



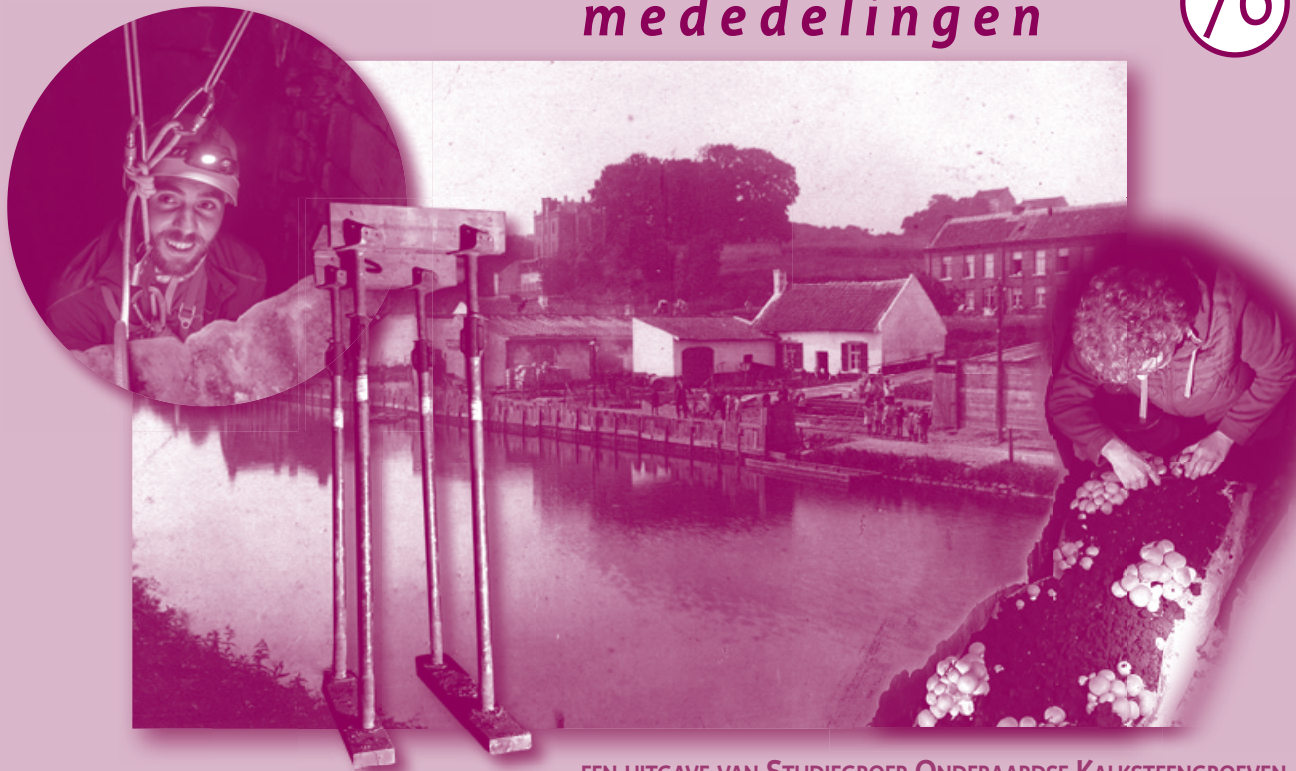
# SOK



NOVEMBER 2021

*mededelingen*

76



EEN UITGAVE VAN STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN



- 2 **Het geheim van de put van het Wolfshuis** – *Peter Jennekens, René Haemers & Ed de Groot*
- 14 **Ondergrondse tuinbouw in Limburg, geschiedenis en ervaringen, in het bijzonder in en op de Sint-Pietersberg** – *Rob Visser, Gerard Majoor & Martha van de Ven*
- 30 **De opvulling van een graet in de ondergrondse mergelgroeve onder de Lindestraat te Zichen** – *Mike Lahaye*
- 42 **Groef 1. Een verkenning** – *Hans Ogg*



## Het geheim van de put van het Wolfshuis

PETER JENNEKENS, RENÉ HAEMERS & ED DE GROOD, P/A DEN OLIEMOLEN 74,  
6231 AX ROTHEM – MEERSSEN

◀ AFBEELDING 1: Klaar voor de eerste afdaling. Foto: Johannes Timmermans

## Inleiding

Tegenwoordig hebben we het maar gemakkelijk; een druk op de knop of een draai aan een hendel en we hebben water. Een waterleiding met bijbehorend direct beschikbaar stromend water bestaat al lang in Nederland, al meer dan 150 jaar. Maar dat was, zeker in het begin, niet voor iedereen weggelegd.

De verspreiding van het waterleidingnetwerk door heel Nederland heeft lang op zich laten wachten. Ondanks de toenemende vraag naar water door de industrialisatie. Eerst aangelegd in de grote steden (Amsterdam als eerste) en daarna zich verspreidend naar alle uithoeken van het land. Vóór de aanleg van een waterleiding waren de mensen afhankelijk van oppervlaktewater, regenbakken of grondwater uit waterputten. Over 'schoon' drinkwater maakte men zich nog niet zulke zorgen.

In Zuid-Limburg en dan vooral op de plateaus leverde het verkrijgen van drinkwater een extra probleem op, omdat daar weinig oppervlaktewater voorhanden was en het grondwater op een grote diepte zat. Het water was dan ook moeilijk te bereiken en dit lukte alleen maar middels het afdiepen van een waterput.

De putten op het plateau van Margraten moesten een diepte tot wel 45 meter overbruggen om vanaf het maaiveld tot aan het grondwater te raken. (Felder, 2001)

De eerste waterputten waren in eigendom van de heer of rijkere boeren. Gemeentelijke waterputten werden pas vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw gemaakt en hadden naast het leveren van drinkwater voor iedereen ook een sociale functie. Het was een centrale verzamelplaats waar dorpsgenoten de laatste nieuwtjes uitwisselden en waar aanplakbiljetten en aankondigingen aangebracht werden.

Tegenwoordig hebben de waterputten hun primair doel verloren. Enkele putten zijn gelukkig bewaard gebleven of opnieuw opgebouwd en hebben

nu een decoratieve functie. De meeste zijn echter afgedicht, waarbij de opbouw geheel is verdwenen. Andere zijn geheel gedempt en is de ligging ervan alleen nog maar bij benadering bekend. En zo zullen er ook tientallen zijn die zelfs geheel in de vergetelheid zijn geraakt.

Het maken van een put was specialistenwerk dat dan ook goed betaald werd. Hier werd normaal gesproken iemand voor ingehuurd, die samen met een paar helpers voor weken aan de slag ging. Er waren een paar methoden beschikbaar voor het maken van een put, die ieder hun eigen voor- en nadelen hadden. (zie voor meer informatie: Breuls, 2011)  
De drie voornaamste worden hier besproken. Ze hadden ook weer hun onderlinge verschillen.

De eerste methode was het werken met een zogenaamde aanlegkuil, vaak trechtersvormig en met trappen aangelegd.

4

*“Het was in de zomer van 1895, dat in het buurtschap IJzeren met drie werkers gestart werd voor het delven van een vrij diepe waterput. Op een plek ter grootte van een tiental schreden in het vierkant moest eerst de bovengrond, de lösslaag, verwijderd worden, nadien het dikke leempakket en tenslotte de daaronder gelegen grindmassa.*

*Hiervoor was het noodzakelijk om een bepaalde oppervlakte trechtersvormig te ontgraven. Door middel van terrasjes kon de massa van onder naar boven worden gewerkt. Het grootste deel der ontgraven aarde werd in reserve gehouden om hiermede later weer aan te vullen.”* (Lemmerling, 1980)

Bereikten de werkers tenslotte de vaste mergel dan werd zo recht mogelijk omlaag gewerkt. Hiervoor werd dan een slag- of later een stootbeitel gebruikt om de put verder uit te diepen totdat een watervoerende laag bereikt werd. De dekgronden, vrijgekomen bij het uitgraven van de hierboven genoemde trechter, werden dan later aan de buitenkant tegen de

nog te metselen schachtwand gedeponeerd om zo de trechter weer op te vullen en de schachtwand te stabiliseren. (Lemmerling, 1980)

De tweede methode wordt als volgt beschreven:

*“Wanneer er in dikkere deklagen een schacht gemaakt moest worden kon men geen trechtersvormige kuil maken zoals bij een gegraven put; wanneer de put dieper werd, werd ook de doorsnede van de kegelvormige put groter. ... .. Door echter gelijktijdig de put te graven en te putwand te metselen hoefde men slechts een absoluut minimum aan aarde weg te graven, ... .. Op het maaiveld werd een zogenaamde putkrans gelegd. Deze putkrans was een houten cilinder ... .. die van onderen scherp afgeschuind werd, later werden deze putkransen ook wel in ijzer uitgevoerd. De bovenrand van de putkrans was even breed als de dikte van de te maken putwand. Op de bovenrand begon men met het opmetselen van een aantal lagen van de putwand. In het inwendige van de put begon de putarbeider met het weggraven van de aarde. Door het gewicht van de putrand en de scherpe onderkant van de putkrans begon de putwand langzaam omlaag te zakken. ... .. Naarmate de putarbeider dieper groef zakte de putwand steeds dieper de bodem in. De metselaar volgde het tempo van de putarbeider. ... .. Een risico was het scheefzakken van de putwand. Als dit gebeurde moest dit gecorrigeerd worden... .. Een ander risico was het scheuren van de putwand tijdens het zinken door de wrijving van de aarde. Dit kon men voorkomen door de buitenzijde van de putwand te bepleisteren waardoor deze gladder wegzakte. ... ..”* (Caris, z.j.)  
Werd uiteindelijk de vaste mergel bereikt, dan ging de arbeider verder zoals bij de eerste methode beschreven.

