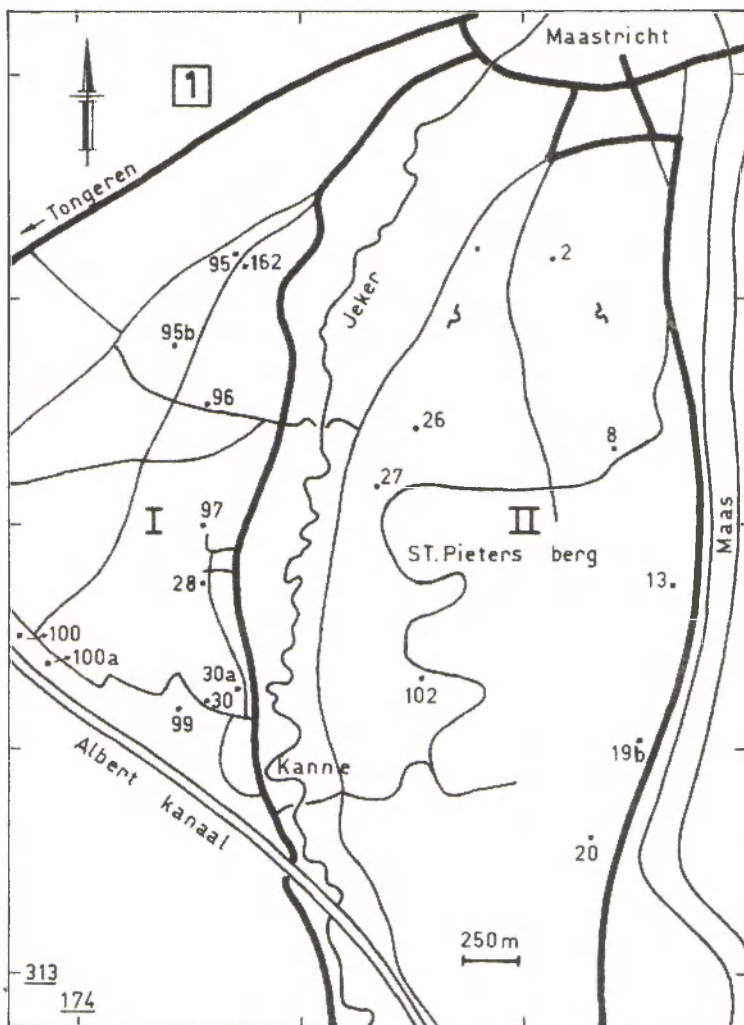
(A - onderzoek Amsterdam, U - onderzoek Utrecht, P - plattegrond, R - in reservaat gelegen). (Voor zover ons bekend op 15 januari 1967).

I. LOUWBERG (plateau ten zuidwesten van Maastricht, tussen Jeker, Albertkanaal en droogdal van de Vroenhovenseweg).

162 Groeve Theunissen II. Middelgrote groeve. Ingang onder vuilstort bedolven, alleen via luchtkoker bereikbaar.

16





Groeveningen in de Louberg (I) en de St. Pietersberg (II)

- 95 Groeve Theunissen I. Ingang onder metaarde afgedekte vuilstort bedolven, nu weiland.
- 95b Put aan de Susserweg. 70 m ten westen van boerderij Susserweg 2, ligt onder een veldsteen een betonplaat die schacht afdekt. Onderin zou zijgang van + 100 m zijn.
- 96 Louberggroeve of Apostelhoevegrot. Uitvoerig beschreven in VAN NIEUWENHOVEN (1956) en DE WILDE & VAN NIEUWENHOVEN (1954). A, P.
- 97 Fallenberggroeve. Oorspronkelijk zeer grote (25 ha) groeve, deels met drie verdiepingen. Nu deels ingestort, ingang dichtgemetseld. (DE BRUYN, 1903). A, P.