Een derde - maar moeilijk te begrijpen - manier wordt beschreven door Sjeuf Felder: *“Bij het bekleden in steen van een gegraven put is het belangrijk dat het metselwerk ergens op kan steunen, ook bij het afdiepen. Daarom werkt men het metselwerk iedere keer de zijkant in. Een dergelijke put kan*

AFBEELDING 2: Het Wolfshuis met een drinkpoel voor het vee. Foto: Stichting Heemkunde Bemelen

men zeer diep maken. Putten tot 50-60 meter diep waren geen zeldzaamheid.” (Felder, 2000) Op deze manier werd dus ook zonder aanlegkuil gewerkt, maar laat men de wand ook niet zakken.

## Wolfshuis (algemeen)

De waterput welke in dit artikel de hoofdrol speelt is geen gemeenschappelijke put, een put waar iedereen water kon halen, maar een put in privé-eigendom.

Deze put is gelegen op de binnenplaats van een voormalige gesloten boerderij genaamd het Wolfshuis bij Bemelen.

In 1883 wordt het huis tijdens een wandeling als volgt omschreven: *“Ginds staat een steenen molen. Derwaarts leidt vooreerst onze weg. ’t Is de molen van Wolfshuis, en als wij daar zijn gekomen, dan hebben wij het aloude gebied der Heeren van Valkenburg verlaten. We zijn in Wylre,... ... Eerst komen wij Wolfshuis voorbij, welks naam schijnt te herinneren aan den tijd, toen ’t in deze eenzame bergstreek niet aan roofgedierte ontbrak. En nog is die onheilspellende naam met het karakter van het landschap niet in tegenspraak. ’t Is een woest, romantisch plekje, met het witte huis en de vervallen schuren en den waterpoel onder het weelderig houtgewas, dat wild langs de zoomen van den breeden hollen weg is opgegroeid.”* (Craandijk, 1883)

Het Wolfshuis heeft zijn naam gegeven aan de buurtschap waartoe enkele huizen en boerderijen behoren, evenals de uit het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw opgebouwde windmolen. Het betreft hier de enige in Nederland geheel uit mergel gebouwde windmolen.

*“Aangenomen wordt dat de buurtschap haar naam te danken heeft aan*



*het Huys van de Wolff, de naam waaronder in de late middeleeuwen – de 14<sup>de</sup>, mogelijk al de 13<sup>de</sup> eeuw – ook het kasteel van Bemelen bekend was. Waarschijnlijk vindt het Wolfshuis dus zijn oorsprong in een bezitting van de toenmalige heren van Bemelen.”* (Urlings, 2018)

5

Het oorspronkelijke huis, dat *“... gedeeltelijk uit het begin van de 18<sup>de</sup> eeuw dateert ...”* (Urlings, 2018), bestaat tegenwoordig uit twee woningen, met als adres Gasthuis no. 18 en 20, Eijsden-Margraten.

*“Gasthuis 18/20 is een kenmerkend voorbeeld van een hoeve die aanvaankelijk bestond uit een woonhuis dat zich nadrukkelijk aan de straat manifesteerde met een brede ingangsevel. Een fenomeen dat zich in de loop van de 18<sup>de</sup> eeuw, toen ook dit huis gebouwd werd, voordeed.”* (Eggen, 2009) In die tijd behoorde het Wolfshuis tot de vrije rijksheerlijkheid Wijlre.

Op de eerste kadasterkaart van de gemeente Wijlre, uitgebracht tussen 1811 en 1832, is het woonhuis echter reeds opgesplitst in twee woningen met de perceelnummers 106 en 107, tegenwoordig respectievelijk no. 18 en



AFBEELDING 3: Eerste kadasterkaart van het Wolfshuis, 1811-1832, met de twee woningen no. 106 en 107

6

20. Voor 106 wordt in die tijd als eigenaar een zekere Johannes L'Herminotte, kanunnik te Maastricht, genoemd en voor 107 is dat Joannes Meys. De enkele huizen, aan de overkant van de straat, tegenover het Wolfshuis gelegen, staan niet op deze kaart. De overkant behoorde namelijk tot de gemeente Bemelen.

## De put van het Wolfshuis (algemeen)

Met de genoemde eerste kadasterkaart zijn we aanbeland bij datgene waar het in dit artikel om draait, namelijk de put van het Wolfshuis.

Deze put is gelegen op de binnenplaats van het tegenwoordige woonhuis no. 20 (107 op de 1<sup>e</sup> kadasterkaart) in een hoek bijna tegen het huis aan en wel op de plaats waar op de kaart een klein vierkantje is aangebracht. Dit vierkantje heeft geen eigen nummer gekregen en is ook niet opgenomen in de tabel waar de aangegeven perceelnummers worden verklaard. Het is dan ook niet 100% zeker dat met het vierkantje de put wordt bedoeld,

maar het is wel opmerkelijk dat dit op exact dezelfde plaats is ingetekend waar in werkelijkheid ook de put ligt.

Er van uitgaande dat voorafgaande veronderstelling dan ook klopt betekent dat, dat tussen de jaren 1811 en 1832 reeds een put aanwezig was, hetgeen iets zegt over de ouderdom van de put. De werkelijke bouwdatum van de put is onbekend.

De twee andere kleine vierkantjes op de kaart onder nummer 105 en 109 waren trouwens bakhuisjes. Bakhuis 105 bestaat niet meer en het bakhuis 109 bestaat gelukkig wel nog. Het is een fraai uit mergel opgetrokken gebouwtje, waarbij het ovengedeelte jammer genoeg is afgebroken. Aan de voorkant is rond het 'uilengat' (een invliegopening voor uilen) een datum ingekrast en wel 1759.

Dat de waterput nog bestond, was bekend. Deze was echter én niet zichtbaar én niet toegankelijk. Ooit, waarschijnlijk ergens midden jaren zestig van de 20<sup>e</sup> eeuw, is de put afgedicht door een dikke betonnen deksel. De put werd verder met rust gelaten, maar eigenlijk nooit vergeten.

## Het voortraject

Vanaf 1973 heeft een SOK-lid en medewerker aan dit artikel in een prachtige boerderij schuin tegenover het Wolfshuis gewoond. Al die tijd was hij bekend met de aanwezigheid van de put die hij graag wilde onderzoeken. Dat is er echter nooit van gekomen en na zijn verhuizing in 1988 raakte de drang om meer te weten te komen over de put naar de achtergrond. Maar zoals een echt SOK-lid betaamt werd de put nooit vergeten, temeer

omdat er sprake zou zijn dat de put in de oorlog gebruikt zou zijn door een onderduiker, waardoor de put méér zou kunnen zijn dan alleen maar een waterput. De interesse bleef.

Door een samenloop van omstandigheden is zijn wens, 33 jaar na afscheid genomen te hebben van het Wolfshuis, alsnog uitgekomen.

Als in april 2021 een ander Sok-lid bij hem op bezoek is en deze van de put hoort, is ook zijn interesse gewekt. Samen willen zij kijken of een onderzoek naar de waterput van het Wolfshuis mogelijk is.

Er wordt contact gelegd tussen de SOK-leden, de eigenaresse van het Wolfshuis en andere nauw betrokkenen. Hieruit blijkt dat zij een gezamenlijk belang hebben.

De SOK-leden zouden de put vanuit historisch perspectief willen onderzoeken. En de eigenaresse zou graag willen weten of de put met deksel en al veilig is. Bij de putrand hebben zich namelijk in de loop van de tijd kleine verzakkingen voorgedaan waardoor zij het niet meer prettig vindt om over de put te lopen of de deksel nog langer als zitplek te gebruiken. Een onderzoek ter plekke zou die angst kunnen wegnemen en vervolgens zouden er gerichte maatregelen genomen kunnen worden om de put veiliger te maken. Een win-win situatie dus.

Deze situatie ligt aan de basis voor een gemeenschappelijk onderzoek, opgestart met een diverse groep mensen. Zij hebben allemaal de neus dezelfde kant op staan: om te willen helpen en om meer te weten te komen over de waterput van het Wolfshuis.

## De kennismaking

In mei vindt een eerste kennismaking plaats waarbij de meeste belanghebbers aanwezig zijn. Die dag worden diverse afspraken gemaakt o.a. worden besluiten genomen over de mogelijkheden van het onderzoek en

de planning daarvan. Tevens wordt er gesproken over ieders verantwoordelijkheid tijdens de geplande activiteiten en ook dit wordt vastgelegd.

Deze laatste afspraak is zeker nodig omdat een belangrijk onderdeel van het onderzoek zal bestaan uit een daadwerkelijke afdaling in de put aan een klimtouw.

Om dit te kunnen realiseren zou eerst de betonnen deksel die de put afsluit verwijderd moeten worden. Dit blijkt echter een onmogelijke taak, de deksel is te zwaar en het is ook niet uit te sluiten dat het verwijderen van de deksel de rand van de put ernstig zal beschadigen en ontzetten. Om toch alvast een inkijk in de schacht te verkrijgen wordt onder de deksel in de putwand een kleine opening gemaakt door het wegnemen van een mergelblok. Door gebruik te maken van een oude netwerkkabel met daaraan vastgebonden een ijzeren stang en deze te laten zakken, wordt de diepte van de put ongeveer bepaald. Dit blijkt een 40-tal meter te zijn. Als de kabel met stang weer is opgetrokken, is het uiteinde nat. Dit betekent dus dat er nog water in de put staat.

## De eerste onderzoeksdag

Omdat de algehele toestand van de put en met name de stabiliteit van de wand onbekend is, zal deze op een eerste onderzoeksdag geïnspecteerd worden met een filmcamera. Hiertoe wordt een GoPro camera (de HERO5 met groothoeklens van 180°) aan een klimtouw afgelaten in de schacht. De camera wordt voorzien van een in elkaar geknutselde verlichtingsunit bestaande uit drie lampen met diffusor. Met behulp van een geprepareerde stok wordt de camera in het midden van de schacht gehouden.

Het laten afzakken van de camera gaat goed en de eerste keer worden opnames gemaakt tot op een diepte van 30 meter. Omdat er geen directe verbinding is tussen de camera en de bovengrond kunnen de resulta-



AFBEELDING 4: De overgang tussen de schacht en de gang

ten pas achteraf op een laptop bekeken worden. Die dag worden twee filmopnames gemaakt en de resultaten zijn bevredigend. De schachtwand is gelukkig stabiel en dat is voor de geplande afdaling van groot belang. Het hoogtepunt van de opnames is echter de aanwezigheid, halverwege de schacht, van een redelijk grote nis. Hoe diep deze nis is, is op de gemaakte opnames jammer genoeg niet te zien, maar ze schept natuurlijk wel perspectieven. Hopelijk komt er meer duidelijkheid bij de afdaling tijdens de tweede onderzoeksdag.

### **De dag van de waarheid; de afdaling**

Het daadwerkelijk onderzoek vindt op een prachtige nazomerse dag in september plaats. Op de binnenplaats van het Wolfshuis

hebben zich diverse mensen verzameld. Zo is uiteraard de eigenaresse aanwezig evenals de buurman, maar ook familieleden en vrienden. Een uitgenodigde fotograaf maakt van alles en iedereen foto's, maar hij niet alleen. Iedereen met een smartphone heeft het er maar druk mee. Vanuit de SOK zijn drie leden aanwezig, waarvan eentje "de sprong" in het diepe zal wagen. Hij is een ervaren speleoloog en al jaren lid van Speleo Limburg. Uit veiligheidsoogpunt is tevens een tweede speleoloog erbij gehaald. Door de eerder zijdelings van de putdeksel gemaakte opening te vergroten wordt het mogelijk dat iemand zich aan een koord kan laten afzakken. Het klimtouw moet in het midden van de schacht hangen, dit om contact tussen degene die afdaalt en de schachtwand te vermijden. Daarvoor zijn twee gaten in het midden van de betonnen deksel geboord waar door beide een lint met aan het uiteinde een karabijnhaak komt te hangen. Hier zal het eigenlijke klimtouw doorheen gevoerd worden. Voordat echter aan de afdaling wordt begonnen wordt allereerst het materiaal gecontroleerd, vervolgens het klimtouw in de schacht gehangen, uiteraard goed gezekeerd, overall aan, de klimuitrusting aangetrokken, waarbij alles onderling dubbel gecontroleerd wordt en als laatste de helm met koplamp opgezet. Voor een verbinding tussen de afdalers en de bovengrond is ook gezorgd. Dit dankzij de gemeente Riemst die twee portofoons ter beschikking heeft gesteld. Degene die als eerste afdaalt, die eer is natuurlijk aan het SOK-lid, zal dit alleen doen. Dit eveneens uit veiligheidsoogpunt, zodat degene die boven blijft eventueel te hulp kan komen als dat nodig mocht zijn. De bedoeling van deze eerste afdaling is een visuele controle uit te voeren en de mogelijkheden en onmogelijkheden voor het onderzoek te bekijken, een soort voor-verkenning dus. Blijkt alles in orde te zijn dan zal ook de tweede speleoloog afdalen. De spanning onder de toeschouwers stijgt duidelijk, maar bij de twee heren die het toch maar moeten doen is daar niets van te merken. Het 'avontuur' kan beginnen.

En dat begint eigenlijk al direct. De eerste afdaler haakt zich vast aan het koord en wurmt zich vervolgens achterwaarts kruipend door het gat onder de betonnen deksel en dan is er alleen nog maar nagenoeg stilte en duisternis om hem heen, hangend aan een touw en tientallen meters onbekende diepte onder zich. Hoe verder hij afdaalt hoe kleiner het licht wordt dat door het kruipgat aan de bovenkant naar binnen valt. Kijkt hij naar beneden, dan weerspiegelt zijn koplamp op het gitzwarte water dat onderin de put staat. De putwand van gemetselde mergelblokken glijdt aan hem voorbij als hij meter voor meter naar beneden zakt.

Op een diepte van ongeveer 18 meter houdt de gemetselde putwand op, het mergelpakket is bereikt maar de schacht gaat verder naar beneden, uitgekapt in de vaste mergel. Al snel komt datgene waar alles om draait in zicht, namelijk de, op het eerder gemaakt filmpje, zichtbare nis. De onderzoeker draait zijn hoofd met koplamp naar de nis toe en kan op die manier recht naar binnen schijnen.

Boven, aan de oppervlakte, is de spanning te snijden als eindelijk de portofoon de stilte doorbreekt: *"ut ies unne gank"*. Geweldig, daar heeft iedereen op gehoopt en spontaan wordt er gejuicht en geklapt.

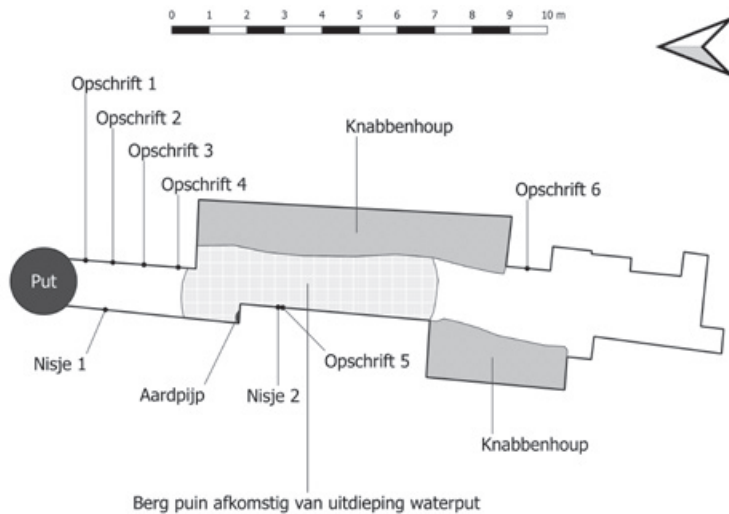
## De mergelgang

Slingerend aan het touw moet de afdaler door de rechthoekige opening in de wand op de vloer van de gang terechtkomen. Dit lukt en de gang wordt voor de eerste keer sinds jaren betreden. Een snelle inspectie volgt en de tweede speleoloog kan afdalen om zich aan te sluiten. Als eerste wordt de gang ingemeten met een gemodificeerde laserafstandsmeter. (DistoX2)



Het eerste stuk van de gang is vrij smal met een hoogte van 2 meter en een breedte van 1.25m. De hoogte blijft verder in de gehele gang nagenoeg gelijk. Vervolgens wordt de gang breder tot wel 2.80m. Aan de linkerkant is een 'knabbenhoup' (breekafval) te zien en na een aantal meter ligt er ook nog eentje aan de rechterkant. Op het einde van de eerste knabbenhoup ligt een flinke hoop 'ander' mergelafval. Dit mergelpuin is witter van kleur dan de mergel in de gang. Deze hoop kan men alleen kruipend op de buik passeren, waarna de gang weer belopen kan worden. De gang eindigt na 19 meter vanaf de ingang.

De putgroeve bestaat dus uit één enkele, licht stijgende, vrij rechte gang met enkele kleine knikjes, zonder pilaren. Over bijna de gehele lengte van de gang is het plafond naar beneden gekomen. Het tegenwoordige plafond bestaat uit een fossielgruislaag die waarschijnlijk ook de oorzaak is dat het oorspronkelijke plafond is losgekomen. Het betreft hier de Dentaliumbank. Deze bank is de basis van de Kalksteen van Nekum. Tegenwoordig wordt hiervoor de naam "Horizont van Laumont" gebruikt. Aangezien de gang zich onder Laumont bevindt is deze ontgonnen in de Kalksteen van Emael,



AFBEELDING 6: Dwarsdoorsnede van de gang

In de gang zijn twee 'heiligennisjes' aangebracht, een huisvormig nisje (nisje 1), direct bij de ingang rechts en een spitsboogvormig met een versierde omlijsting (nisje 2) en o.a. het jaar "1865" (opschrift 5). In zo'n nisje werd wel eens een beeldje van een beschermheilige geplaatst. Er staan maar enkele ingekraste opschriften, alle aangebracht in de periode 1865-1869. Zo staat er "19 n 1865 AH TH" (opschrift 6) en "G 1868" (opschrift 4). Een andere inkrassing laat een horizontale streepjestelling zien met daaronder een onleesbare tekst (opschrift 1). Of met de telling het aantal gebroken blokken, of het aantal keren dat er blokken naar de oppervlakte gebracht werden bedoeld wordt, is onbekend. Verder staan er twee inkrassing die met elkaar te maken hebben. Zo is te lezen: "G. Schevers en P. Slypen van Keer en Kadier den 21 junij 1868 hebben ....." (opschrift 3). Het belangrijkste opschrift staat vooraan links in de gang: "Trudes Schevers Piter Slypen Johannes Blom van hebben de Put verdiep in het jaer 1869 den dertigsten ..." (opschrift 2). Vreemd; de combinatie van die twee laatste opschriften! Bij het uitdiepen van de put is de mergel die bij dit werk is vrijgekomen in de gang gegooid. De uitdieping heeft in een andere, dieper gelegen, kalksteenlaag plaatsgevonden, waarschijnlijk in de Kalksteen van Valkenburg of zelfs in de daaronder liggende Kalksteen van Lanaye. Welke van deze twee kalksteenlagen het is, is afhankelijk van de dikte van de bovenliggende lagen. Deze zijn voor de put echter onbekend.