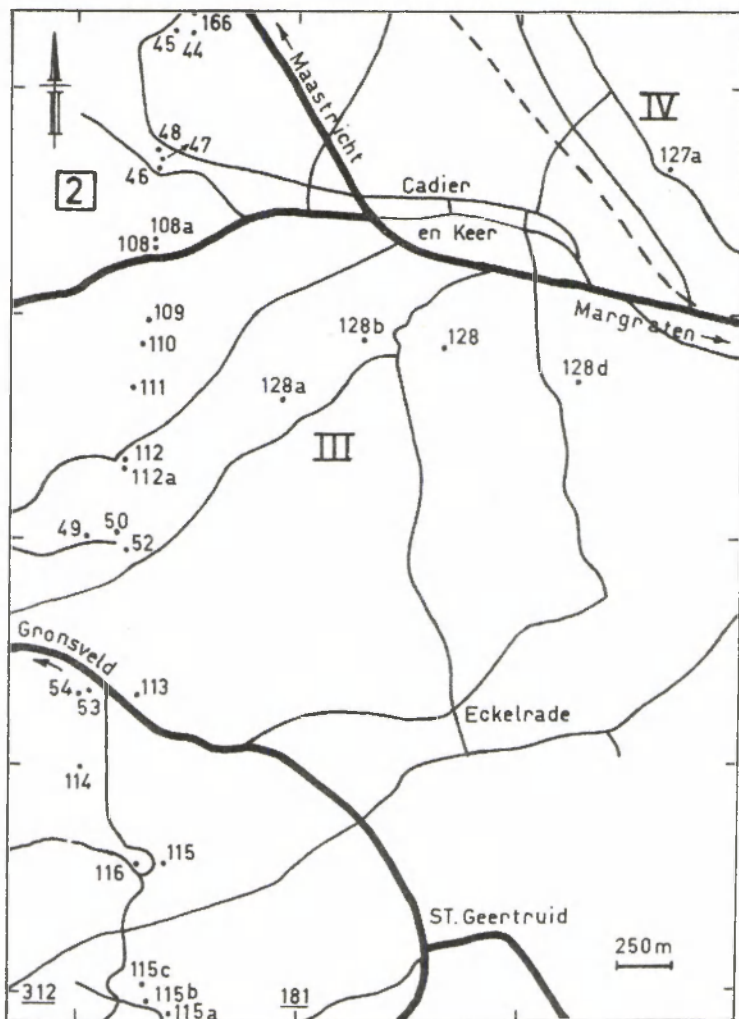
- 28 Boschberggroeve. Grote groeve, 10 ha, momenteel in tweeën gesplitst, noordelijk deel in gebruik bij de paters Jezuïten te Maastricht (beeldhouwen); grootste zuidelijk deel bij Departement van Defensie. P, R.
- 28a Oudberggroeve. Genoemd in DE BRUIJN (1903). Ingang niet meer te vinden.
- 30 Cannerberggroeve. Grote groeve, 8 ha, zuidelijk deel als opslagplaats in gebruik, noordelijk deel is ongestoord. A, U, P, R.
- 30a Kelder kasteel Neercanne. Klein.
- 99 Muizenberggroeve. Vanuit zuidelijke ingang intact gedeelte bereikbaar, champignonkwekerij. Nederlands gedeelte, deels boven 30 gelegen, ingestort. P. -gedeeltelijk.
- 100a Groeve de Nieuwe Keel. Klein, 0,3 ha. Ingang vanaf kanaaloever, in bedrijf voor winning van lossa kalksteen.
- 100 Groeve de Keel. Grote groeve, nog in gebruik als blokbrekerij en voor de champignonteelt; grootste gedeelte op Nederlands gebied; deels drie verdiepingen; ingang aan kanaal, P.

## II. ST. PIETERSBERG

- 27 Groeve de Tombe. Enkele korte gangen.
- 101 Groeve Maarendaal. Onder stort Enci bedolven.
- 102 Wijngaardsgroeve. Ingang ten zuidwesten van het Enci-bos; enkele gang van 50 m lengte.
- 26 Groeve de Schark. Kleine groeve, ingang achter Mergelweg 361; in gebruik als recreatie-object en bergplaats, P.
- 1 St. Pietersberg - Noordelijk stelsel. Zie VAN SCHAIK 1948, A, P.
- 8 St. Pietersberg - stelsel Zonnenberg. Zie VAN SCHAIK 1948, A, U, P.
- 13 St. Pietersberg - stelsel Slavante. Zie VAN SCHAIK 1948, wordt aangetast door Enci-groeve. A, U, P.
- 19 St. Pietersberg - Zuidelijk stelsel; vrijwel verdwenen, deels door dagbouw Enci, deels ineen gedrukt door stortberg. Resten bestaan nog in coulissen en grenstrook. Zie VAN SCHAIK 1948, P.
- 19b Van der Hammensgroeve. Enkele kleine kelders ter hoogte noordelijk uiteinde Enci-stort.

## III. MAASDAL - OOSTELIJKE DALWAND

- 115a Vuursteenmijntjes Schone Grub. Rechte verkenningsgang met enkele opengelegde neolitische vuursteenmijntjes. P, R.
- 115b Abri Schone Grub. Kleine ondiepe holte, P, R.
- 115c Henkeput. Trechtersvormige kuil, onderin gewelf van 15 m doorsnede. Oorsprong onbekend, zie Nat. Hist. Maandblad 55:117-126. A, P, R.
- 116 Steinberggroeve. Ten zuiden van de ingang van de Scheggelder Grub. Slechts enkele gang van 30 m. P, R.
- 115 Lebensboschgroeve. In Scheggelder Grub bij brug. Grotendeels dichtgeslibt door afval van melkfabriek. P, R.
- 114 Savelsberggroeve. Kleine gang van 20 meter. P, R.
- 54 Groeve de Kleine Dolekamer. Ten zuiden weg Gronsveld-Eckelrade, groeve van 30 x 40 m. Zeer bouwvallig, P, R.
- 53 Groeve de Grote Dolekamer. Idem, 140 x 60 meter, hoofdgang met enkele zijgangen. A, P, R.
- 113 Trichterberggroeve. Aan noordzijde weg Gronsveld-Eckelrade, door dagbouw verdwenen; nu picknickplaats. R.
- 18