Deze mergel is witter dan de mergel van de gang zelf die geler is. Uitgaande van de hoeveelheid wittere mergel die in de gang opgehoopt ligt, in combinatie met de oppervlakte van de put (ca. 2.3m<sup>2</sup>), moet de put een 3 à 4m uitgediept zijn. Mocht de put reeds bestaan hebben tijdens het maken van de eerste kadasterkaart (zie 'De put van het Wolfshuis') dan bestond de put dus al rond 1830, de uitdieping zou dan in 1869 hebben plaatsgevonden.

10

dezelfde laag waarin ook de Sibbergroeve is ontgonnen en die een dikte heeft van ca 2,50m. (Felder W.M. en P.M. Bosch, 2000)

De wanden zijn gezaagd en aan de rechte beitelsproen is te zien dat gebruik is gemaakt van een stootbeitel. Ondanks het afgefallen plafond zijn op enkele plekken beitelsproen zichtbaar, al is dit minimaal. Waarschijnlijk zijn ook dit stootbeitelsproen, maar 100% zeker is dit niet. Het gebruik van alleen maar zaag en stootbeitel wijst, in vergelijking met andere mergelgroeven, op een datering vanaf 1750. (Amendt & Jennekens, 2013 e.v.) Mochten de sporen op het plafond van de slagbeitel zijn, zou de gang ook van oudere datum kunnen zijn. Een meer nauwkeurige datering is aan de hand van de aanwezige gereedschapssporen echter niet te geven.

Daar waar de gang een knik naar links maakt is een kleine aardpijp te zien, de enige in de gehele gang. De mergel is niet verontreinigd met vuursteen en er worden geen breuken of diaklazen aangetroffen.

## De schacht

Welke methode (zie 'inleiding') is gebruikt voor het maken van de put van het Wolfshuis?

Zou de put gemaakt zijn vóórdat het huis gebouwd is, komen alle drie de eerder genoemde methoden in aanmerking.

Stond het huis er echter al, zal waarschijnlijk voor de 2<sup>e</sup> of de 3<sup>e</sup> methode gekozen zijn. De ligging van de put in een hoek van het gebouw laat maar weinig werkruimte toe. Maar met een 'aangepaste trechtervorm' zou methode 1 misschien ook gewerkt hebben.

Indien de 2<sup>e</sup> methode gebruikt zou zijn, de methode waarbij men de op een ijzeren putkrans gemetselde schachtwand laat zakken, zou dan deze krans niet te zien moeten zijn? Tijdens de afdaling is hier speciaal op gelet, maar van een krans is niets te zien.

De daadwerkelijk gebruikte bouwmethode blijft onbekend.

Het betreft een ronde put met een diameter van ca. 1.7m. De ronde vorm is de meest voorkomende bij een waterput, uitzonderingen daargelaten en dat heeft ermee te maken dat een ronde vorm het beste weerstand biedt tegen de druk van de dekgrond. Vierkante schachten worden vaker gebruikt als het om een ontginningschacht gaat, alhoewel de ronde vorm hierbij ook veel voorkomt. De effectieve schachtruimte is bij een vierkante schacht groter.

De gebruikte blokken zijn vrij regelmatig van maat, maar zeker niet allemaal gelijk.

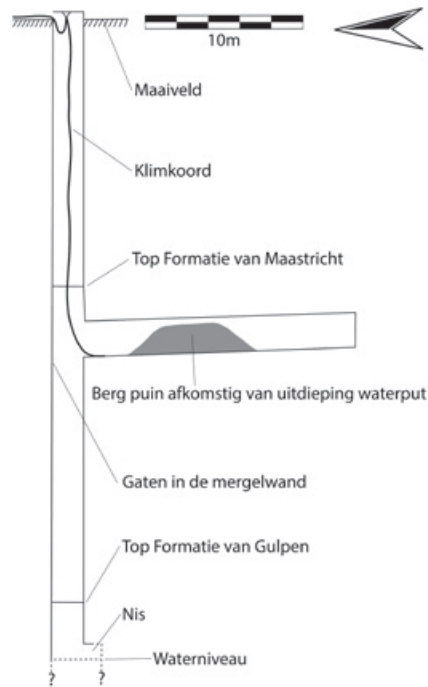
Het lijkt wel alsof de blokken koud op elkaar gelegd zijn, maar waarschijnlijk zijn deze toch gemetseld met een hele dunne voeg aan de voorkant, waarbij de bovenkant van het blok schuin wordt afgeschaafd zodat de dunne voeg aan de voorkant overgaat naar een dikkere voeg aan de achterkant van de blok. De gebruikte mergelblokken zijn aan de zichtbare kant met de putronding mee rond geschaafd.

AFBEELDING 7: Lengte doorsnede van de waterput met gang

De gemetselde wand is vrij intact evenals de vaste mergelwand. In deze laatste is op verschillende niveaus vuursteen zichtbaar. Op enkele plaatsen zijn onregelmatige holtes in de mergel te zien. Waarschijnlijk zijn hier loszittende vuursteenknollen verwijderd. Op de schachtwand in de vaste mergel zijn vaag gereedschapssporen te zien, maar vooralsnog niet te herkennen, waardoor een nadere datering bemoeilijkt wordt.

Tegenover de vloer van de gang zijn in de wand van de schacht uitsparingen zichtbaar. Hier hebben waarschijnlijk houten balken in gelegen om zo een 'werkplateau' te creëren.

Het kan zijn dat dit gediend heeft om de uit de gang gehaalde mergelblokken op het plateau te schuiven en deze zo naar boven te hijsen. Zouden deze rechtstreeks, dus zonder plateau, naar boven gehaald zijn, dan is het te verwachten dat de blokken tegen de achterwand van de schacht klappen op het moment dat deze vrij van de gangvloer komen. Maar misschien





*AFBEELDING 8: De schacht in al zijn glorie. De foto is naar boven toe genomen, staande in de gangopening*

hadden de arbeiders een manier om dit te voorkomen. Zo zouden de putwerkers een soort 'laadvloer' aan een touw hebben kunnen laten zakken tot op het werkplateau, waar vervolgens een of meerdere blokken op werden gestapeld, die daarna via een windas naar boven getakeld werden. Aan het plafond tussen de gang en de schachtwand zijn touwsporen te zien. Dit zijn er echter niet veel en de sporen zijn niet diep.

Het zou echter ook kunnen zijn dat het plateau gediend heeft om de put uit te diepen, hierbij denkend aan het opschrift uit 1869 m.b.t. het 'verdiepen' van de put. Als de aanvoer van grondwater in een put minder werd of geheel stopte, 'opdroogde', werd deze meestal dieper gemaakt totdat weer een watervoerende laag bereikt werd.

Een combinatie van de twee genoemde mogelijkheden is eveneens mogelijk. Het in de put aanwezige water staat op een diepte van 40,5m. Zo diep zijn de speleologen echter niet afgedaald. De gang in de wand was het diepste punt van de afdaling.

De waterhoogte is dan ook niet bekend, maar gezien de resultaten van het eerste onderzoek met kabel en stang, staat dit waarschijnlijk niet hoog, nog géén meter.

Het lijkt erop alsof op het niveau van het water nog een nis in de wand zichtbaar is. Deze nis zou gemaakt kunnen zijn om als extra waterreservoir te dienen als de grondwatertoevoer stagneert of als er extra veel water nodig is, bijvoorbeeld tijdens een hele droge periode. Dit zou nog verder uitgezocht moeten worden.

## **Afronding**

Vele vragen zijn door het onderzoek beantwoord, maar evenzoveel vragen zijn onbeantwoord gebleven.

Zo is het niet bekend wanneer en door wie de put en de gang zijn aangelegd. Ging het bij het maken primair om een waterput, of een ontginnings-schacht? Welke methode heeft men gebruikt om de put af te diepen?

De onderste helft van de put is (nog) niet onderzocht. Zijn onderin misschien wel gereedschapssporen of inkrossingen te zien? Wat is dat voor een ‘geheimzinnige’ nis bij de waterspiegel? Hoe diep is het water dat onder in de put staat? Hoe dik is de waarschijnlijk aanwezige sedimentatie-laag voordat men de vaste bodem van de put bereikt? Zouden er nog ‘artefacten’ in de sedimentatie-laag aanwezig kunnen zijn?

Waarvoor zijn de blokken uit de gang gebruikt? Heeft onderzoek met een metaaldetector in de gang zin?

Hoe zit het met het vermeend gebruik van de putgroeve door een onderduiker in WOII? Voor dit laatste zijn trouwens in de put geen aanwijzingen gevonden, maar dat wil niet zeggen dat dit niet heeft plaatsgevonden.

De belangrijkste conclusie uit het gehele onderzoek is echter dat de put van het Wolfshuis méér is dan een normale waterput alleen; het is een putgroeve, een waterput in combinatie met een mergelgroeve, waarbij de waterput de toegang vormt tot de groeve. Daar zijn er in het Mergelland maar enkele van bekend. Denk bijv. aan de putgroeve van de ‘Heihof’ in Amby of die van Mathijs Lenssen in Vilt.