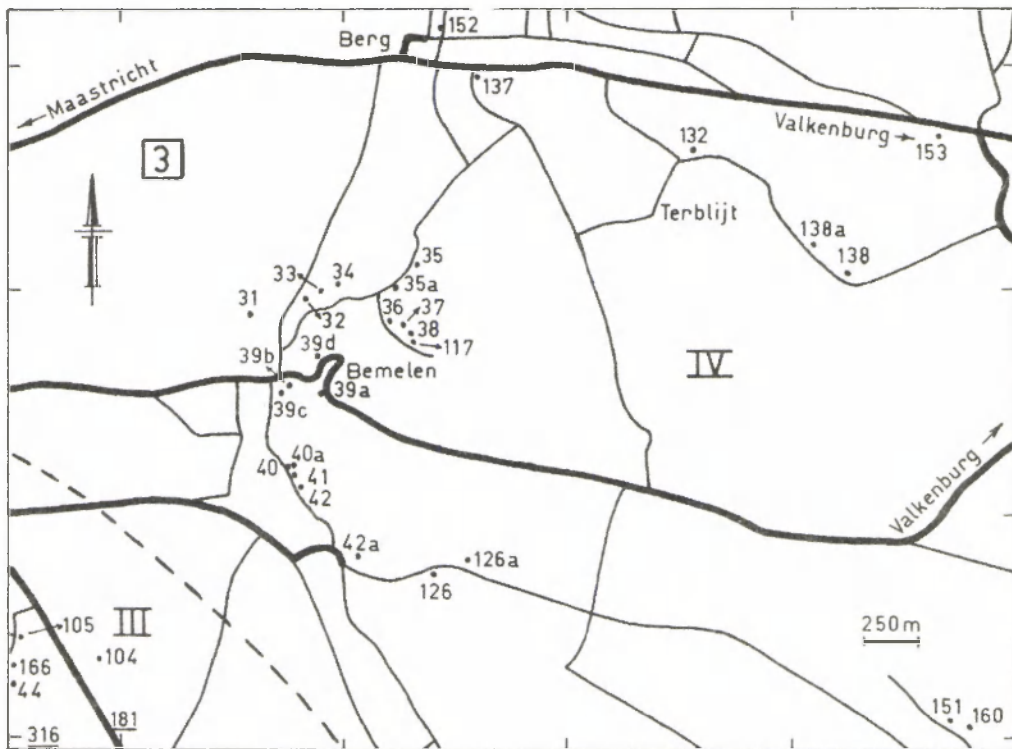
Groeveningen in de Oostelijke Maasdalhelling III, met rechts boven een hoekje van het gebied rond Bemelen (IV)

- 128a Cadierdalgroeve 4. In rechterwand Hondsdalgrubbe; slechts zaagvlakken zichtbaar.
- 128c Cadierdalgroeve 3. Idem, zeer kleine groeve, 10 x 5 m.
- 128b Cadierdalgroeve 2. In rechter dalwand Dorregrubbe. Alleen zaagvlakken zichtbaar.
- 128a Cadierdalgroeve I. Idem.
- 52 Varkensgatgroeve. Slechts gang van 20 m. P, R.
- 50 Riesenberggroeve, brede maar niet erg diepe groeve, achtergedeelte ingestort. U, P, R.

- 49 Wijngaardsberggroeve. In zuidpunt Riesenbergr. Middelgrote groeve, + 80 x 100 m. Tot voor kort champignonkwekerij. A, U, P, R.
- 112 Groeve de Hel. In Maasdalhelling. Middelgrote groeve uit twee gedeelten bestaande, via kruipgat-verbinding. Ingangsgedeelte met instortingsdoline. U, P, R.
- 111 Hotsboomgroeve. Kleine groeve met slechts enkele gangen. A, P, R.
- 110 Kleinberggroeve-zuid. Slechts gang van + 50 m met enkele zijgangen.
- 109 Kleinberggroeve-noord. Enkele geknikte hoofdgang en enkele zijgangen, + 80 m. P.
- 108 Mosterdberggroeve-zuid. Slechts korte, 8 m lange, gang. P.
- 108 Mosterdberggroeve-noord. Slechts kamer van 8 m diep.
- 46 Keerderberggroeve-zuid. De zuidelijkste van de drie groeven onder de Kiezelkuil aan de Holstraat. Slechts enkele elkaar kruisende gangen, west- en zuidzijde open, 80 x 30 m. U.
- 47 Keerderberggroeve-midden. Grote groeve van 6 ha. Duidelijke hoofdgang met achterin links en vooral rechts groot warm achterstelsel. U, P.
- 48 Keerderberggroeve-noord. Kleine groeve van 30 x 50 m, slechts enkele zalen. U.
- 45 Heerderberggroeve. Middelgrote groeve van + 200 m diep, drie ingangen, veel instortingen.
- 44 Nieuwe Groeve St. Joseph. Nieuwe groeve (1911). 200 x 180 m, heeft verbinding met doline. U, P.
- 166 Groeve achter St. Joseph: Voor het grootste gedeelte ingestort.
- 105 Scharnderberggroeve. Grote groeve van 200 breed bij 500 m diep; instorting in middendeel.
- 104 Bakkersboschgroeve. Ligt ten noorden van de straatweg, als wijnkelder in gebruik.

#### IV. DROOGDAL BEMELEN EN OMGEVING

- 31 Strooberggroeve. Slechts enkele hoge koepelgewelven, van landschappelijke betekenis, R.
- 32 Winkelberggroeve. Slechts enkele korte gangen, R.
- 33 Cluysberggroeve. Middelgrote groeve, + 100 x 60 m. R.
- 152 Put (Oude Groeve) in Berg. Toegang alleen via een nu afgesloten schacht, bij Kleinstraat 6. Stelsel 30 x 40 m. P.
- 137 Put in de Mesberg. Was alleen via een nu afgesloten schacht op een binnenplaats bereikbaar.
- 131 Kleinheidegroeve. Door exploitatie van een kiezelgroeve (dagbouw) verdwenen.
- 132 Koeberggroeve. Kleine groeve, een hoofdgang en een paar zijgangen. P-deels.
- 153 Put Matthijs Lensen. Was vroeger alleen via een schacht op een binnenplaats van Rijksweg 84 te Vilt bereikbaar, nu afgesloten.
- 138a Groeve het Steinbergske II. Alleen een deel van de ingang nog zichtbaar, dichtgestort.
- 138 Groeve het Steinbergske I. Idem.
- 35 Koeleboschgroeve. Horizontale, middelgrote groeve, regelmatige plattegrond, was tot 1959 champignonkwekerij, A, P.
- 35a Nevenkoeleboschgroeve. Een 30 meter diep bouwvallig gangetje, kleine ingang. P.
- 36 Gasthuisdelgroeve 4. Kleine, dalende, 10 meter diepe groeve. P.
- 37 Gasthuisdelgroeve 3. Dalende groeve met vrij klein ingangsgedeeft, hieraan sluiten twee kleine gangsystemen aan. P.-gedeeltelijk.
- 38 Gasthuisdelgroeve 2. Kleine, zeer oude groeve.