Het ligt in de bedoeling, tenminste als dat mogelijk is, om de andere putgroeven of vermoedelijke putgroeven aan een soortgelijk onderzoek als dat van het Wolfshuis te onderwerpen.

In ieder geval kan aan de korte lijst van bekende putgroeven een nieuw exemplaar toegevoegd worden. Het vermoeden was er en dat is nu bevestigd geworden.

## Dankwoord

Namens de SOK willen de onderzoekers van dit project iedereen bedanken die meegeholpen heeft bij de totstandkoming van dit artikel, met

name (in willekeurige volgorde): Wanda Reiff, Lukas van der Hijden, Ton Slits, Patrick van den Berg, Johannes Timmermans, de gemeente Riemst, Guus Urlings en John Hageman.

## Geraadpleegde bronnen en literatuur

**Amendt, K. & Jennekens, P. – 2013 e.v.** *Handboek onderzoeksmethoden: Het onderzoek naar de ontginning van een groeve*. Manuscript

**Breuls, T. – 2011:** *Schachten en luchtkokers*, SOK-Medelingen 55, p. 26 t/m 44

**Caris, J. z.j.:** *Schachten in kalksteengroeven*, 't Ondergrondse, jrg. 1, no 1, p. 8-16.

**Craandijk, J. – 1883:** *Wandelingen door Nederland*, 2<sup>e</sup> druk, p. 126 e.v. onder het hoofdstuk: *Over de bergen in het Limburgsche*

**Eggen, C. – 2009:** *bouwhistorische quickscan Gasthuis 18 Wolfshuis gemeente Margraten* ter beschikking gesteld voor dit onderzoek door Lukas van der Hijden

**Foto poel Wolfshuis;** beschikbaar gesteld door Urlings, G., Stichting Heemkunde Bemelen

**Felder, P.J. – 2001:** *Delfstoffen in Cadier en Keer*, p. 40-43 en p. 97-104

**Felder, W.M. & Bosch P.W. – 2000:** *Krijt van Zuid-Limburg*, p. 15 en 136.

**<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>, kadastrale kaart 1811-1832:** minuutplan Wijlre, Limburg, sectie D, blad 01 (MIN11123D01), uitvergroting

**Lemmerling, H.W.A. – 1980:** *De waterputte in 't mergelland*, Oet vreuger joare, deel 5, p. 3-14

**Urlings, G. – 2018:** *Bemelen 1000+; verhalen uit de dorps historie*, een uitgave van Stichting Heemkunde Bemelen, p. 106-107



## Ondergrondse tuinbouw in Limburg, geschiedenis en ervaringen, in het bijzonder in en op de Sint-Pietersberg

ROB VISSER, GERARD MAJOOOR & MARTHA VAN DE VEN, P/A OP DEN DRIES 6, 3770 ZZB RIEMST

### Ondergrondse teelt: historisch en algemeen overzicht

Al sinds generaties worden er in de ondergrondse kalksteengroeven (mergelgrotten) van Belgisch en Nederlands Limburg gewassen geteeld door particulieren en professionals. Het zijn vooral de omstandigheden ondergronds (hoge relatieve vochtigheid, permanente absolute duisternis, geringe luchtverplaatsing en de uitgestrektheid van de gangenstelsels) die de kweek of bleek van bepaalde gewassen mogelijk en commercieel interessant maakte. Ongeveer vanaf de Eerste Wereldoorlog, met het midden van de vorige eeuw als hoogtepunt, werden er champignons en witlof gekweekt en kardoer gebleekt. Veel mensen vonden hierin werk en de activiteiten waren regionaal van groot economisch belang. Vooral de teelt van champignons in Belgisch en Nederlands Limburg nam in Europa een topositie in. Tegenwoordig zijn deze ondergrondse activiteiten, met uitzondering van een enkele plaatselijk resterende champignonkweker, vrijwel tot stilstand gekomen. Met name de champignonteelt heeft in veel grotten sporen nagelaten die nog overal zichtbaar zijn op vloeren en wanden en in de vorm van muurtjes en waterbakken. Helaas zijn veel historische opschriften en tekeningen laag op de wanden door kwekers beschadigd of verwijderd.

Van andere gewasteelten zijn nog slechts enkele of geen sporen meer zichtbaar en de herinnering eraan begint langzamerhand te vervagen. Kardoer werd onder andere door tuinder Louis Wintgens gekweekt op de Sint-Pietersberg en gebleekt in een klein deel van het gangenstelsel van Zonneberg, niet ver van de ingang. Alleen een opschrift op de wand herinnert nog aan deze blekerij. Slechts enkelen weten nog dat er in het gangenstelsel van het Avergat, nabij Kanne in Belgisch Limburg, een rabarberkwekerij is geweest.

15

Bij het voorbereiden van dit artikel bleek de DVD “40 jaar Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven”, met 107 jaar digitale mergelliteratuur, van grote waarde: in SOK-Medelingen en SOK-Info is in de loop der jaren veel gepubliceerd over ondergrondse teelt. Veel informatie is ook verkregen van ervaringsdeskundigen: van Jean Hamelers, hobbytuinder uit Sint Pieter, en van Robbie Janmaat, een neef van grotbewoonster Greetje Blanckers. Hij is op een vrijdagavond in Zonneberg meegelopen naar de plaatsen waar hij zo’n 60 jaren geleden Greetje geholpen heeft met haar witlofteelt. Over de champignonkweek werd informatie verkregen van Jos Coenegrachts en Guido Darsis uit Zussen, die zo’n 50 jaar champignons gekweekt hebben in de Putberg (Kanne, gemeente Riemst) en Pie Ronda uit Maastricht, die samen met zijn broer Nico tientallen jaren in de Sint-Pietersberg champignons gekweekt heeft. Ook hebben we informatie gekregen van Brigitte Hackeng, informatiespecialist bij de Stadsbibliotheek Maastricht, van Valère Ceulen, die in de zestiger jaren vakantiewerk deed in de kwekerij van Van Kan in de Sint-Pietersberg, van Hans Ogg en Ton Breuls met hun grote kennis van de ondergrondse kalksteengroeven en van Lotte van de Ven, coördinator ‘gidsen en historie’ van de Fluweelengrot te Valkenburg.

## **Aanleiding tot het hervatten van teelt in de Sint Pietersberg**

In gesprek met Valère Ceulen, enkele jaren geleden, vertelde deze dat zijn vader als tuinder in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw witlof gekweekt had in het Noordelijk gangenstelsel van de Sint-Pietersberg. Dat leverde direct de vraag op hoe dat eruit gezien zou hebben. Daarom is een eerste poging gedaan om witlof te kweken op dezelfde plaats als waar tuinder Ceulen vroeger witlof kweekte. Mede door de

enthousiaste reactie van Paul Jonas (destijds gids bij de VVV) werd de kweek op iets grotere schaal uitgebreid naar plaatsen waar VVV-gidsen tijdens de rondleidingen met hun gasten voorbij komen. Dit secundair gebruik van de mergelgangen zou dan door de gidsen toegelicht kunnen worden. Inmiddels hadden enkele enthousiaste vrienden, kennissen en gidsen zich aangesloten, zodat continue teelt mogelijk werd, met toestemming en medewerking van Natuurmonumenten en de VVV. Voorwaarde vanwege Natuurmonumenten was wel dat er altijd een VVV-gids met de kwekers meeging.

Door de ervaringen enthousiast geworden, geïntrigeerd door het opschrift “Cordon Culture des Champs Elysees” niet ver van de ingang van Zonneberg en met de kennis dat er in het verleden ondergronds kardoen gebleekt werd, werd ook een experiment gestart met de teelt en bleek van kardoen. Kardoen werd ’s zomers op de berg gekweekt en in het najaar in de berg gebleekt. Ook dat experiment is inmiddels een jaarlijkse activiteit geworden.

Tot slot werd ook de champignonteelt “gereactiveerd”: in Zonneberg en later in Noord is er, weer aan de toeristenroute, een aantal bedden gevormd waarop van klei gebakken champignons werden geplaatst. Als model voor deze bedden werden oude foto’s gebruikt. Overmoedig geworden is de kwekersgroep, juist voor de corona-pandemie, in het Noordelijk stelsel begonnen met de teelt van echte champignons op geprepareerde pakketten. De teelt hiervan blijkt echter moeilijker dan die van witlof en kardoen.

Uiteindelijk wordt de revitalisatie van de oude mergel-gerelateerde traditionele ondergrondse ‘tuinbouw’ (champignons, kardoen en witlof) beoogd op kleine, niet commerciële schaal, uitgevoerd door een groepje

vrijwilligers, ter informatie van de vele tienduizenden toeristen die jaarlijks door de gangstelsels van de Sint-Pietersberg rondgeleid worden.

## Witlof

### Commerciële kweek

De meeste mensen hebben geen idee hoe stronkjes witlof, die meestal met meerdere exemplaren samen verpakt worden verkocht, worden gekweekt. Voor hen de volgende korte uitleg.

Allereerst wordt witlof in het voorjaar of in de vroege zomer buiten in de volle grond gezaaid. Uit het zaad ontstaat een plant die aan een kleine versie van een voederbiet doet denken: een langwerpige wortel (door de kweker ook wel pen genoemd) van meestal ongeveer 25 cm en bovengronds groen bladerloof. Op het juiste moment wordt het loof circa 2 cm boven de wortel afgesneden. Daarna worden de pennen geoogst en aan de onderzijde doorgesneden zodat ze een lengte van ongeveer 15 cm hebben. De pennen worden enige tijd gekoeld bewaard en mogen daarna in het donker opnieuw uitlopen, waarbij ze de eerder beschreven witte stronkjes vormen (de trek). Vroeger gebeurde die trek op het land in kuilen, soms ondergronds of op plekken waar het licht onder bogen van gegolfd plaatijzer werd buitengesloten (Bemelmans, 1962). Commercieel gebeurt dat tegenwoordig in bakken met water van zo'n 16 à 17° C, waarbij de pennen dicht tegen elkaar aan geplaatst staan (hydrocultuur) (nl.wikipedia.org). Als de stronkjes voldoende zijn uitgelopen worden ze van de pennen gesneden en hebben we het product dat we uit de supermarkt kennen.

### De plant

Witlof is een variëteit van wilde Cichorei (*Cichorium intibus* var. *foliosum*). Dat verklaart waarom men het in het Engels over chicory, in het Duits over

Chicoree en in het Frans over chikorée heeft (of ook wel over andives). In het Vlaams spreekt men van witloof.

Cichorei is ook bekend als een plant met lichtblauwe margrietachtige bloemen van ongeveer 2 cm doorsnede, die vaak in wegebermen groeit. Van de gemalen en gebrande wortels van een andere variant van Cichorei kan een koffiesurrogaat worden gemaakt.

De ontdekking van de kweekmethode van witlof in het donker stamt waarschijnlijk uit Frankrijk, maar nam in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> en de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw een grote vlucht in Brussel en omstreken. Daaraan heeft de groente de in Nederland ingeburgerde naam Brussels lof te danken.

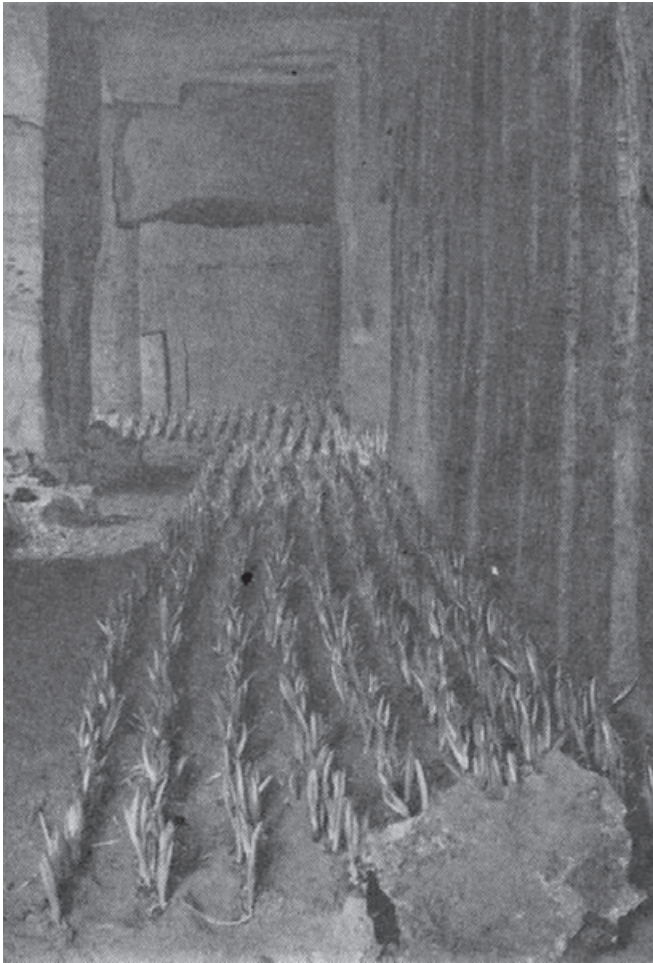
Vóór 1970 werden de witlofpennen door kwekers in het donker in rulle aarde geplaatst, daarna ontstond de hydrocultuur. Ter onderscheid werd voor lof dat volgens de eerstgenoemde methode is gekweekt de term 'grondwitlof' ingevoerd.

De pennen waar het witlof van geoogst is, worden als veevoer gebruikt, het al eerder afgesneden groen wordt als bodemverbeteraar ondergeploegd.

### Ondergrondse kweek

De noodzaak om de witlofpennen in het donker te laten uitlopen heeft kwekers geïnspireerd om dat ook in de gangen van de onderaardse kalksteengroeven te proberen. Deze kweek is door Ir. D.C. van Schaik in 1938 gedocumenteerd in het boek 'De Sint Pietersberg'. Hij schrijft: "Een ander gebruik dat men van de fijne achtergebleven mergel kan maken ziet men hier in de gangen van het stelsel Zonneberg nog toegepast, namelijk het aanleggen van kweekbedden voor Brusselsch lof.

De wortelknollen daarvan worden in het najaar in deze bedden geplant en onder invloed van de daarvoor gunstige omstandigheden van duisternis, vochtigheidsgraad en temperatuur, ontwikkelen zich de mooie witte



AFBEELDING 2: uit *“De Sint Pietersberg”* (D.C. van Schaik)

spruiten, welke men hier en daar in een doodlopende gang op regelmatige rijen ziet staan. Wanneer de spruiten groot genoeg zijn worden ze door draaien afgewrongen, waarna later nog eens een tweede oogst, zij het ook van minder kwaliteit, kan volgen.” Hieronder wordt duidelijk dat deze beschrijving door Van Schaik niet algemeen van toepassing was.

De witlofkweek komt ook nog ter sprake in een hoofdstuk over ‘Onderaardse tuinbouw in de Sint Pietersberg’ in de aanvulling op het boek van Van Schaik uit 1983 (De Grood, 1983). Daarin wordt vermeld dat in 1963 onder leiding van de heer Gijtenbeek van de ENCI geëxperimenteerd is met verwarmingselementen in de bodem om de groei van het Brussels lof te bevorderen. Door deze ‘geforceerde’ witlofkweek “kon er twee maanden eerder geoogst worden”. Buiten in de volle grond werden de pennen soms tussen kippengaas geplaatst waar stroom doorheen werd gestuurd, eveneens om door verwarming de witlofkweek te forceren.

In 1908 werd al melding gemaakt van de kweek van witlof in de ondergrondse groeve van de Sint-Pietersberg. Uit die tijd stamt een reisbeschrijving van een groep Zeeuwse landbouwers naar de “Nederlandsche Hooglanden” (Van der Meide, 1908). Beschreven wordt dat zij daar toen bedden vol ‘cichorei’ aantroffen, ‘berglof’ dat als variant van het Brussels lof werd beschouwd (N.N., 1972).

De tekst van Van Schaik wordt in het boek *De Sint Pietersberg* geïllustreerd met een foto (zie afb. 2). De witlofplantjes die daarop te zien zijn doen in niets denken aan de witlofstronken zoals wij die tegenwoordig kennen. En dat hoeft niet het gevolg te zijn van de verschillen in cultuurmethode in mergel of in hydrocultuur, zoals we hieronder zullen zien. Wat is dan de verklaring voor dit opmerkelijke verschil?

AFBEELDING 3: Robbie Janmaat in Zonneberg voor het silhouet van Greetje Blanckers, juni 2021  
(foto RV)

### Sókkerij

De witlof, die in de 20<sup>e</sup> eeuw in de onderaardse kalksteengroeven werd gekweekt, was van een heel ander ras dan die tegenwoordig voor de witlofweek gebruikt worden. De witte blaadjes die uit de pennen groeiden waren lang en smal en vormden geen stronkje. Ze waren ook bitterder van smaak dan de blaadjes die van de huidige witlofstronken gepeld kunnen worden. De uitgegroeide buitenste blaadjes werden geoogst en de kleinere blaadjes konden daarna nog verder groeien en geoogst worden. Eén pen kon zo wel gedurende drie à vier maanden bruikbare blaadjes opleveren.

Een bekende kweker van deze vorm van witlof was Greetje Blanckers (1887–1981), de laatste grotbewoonster van Nederland. Haar woning lag op de oosthelling van de Sint-Pietersberg, ongeveer 80 m ten zuiden van de ingang van de Zonneberg. Zij verliet haar grotwoning in 1971. Haar neef Robbie Janmaat heeft van zijn vierde tot zijn vijftiende jaar bij haar in de grotwoning gewoond.

Robbie heeft in Zonneberg de plaats aangewezen waar Greetje Blanckers haar witlof verbouwde: een perceeltje van ca. 20 m<sup>2</sup>, dicht bij de ingang van het Museum. De plek is nog te herkennen aan het silhouet van Greetjes hoofd ‘en profile’ dat daar op de wand is aangebracht. Volgens Miets Morreau-Magnée is dit silhouet door Frans Erens vervaardigd (Morreau-Magnée, 2008). De witlofpennen werden op die plek in losse mergel geplaatst, er werd geen water gegeven en er werden geen voedingsstoffen toegevoegd.



Jean Hamelers en zijn zoon Richard vertelden dat de geoogste lofblaadjes ‘sókkerij’ werden genoemd, het Maastrichtse woord voor cichorei (Endepols, 1955). Desgewenst kon het bittere van de geoogste lofblaadjes worden gecompenseerd door ze met suiker te karamelliseren. Dat gerecht stond eveneens bekend als sókkerij, wat mogelijk tevens verwees naar de zoete smaak ervan. In de tweede helft van de vorige eeuw werd de kweek van sókkerij te arbeidsintensief in verhouding tot de verdiensten en is de witlofweek uit de onderaardse kalksteengroeven verdwenen.