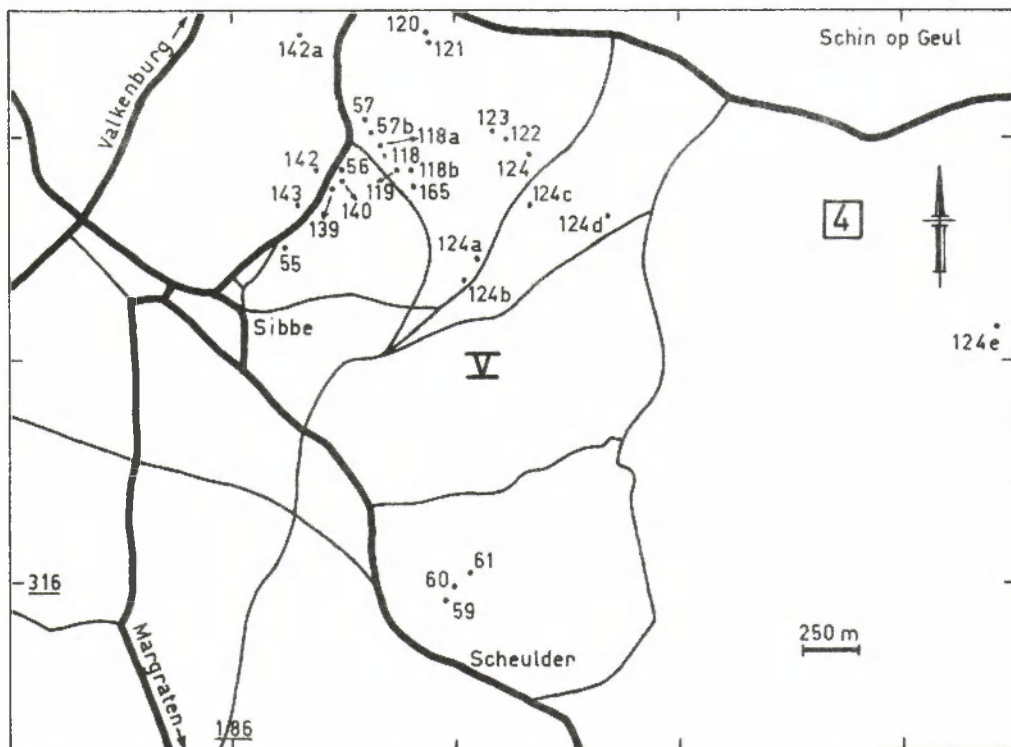
Groevingangen in de droogdalen in de omgeving van Bemelen (IV); links onder een hoekje van III

- 117 Gasthuisdelgroeve I. Kleine groeve, flink ingangsg gebied met enkele kleine gangen, P.
- 39 Groeve onder de weg. Kleine groeve, ingang sinds 1961 onder vuilstort bedolven.
- 39a Bemelerboschgroeve 1. Rest oude woonruimte, 3 x 4 meter.
- 39b Bemelerboschgroeve 2. Kleine groeve, gang van  $\pm$  50 m met enkele zijgangen.
- 39c Bemelerboschgroeve 3. Ingang ingestort.
- 40 Mettenberggroeve 1. Eén ingang voert naar een 65 m lange iets naar rechts gebogen pijp. A, P.
- 40a Mettenberggroeve 2. Kleine groeve,  $\pm$  40 meter diep, enkele zijgangen, P.
- 41 Mettenberggroeve 3. Wijde ingangshal met drie korte gangen, P.
- 42 Mettenberggroeve 4. Nauwe ingang met gang van 14 m lengte. P.
- 42a Mettenberggroeve 5. Nieuwe groeve,  $\pm$  60 m diep met een enkele zijgang.
- 126a Schoorberggroeve 2. Twee ingangen, middelgroot stelsel van  $\pm$  50 m diep, één verbinding met 126.
- 126 Schoorberggroeve 1. (Groeve 't Rooth). Door het westelijk deel van de Schoorberggroeve heeft men een nieuwe ingang gemaakt naar de

- Roothergroeve. Groot gangensysteem van + 300 m diep. Westelijk systeem was aangesneden door dagbouwontginning, gaten nu weer gedicht met dekgrond.
- 125 Pinweggroeve. Groeve zelf verdwenen door dagbouw. Ingang dichtgestort met dekgrond.
- 43 Roothergroeve. De ingang van deze groeve is door dagbouw verdwenen. Er is een nieuwe ingang gemaakt via Schoorberggroeve (126).
- 127a Bunderberggroeve. Kleine groeve met enkele zijgangen. P.
- 127 Schiepersberggroeve. Door dagbouw verdwenen.
- 151 Groeve het Houbensbergske 1. Eén ingang, middelgrote groeve van 60 x 50 m.
- 160 Groeve het Houbensbergske 2. Ingang dichtgestort.
- 161 Groeve Groot Welsden. Ingang in 1940 dichtgemaakt. Ligging onbekend.