AFBEELDING 4: Witlofweek in een voormalige waterbak in het Noordelijk gangenstelsel (foto RV)

### **Witlofweek hervat**

Op initiatief van de eerste auteur is in 2015 de kweek van witlof in de onderaardse kalksteengroeven hernomen. Hij was toen VVV-gids in het Noordelijk gangenstelsel en het leek hem educatief om de toeristen te vertellen dat er vroeger ondergronds witlof werd gekweekt – en te demonstreren dat dat nog steeds kan. Gelukkig toeval was dat Jos Smits, een buurman van hem in Bolder (gemeente Riemst), een witlofkweker was die medewerking verleende en waar pennen gekocht konden worden. De eerste kweken werden opgezet in het Noordelijk stelsel bij ‘Mephisto’, bij ‘Vesta’ en in een met mergel opgevulde voormalige waterbak in de ‘Franse hoek’. Op aanwijzing van de kweker werden alleen te lange restanten van het groene loof wat ingekort en werden de buitenste blaadjes van de groeitop verwijderd zonder deze te beschadigen. De kweken verliepen

zeer succesvol: in vier tot zes weken liepen de pennen uit en vormden stevige witlofstronken tot circa 13 cm lengte. Het enig zichtbare verschil met supermarkt-witlof was dat de blaadjes iets geler en met bredere groene randen waren. Maar kenners waren ervan overtuigd dat dit ‘berglof’ veel beter smaakte.

Een grappige waarneming was dat de witlofstronken uit de Franse Hoek altijd lichtgroen waren in tegenstelling tot de lichtgele witlof van de andere kweekplaatsen. Het witlof staat daar bovenin de met mergel opgevulde waterbak zo’n 80 cm boven de vloer en de lampen van de gidsen werden er daardoor dicht boven gehouden. Ongetwijfeld heeft hun frequente belichting de sterkere aanmaak van bladgroen (chlorofyl) in deze planten veroorzaakt.

Vervuld van trots bedachten de vrijwilligers, die het witlof kweekten, voor hun groepje de klinkende naam ‘Société Générale Limbourgeoise de la Culture de la Cichorée dans la Montagne de Saint-Pierre à Maestricht’. Er werd een schema ontworpen waarvoor elk witlofbed in drieën werd gedeeld. Om de twee weken werden in één deel van het bed nieuwe pennen geplant en van één deel van het bed werden de uitgegroeide stronken geoogst. Het ging zo goed dat heel wat witlof, dat door de kwekers van de Société en VVV-medewerkers niet voor eigen consumptie werd gebruikt, beschikbaar kon worden gesteld aan café-restaurant Bergrust. Een nieuw traditie van witlofcultuur leek te zijn geboren.

### **Tegenslagen**

Maar na een paar maanden keerde het tij. Het ging langer duren voordat de pennen bruikbare stronkjes witlof opleverden en die waren meestal

kleiner en minder vast dan de stronken zoals die eerder geoogst waren. De Société zag zich geconfronteerd met een probleem dat niet eenvoudig kon worden opgelost.

Er kwam nog een probleem bij toen de witlofkweek werd uitgebreid naar het gangenstelsel van de Zonneberg om ook toeristen die dat stelsel bezoeken te kunnen informeren. Er werd een kweekplaats in de directe omgeving van 'Ahasverus' gekozen, maar de karig uitgelopen lofplantjes rotten daar na vele weken weg in plaats van uit te groeien tot smakelijke lofstronken.

De bespreking van deze problemen leverde een aantal variabelen op die de Société onder controle zou moeten zien te krijgen om een continue en kwalitatief bevredigende ondergrondse witlofkweek te kunnen garanderen.

### **1) Witlof ras?**

Navraag bij kweker Jos Smits in Bolder leerde dat hij gebruik maakte van verschillende rassen witlof, omdat die bijvoorbeeld vroeger of later in het jaar op het land gezaaid konden worden. Het ras waarmee de Société aanvankelijk succes had was Jocker. Dat ras is helaas niet meer teruggekomen. Later kwamen pennen beschikbaar van de rassen Mandoline, Fakir en Flexine. Van deze drie rassen geeft het laatstgenoemde in de ondergrondse kalksteengroeven de beste resultaten. De kweker ziet in zijn hydrocultuur overigens geen verschillen tussen de witlofstronken geproduceerd door pennen van de verschillende rassen omdat hij de kweekomstandigheden (vooral de temperatuur) optimaal kan afstemmen op de eigenschappen van het ras.

### **2) Water en/of voedingsstoffen toevoegen?**

De witlofpen heeft in de volle grond in principe voldoende voedingsstoffen opgeslagen om de uitgroei van de witlofstronk mogelijk te maken. De

relatieve vochtigheid in de gangen is vrijwel 100%, dus water geven zou niet nodig moeten zijn. Robbie Janmaat vertelde dat er vroeger (medio twintigste eeuw) ook geen water of voedingsstoffen aan de pennen werd gegeven. Jean Hamelers meldde echter dat de vochtigheid van de mergel met een daarin gestoken vinger gecontroleerd werd en dat er zo nodig water werd gegeven. Een interessante waarneming is dat de pennen op de plaatsen die de beste lofstronken opleveren op het mergeloppervlak fijne uitlopers (zijwortels?) van circa 20 cm vormen, die bezet zijn met minuscule 'haren' (haarwortels?). Wordt hiermee vocht uit de atmosfeer opgenomen?

### **3) Windstil of een beetje luchtstroom?**

Vroegere ervaringen van Robbie Janmaat met de kweek van witlof in het Museum (links v  r Sondeijkers sculptuur van de Mosasaurus) hadden hem geleerd dat de plantjes daar bruin werden en beschimmelden, volgens hem omdat er daar te weinig ventilatie was. Op het perceel van zijn tante Greetje Blanckers was er naar zijn mening wel luchtverplaatsing en verliep de kweek veel beter. Ook Jean Hamelers is ervan overtuigd dat luchtverplaatsing op de kweekplaats gunstig is. De Société bedacht daarentegen dat de slechte resultaten in Zonneberg mogelijk het gevolg konden zijn van te sterke tocht door een hoger gelegen gang boven het kweekbed. Ook witlofkweker Jos Smits adviseerde een absoluut tochtvrije omgeving. Er werd vlakbij die eerste plek een nieuwe plek in een doodlopende hoek aangelegd. Daar verliep de kweek duidelijk beter – maar nog niet zo goed als op de beste plek in het Noordelijk gangenstelsel (bij 'Mephisto').

### **4) Temperatuurverschillen**

De commerciële hydrocultuur vindt plaats bij een hogere temperatuur dan de ongeveer 11   C die in de onderaardse kalksteengroeven heerst.

Een relatief iets warmere kweekplaats zou daarom al een zichtbaar effect op de groei van het witlof kunnen hebben.

Om inzicht te krijgen in de bijdrage van de hierboven genoemde variabelen aan succes of tegenslag in de witlofkweek werd besloten een onderzoek op te zetten.

### Onderzoekproject

In 2020 werd bij Natuurmonumenten een projectvoorstel ingediend met als vraagstelling betreffende de witlofkweek: “Wat is het effect van de ondergrondse klimaatvariabelen te weten luchttemperatuur, luchtvochtigheid en luchtstroming alsmede gesteentetemperatuur en gesteentevochtgehalte op de groei van witlof in onderaardse kalksteengroeven?”

22 De methode om deze vraagstelling te onderzoeken werd als volgt omschreven: gedurende de projectperiode zullen pennen van het ras Flexine op een drietal verschillende plaatsen in het Noordelijk gangenstelsel en op twee verschillende plaatsen in Zonneberg worden geplant. In Zonneberg is één van de twee locaties een ‘experimentele’ locatie (dat is een plek in een doodlopende uithoek van het intensief gekeurde deel van het stelsel). Deze plaatsen verschillen mogelijk onderling voor wat betreft lokale luchtverplaatsing, vochtigheid en temperatuur, zoals bijvoorbeeld in een doodlopende gang en in een open gang. Per te onderzoeken kweekbed zullen 20 wortels worden geplant. Luchtverplaatsing, vochtigheid en temperatuur worden ter plaatse in de onmiddellijke omgeving (op de grond van de bedden) gedurende de ontwikkeling van de planten gemeten en middels een datalogger geregistreerd (Haemers, 2014) en de groei van de lofstronken wordt om de twee weken gemeten. Zo nodig kan de elementaire profopzet een aantal malen worden herhaald.”

Er kwam toestemming van Natuurmonumenten om het project in 2020

uit te voeren, in de maanden dat er geen vleermuizen in de ondergrondse kalksteengroeven verblijven. En toen brak voorjaar 2020 de coronapandemie uit. Het zal dus nog minstens tot 2021 duren eer de studie kan worden uitgevoerd en nog langer voordat de resultaten bekend worden.

### Kardoen

Onze ervaringen met het bleken van kardoen zijn grotendeels al eerder beschreven (Visser & Majoor, 2016). Sindsdien zijn ervaringen opgedaan met verschillende kweekplaatsen en is geëxperimenteerd met verschillende rassen. Op de meeste plaatsen, waar de voorgetrokken kardoenplantjes werden neergezet, groeiden de planten voorspoedig, al moesten er meteen maatregelen tegen slakkenvraat en later soms tegen bladluizen worden genomen. De plantplaatsen waren siertuinen, volkstuinten en een wijngaard. Een negatieve ervaring werd opgedaan op een landje langs de Observantenweg, bij de toegangsweg tot de ‘tunnel van Van Schaik’, waar de planten in 2019 slecht groeiden. Allerlei hypothesen passeerden de revue: ongeschikte grondsoort, te droge zomer of aanwezigheid van restanten van onkruidbestrijdingsmiddelen in de bodem, maar een afdoende verklaring werd niet gevonden.