#### V. GEULDAL, LINKER DALWAND EN OMGEVING (OOSTELIJK DEEL)

- 142a Bekkersbergske. Kleine ingang met gang van 15 m lengte. P.
- 142 Lemmekenskoel. Ingangsgedeelte ingestort, soms toegankelijk via aardpijp. Groot gedeelte dichtgeperst met löss via aardpijpen, 90 x 90 m. A, P.

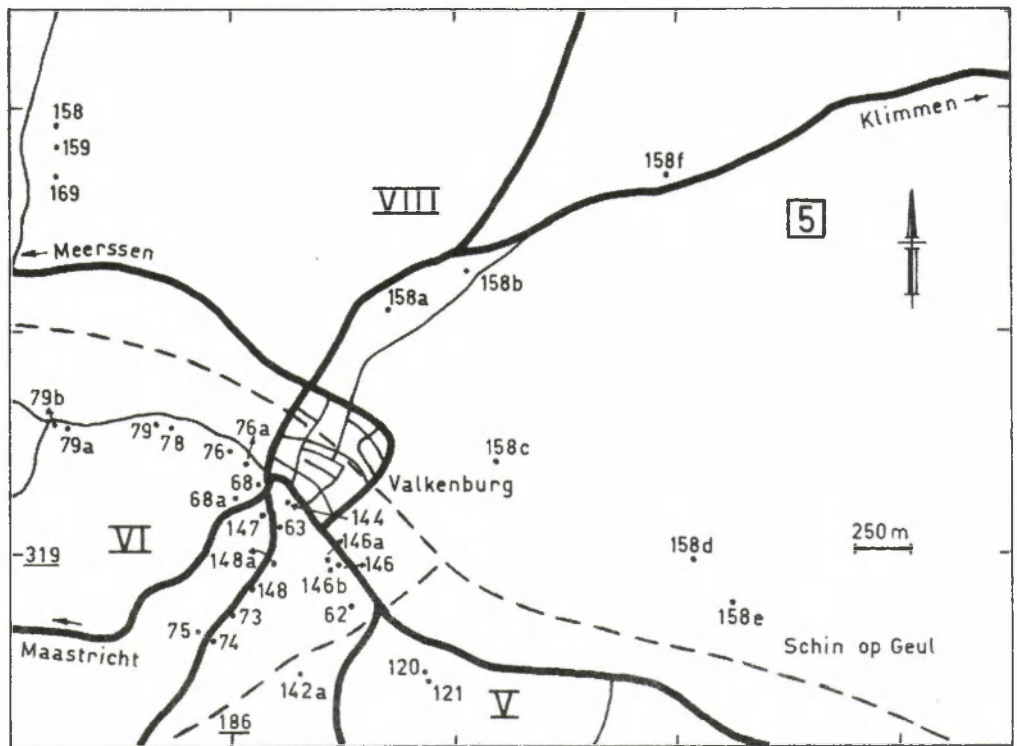


Groeveningangen linker dalwand Geuldal, oostelijk deel (V)

- 143 Flesscheberggroeve. Gangenstelsel van 140 x 90 m, zonder veel systeem. A, P.
- 55 Sibbergroeve. Vier ingangen, zeer grote groeve. Oud gedeelte 25 ha, 30 km ganglengte. Nieuw gedeelte 60 ha, 60 km ganglengte. A, P.
- 140 Groeve het Nullelökske. Kleine groeve, één gang van 60 m.
- 139 Groeve het Paulusbergske. Ingang in 1946 ingestort.
- 56 Groeve het Kornelsbergske. Eén gang van 30 m.
- 165a Groeve in de grindkuil. Ingang dichtgestort.
- 165 Groeve Aan de Heide. Lage ingang, grote hal, gang van + 40 m. P.
- 119 Heiberggroeve. Slechts één gang van + 30 m. P, R.
- 118b St. Jansboschheidegroeve. Ingang ingestort. Slechts voor dassen toegankelijk, R.
- 118a Ingvars putje. In 1961 dichtgestort, P, R.
- 118 Canadasbergske. Kamer van 8 x 4 m, twee ingangen. P, R.
- 57b Groeve van de verdwenen Honden. Ingestort.
- 57 Vallenberggroeve. Zeer oude onregelmatige groeve van 60 x 40 m, veel aardpijpen. U, R.
- 58 Bieboschgroeve. Door dagbouw verdwenen.
- 120 Gewandgroeve 1. Slechts één gang van + 25 m. P, R.
- 121 Gewandgroeve 2. Slechts één gebruikte gang van + 40 m. P, R.
- 122 Pruus Karelgroeve 1. Eén gang van 8 meter. P, R.
- 123 Pruus Karelgroeve 2. Slechts één kamertje. P, R.
- 124 St. Jansboschgroeve. Eén geknikte gang van 55 m. P, R.
- 124a Groeve van de hondenmummie. Klein, grotendeels via aardpijpen ingestort.
- 124b Groeve Essenbosch. In 1961 grotendeels ingestort.
- 124c Groeve Scheve Spar. Ingang ingestort, alleen voor dassen toegankelijk.
- 124d Groeve Gerendal. Alleen zaagvlakken zichtbaar van mogelijke ingang.
- 59 Scheuldergroeve 1. Twee ingangen. Kleine zeer oude groeve, 20 x 30 meter. P.
- 61 Scheuldergroeve 2. Kleine groeve, schuilplaats voor vee.
- 124e Groeve onder de Keutenberg. Oorspronkelijk schuilkelder, H-vormig stelsel, totaal 40 meter, zeer bouwvallig. R, P.

## VI. GEULDAL, LINKER DALWAND (MIDDENDEEL)

- 79b Carolusgroeve. Dubbel geknikte gang van 12 meter.
- 79a Groeve einde Plenkertweg. Eénmaal vertakte gang van 10 meter.
- 79 Groeve de Heide. Middelgrote groeve van 2,5 ha. In gebruik bij champignonkwekerij.
- 78 Catacomben. Ingericht als recreatie-object.
- 76 Plenkertgroeve. Middelgrote groeve van 50 x 40 meter, twee ingangen. Voorste deel recreatie-grot. Heeft via stort achterin verbinding met Romeinse deel Valkenburgergroeve. U, P.
- 76a Alphagroeve. 40 meter diepe gang met enkele zijgangen, vuilnisbelt.
- 68 Valkenburgergroeve (Gemeente "grot"). Na de gangcomplexen van St. Pieter ende Sibbergroeve de grootste in Zuid-Limburg. 1000 meter lang (van Plenkert tot aan Heunsberg) en 200 meter diep (van dalwand tot Klauwpijp-storing). Enkele instortingsgebieden en plaatsen waar grondwater in de gangen staat. Ten dele voor recreatie in gebruik. Verbinding met Wilhelminagroeve dichtgemetseld, met Heunsberggroeve nog intact. A, U, P.
- 68a Lourdesgrot. Ligt boven 68. Gebruikt voor Bescherming-Burgerbevolking en voor religieuze wandschilderingen, 100 m ganglengte, P.



Groeveningen Geuldal. Linker dalwand oostelijke deel (V) gedeeltelijk, en midden deel (VI). Rechter dalwand (VIII) gedeeltelijk.

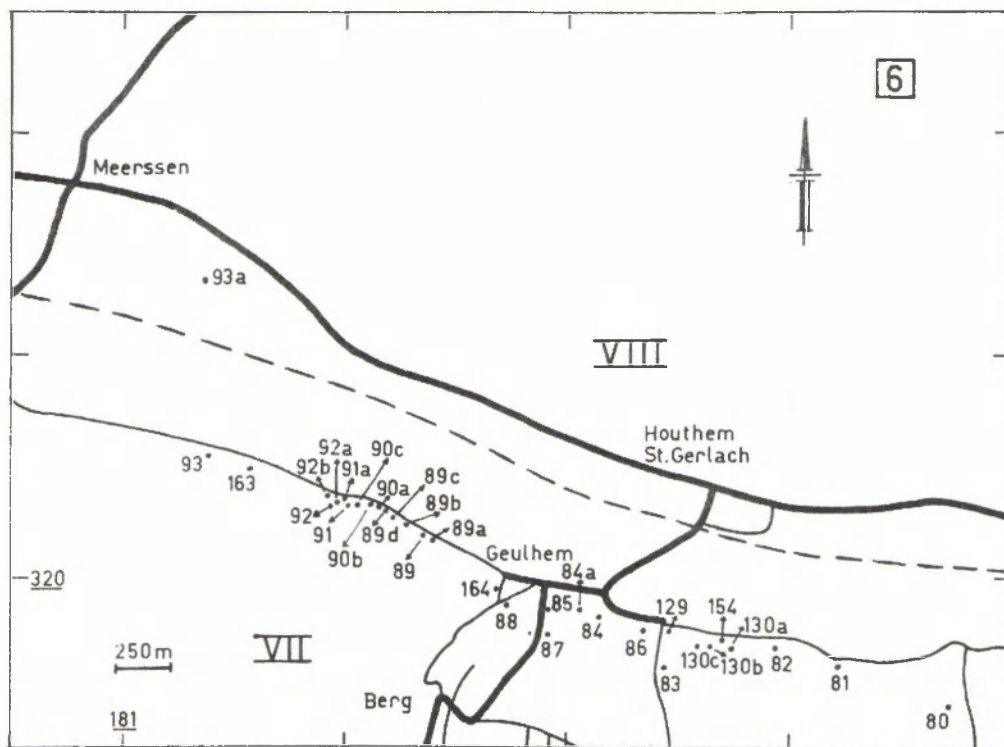
- 147 Trichterberggroeve. Gangenstelsel van 50 x 50 m, deels ingericht als grottenaquarium, I.
- 75 Roebroekgroeve of Ezelsgroeve. Middelgrote groeve, 100 x 50 meter, P.
- 74 Daelhemerberggroeve. Vormt momenteel één geheel met 73, wordt als uitgang van de Modelsteenkolenmijn gebruikt.
- 73 Ackermansgroeve. Middelgrote groeve met ten dele twee verdiepingen. In gebruik als recreatie-grot (Model-steenkolenmijn).
- 148 Groeve Kerkhoff's. Waarschijnlijk door dagbouw verdwenen.
- 148 Proeftunnel. Enkele gang van 40 m, gemaakt t.b.v. eventuele wegaanleg.
- 63 Fluwelengroeve. Middelgrote groeve van + 100 x 80 m. Onregelmatig gangenstelsel met hoge koepel. Loopt op vele plaatsen op stort uit; hierover waarschijnlijk verbinding met 68. Een gang geeft verbinding met 144. U.
- 144 Groeve onder de Ruïne. Klein systeem van oude, 1 x 1,90 m grote gangetjes, die voor de verdediging van het kasteel en vlucht hebben gediend. Slechts ten dele uitgegraven.
- 146a Wesselsberggroeve. Enkele gang van + 40 meter. Ingang dichtgeschoven met materiaal uit "krater" onder kabelbaan.
- 146b Groeve onder de kabelbaan. Oorspronkelijk lag ingang in holle weg



- op plateau. Momenteel via "krater" onder kabelbaan bereikbaar.  
 Middelgrote groeve 40 x 80 m. A, P.
- 146 Wilhelminagroeve. Een korte gang geeft toegang tot de in 1960 ge-  
 graven "krater". Hierachter ligt nog een klein gedeelte met een  
 dichtgemetselde verbinding met 68. P.
- 62 Hoorensberggroeve of Heunsberggroeve. Hoofdgang met slechts en-  
 kele zijgangen. Eigenlijk oostelijke toegang van 68.

#### VII. GEULDAL, LINKER DALWAND (WESTELIJK DEEL)

- 80 Viltergroeve. Middelgrote groeve, hoofdgang 120 m, totaal 1500 m.  
 Geheel bij champignonbedrijf in gebruik.
- 81 Wolfsdriesgroeve. Klein gangetje van 5 meter.
- 82 Kloostergroeve. Middelgrote groeve, hoofdgang 100 m, enkele gan-  
 genstelsels links en rechts, A, U, P.
- 130 Groeve het Paradijsbergske 1. Onbeduidende holte.
- 154 Nieuwe groeve. Eén flauw gebogen gang van 88 m. P.
- 130b Groeve het Paradijsbergske 2. Slechts één kamer.
- 130c Groeve het Paradijsbergske 3. Klein U-vormig gangetje.
- 129 Groeve Heide. Kleine groeve, een hoofdgang van + 50 m, die zich  
 achterin splitst, P.



Groeven in gangen Geuldal. Linker dalwand westelijke deel (VII). Rechterdalwand (VIII) gedeeltelijk.

- 83 Barakkengroeve. Grote zeer regelmatig gehakte groeve die uit drie verdiepingen bestaat. Er zijn nog enkele blokkbrekers en een champignonbedrijf werkzaam. A, P.
- 86 Studentengroeve. Deels door dagbouw aangetaste groeve waarin modern champignonbedrijf.
- 84 Koepelgroeve. Bestaat uit een zeer grote koepel en enkele zijgangen. Had tot 1965 verbinding met 87, A, U, P.
- 84a Groeve naast de Koepelgroeve. Middelgrote oude groeve, 100 x 40 m. Twee ingangen.
- 85 Rotswoningen Geulhem. Hiervan zijn slechts enkele restanten over.
- 87 Geulhemergroeve. Grote groeve, had vroeger meerdere ingangen; nu alle, op één na dichtgemaakt. Achterin deel met twee verdiepingen. A, U, P.
- 88 Musschenputgroeve. Kleine groeve, 50 x 30 m, enkele in elkaar lopende grote zalen. A, P.
- 164 Slangenberggroeve. Middelgrote groeve, champignonbedrijf. P.
- 89a Werkplaats Ster van Parijs. In 1944 aangelegde zeer hoge, brede gang, 50 meter lang.
- 89 Bonsdalgroeve. Middelgrote groeve, 120 x 80 m, geheel ingericht als champignonbedrijf.
- 89b Kleine Bonsdalgroeve. Slechts één gang van 30 m met enkele zijgangetjes.
- 89c Garage en werkplaatsen fa. Curfs. Korte gangen.
- 89d Groeve Staal. Toegangstunnel naar vroegere dagbouwexploitatie.
- 89e Vlaberggroeve. Ingang niet meer te vinden.
- 90 Groeve In de Dolekamer. Verdwenen door dagbouwexploitatie. Ter plaatse ligt nu de coulisse.
- 90a Groeve achter de kalkbranderij. Slechts zeer laag vervallen gangetje.
- 90b Groeve Schunck. Toegangstunnel tot dagbouwgroeve.
- 90c Groeve westelijk van Schunck. Slechts twee enkele meters diepe gangen.
- 91 Leeraarsgroeve. Oorspronkelijk middelgrote groeve. Achtergedeelte aangetast door dagbouw, nu weer dichtgestort met dekgrond. U.
- 91a Groeve onder de Leeraarsgroeve. Zeer ondiep schuurtje.
- 92 Ravengroeve. Ingangsgedeeft staat met kruipgat met ruim achterstelsel in verbinding. Veel instortingen, U.
- 92a Groeve oostelijk van de Ravengroeve. Slechts enkele korte gang.
- 92b Groeve onder de Ravengroeve. Slechts korte U-vormige gang.
- 163 Groeve Schenk (Meerssnergroeve). Grote groeve. Ingangsgedeelte is 140 x 60 meter, hierachter door explosies van dagbouwexploitatie bouwvallig geworden gedeelte, U, P.
- 93 Groeve Oly. Eén gang van 16 meter.

#### VIII. GEULDAL, RECHTER DALWAND

- 93a Groeven onder de Herkenberg. Zeer oude groeven, momenteel onder spoorlijn, dichtgestort. (Nat. Hist. Maandblad 36:134-137). P.
- 158 Ravensboschgroeve 1, 10 meter dubbel geknikte gang, R.
- 159 Ravensboschgroeve 2. Oude groeve,  $\pm$  50 x 50 meter, veel aardpijpen. U, R.
- 169 Ravensboschgroeve 3. Rechte gang van 40 meter, R.
- 158a Groothofgroeve. Klein, momenteel fruitkelder.
- 158b St. Josephgroeve. Kleine groeve met twee uitgangen. P.
- 158c Schaesberggroeve. Met houweel uitgehakte gangen van 40 en 30 m met een verbindingsgang, P.
- 158d Groeve onder de Dölkensberg. Slechts kleine holten.

- 158e Kelder Schin op Geul. Gang van 2 meter met kamer.  
 158f Groeve Klimmen. Momenteel alleen nog dagbouwgroeve. In het Gulpeners Krijt bevinden zich nog twee groeven (niet op het kaartje aangegeven).  
 124e Groeve onder de Kenteberg. Oorspronkelijk als schuilkelder gebouwd, H-vormig stelsel, totaal 40 m ganglengte, zeer bouwvallig. R, P.  
 108 Tunnel bij Vijlen. Restant van de eerste Nederlandse Cementfabriek aldaar.

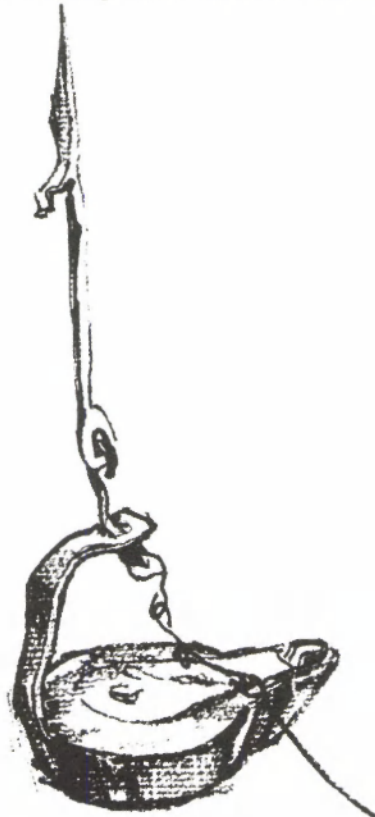
## 12. SUMMARY: The subterranean limestone quarries of Southern Limburg

Since Roman times in the Maestrichtien, found in the southwestern tip of the province of Limburg (Netherlands), subterranean limestone quarries have been exploited for building purposes.

As a result many small and a few very extensive (up to 100 km) labyrinths of galleries have been excavated.

The climatological conditions are comparable to those of caves. Real troglonions are absent but many troglophile species can be found. They are of great importance to hibernating bats.

The working methods, the geological and palaeontological peculiarities are discussed. A list of entrances, as far as known in 1967, with a short description of the quarries is given. On the map these entrances are indicated.

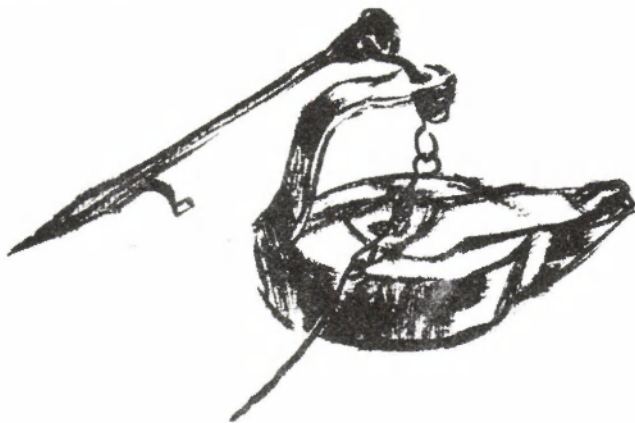


### 13. LITERATUUR

- BELS, L., 1952. Fifteen years of bat banding in the Netherlands. Publ. Nat. Hist. Gen. Limburg 5 : 1-99.
- BLANKEVOORT, C., 1927. Onderaardse en overdekte mergelgroeven in de provincie Limburg. Nat. Hist. Maandblad 16 : 83-84.  
1928. Jaarverslag van de Hoofdingenieur der Mijnen over het jaar 1927: 93-95, 118-127, 3 bijlagen.
- MARTENS, A. H. W., 1961. Van 1810, Administration des mines, tot 1960, Staats-toezicht op de Mijnen. Den Haag, 76 p. Mergelgroeven pp. 38-41, 53-54, 57-58, 60-61.
- ROMEIN, B. J., 1966. Ons Krijtland Zuid-Limburg II. Geologische geschiedenis van Zuid-Limburg. Wetenschappelijke Mededeling Kon.Ned.Nat. Hist. Ver. no. 61, 69 pp.
- SCHAIJK, D. C. VAN, 1948. Maastricht en de St. Pietersberg. Heer, 56 pp. Hierin alle oudere literatuur.
- WIJNGAARDEN, A. VAN, 1962. Rapport over de ondergrondse mergelgroeven e. a. in Zuid-Limburg. Gestencild rapport RIVON, 231 pp.

### 14. VERANTWOORDING VAN DE ILLUSTRATIES

De omslagtekening en de figuren op blz. 2, 4, 5, 9, 11, 12, 15 zijn getekend door M.J.C. Kolvoort, het "smuuske"-vignet door mej. Cora Huytker, de overzichtskaart en de plattegronden door de tekenkamer van het RIVON. P. Diechenbach maakte de foto van "de vliegenpapierman", terwijl de auteur de "grenadier"-muurtekening fotografeerde.



De kopij van deze Wetenschappelijke Mededeling is door ons op 22 januari 1967 ontvangen.

De redactie