Uit de siertuin langs de Ursulinenweg van Guido Montulet werden dat jaar ter vervanging prachtige grote kardoenplanten verkregen van een ‘wild’ ras dat werd gekenmerkt door venijnige stekels. Naar aanleiding van de pijnlijke ervaringen daarmee heeft één van de leden van de Société (Joep Smeets) bij de zaadhandels Vreekens en De Godin kardoenzaad van drie verschillende rassen gekocht: Gigante d’Igegnoli, Cardo Gobo de Nizza en Cynara cardunculus. Met name het ras Gigante d’Igegnoli levert aan het eind van het eerste jaar van de kweek indrukwekkend grote planten.

AFBEELDING 5: Kardoelen in volle glorie bij de ingang van het Noordelijk stelsel (foto GM)

Hoewel de gebleekte kardoelen jaarlijks in december door steeds een andere chef-kok wordt bereid en door de leden van de Société in zijn of haar restaurant geconsumeerd, is er nog geen poging ondernomen om de rassen onderling op smaakverschil te beoordelen.

## Champignons

De eetbare paddenstoel *Agaricus bisporus* is in Nederland en België volledig ingeburgerd onder de naam champignon, het Franse woord voor paddenstoel. In het Vlaams worden die paddenstoelen kampernoelies genoemd. De naam champignon is afgeleid van het Latijnse *campinio* dat klokje betekent (Wikipedia). In de Franse taal verwijst champignon naar paddenstoelen in het algemeen en wordt de *Agaricus bisporus* aangeduid als ‘Champignon de Paris’. De in Nederland meest verkochte champignons zijn witte champignons en bruine of kastanjechampignons. De laatste hebben een stevigere structuur en een nootachtige smaak. Ook is de houdbaarheid ervan langer dan van de witte champignons.

### Ondergrondse kweek

Gezien de uitgestrektheid van de ondergrondse kalksteengroeves, vooral in Valkenburg, Riemst en in de Sint-Pietersberg, moet de champignonteelt hier een zeer uitgebreide activiteit geweest zijn die aan veel mensen werk verschafte en die van groot economisch belang was, zowel in België als in Nederland. Ook in diverse ‘kuilen’ in Zichen-Zussen-Bolder (ZZB), een deelgemeente van de gemeente Riemst in Belgisch Limburg, werden op kleine schaal en meestal voor eigen gebruik champignons en witlof



gekweekt (Breuls & Huls, 1991). Riemst werd in België wel “de hoofdstad van de champignonteelt” genoemd.

Al aan het eind van de 18<sup>e</sup> eeuw was in Frankrijk bekend dat champignons goed in oude ondergrondse steengroeven konden gedijen vanwege de daar heersende omstandigheden. In ZZB is de champignonteelt in het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw door een Fransman geïntroduceerd.

In ZZB vonden veel mensen werk in de kwekerijen en ook in de toeleverbedrijven. Van oudsher was daar weinig werkgelegenheid en moesten mensen tot aan Luik gaan om werk te vinden. Er waren in ZZB destijds circa 15 champignonkwekerijen ondergronds actief met in totaal zo'n 200 werknemers. Daarmee was het toen de grootste

werkverschaffer in de regio, ook in de toeleverbedrijven. In die tijd brachten de champignons veel geld op en werden ze vooral geserveerd in de betere restaurants. In groeve De Coolen te Val-Meer werd door Johan Janssen indertijd hobbymatig champignons gekweekt, maar ook witlof, kardoer en rabarber (persoonlijke mededeling).

In Nederlands Zuid-Limburg zijn buiten de Sint-Pietersberg ook in diverse grotten in het Geuldal en in de Fluweelengroeve te Valkenburg champignons gekweekt. Zoals Ton Breuls aangaf: “eigenlijk overal waar geen toeristenrondleidingen waren”.

De oudste dochter van de tuinder Louis Wintgens (bekend van de kardoerblekerij in Zonneberg) vertelde dat ze in de veertiger jaren bestellingen voor champignons kregen van het Kurhaus in Scheveningen. Dat gebeurde per telegram. Ze reed dan met een oude militaire jeep Zonneberg binnen en als ze voldoende geoogst had bracht zij het mandje met champignons naar het station in Maastricht en leverde het af bij de conducteur van de trein naar Den Haag. Bij aankomst in Den Haag was er

iemand van het personeel van het Kurhaus op het station aanwezig die de bestelling kwam ophalen.

### **De ondergrondse kwekerij**

Het beroep van champignonkweker beruiste vooral op ervaring en kennis die van generatie op generatie en van collega op collega werd doorgegeven. Vandaar dat er ook voortdurend geëxperimenteerd werd om betere resultaten te krijgen. Dit leidde tot een variëteit aan methoden. Het meest bekend zijn de champignonbedden gemaakt van paardenmest en bestaande uit maximaal circa 50 cm hoge en even brede langwerpige heuvels die naast elkaar op de mergelvloer werden aangelegd. De gebroeders Ronda hebben in Noord echter altijd in rechtopstaande, met compost gevulde vuilniszakken gekweekt. Later hebben ze pakketten gebruikt die op bladen in stellingen met enkele verdiepingen waren geplaatst.

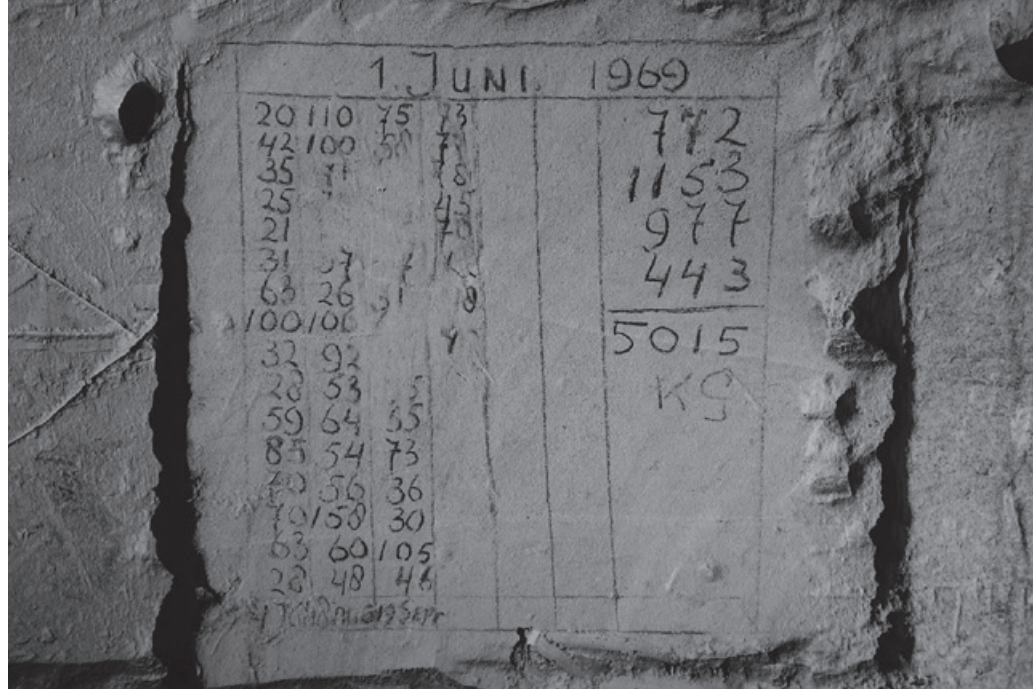
De gangen waarin werd gekweekt waren afgesloten met muurtjes en aan de plafondzijde met plastic folie. Er werd een luchtstroom onderhouden door middel van ventilatoren. Ventilatie was nodig voor optimale groei van de champignons en bevorderde een hoge opbrengst. De aldus gevormde gangdelen werden in ZZB ‘kelders’ genoemd. De luchtverplaatsing werd gemeten met een kaars of carbidlamp (Vlaams: carbuurlamp). Het bepalen van de benodigde luchtstroom was vooral een ervaringsfeit. In de berg werden bruine en witte champignons gekweekt. De temperatuur in de grotten is eigenlijk een paar graden te laag voor vlotte groei, daarom heeft de grotchampignon meer tijd nodig om uit te groeien; maar zijn daarom vaster dan bovengronds gekweekte champignons. Tegenwoordig worden voor de bovengrondse kweek kant en klare grote bakken compost geleverd en wordt er gekweekt bij een temperatuur van 19 °C. Al na enkele weken kan dan de eerste vlucht geoogst worden hetgeen voor

AFBEELDING 6: Een voorbeeld van een administratie van champignonweek (Zonneberg). Foto RV

de kweker een hogere opbrengst bij minder zware werkomstandigheden betekent. Een optimale watervoorziening in de champignonkwekerijen was destijds belangrijk. Hiertoe waren er waterleidingen en -reservoirs aangelegd in de groeves.

Voor het maken van de champignonbedden werd gefermenteerde paardenmest gebruikt. Uit ervaring was gebleken dat dit het beste materiaal was voor ontwikkeling van het mycelium (een netwerk van schimmeldraden). Deze paardenmest werd van overal aangevoerd en op betonnen plateaus gestort. Op Sint Pieter is er nog zo'n stortplaats zichtbaar onderaan de Zonnebergweg. Er werd mest, bestaande uit een mengsel van stro met paardenpoep uit de stallen, gebruikt. Omdat de paarden op het stro stonden en liepen, werd het geplet en gesplitst; en werd het mengsel bovendien met paardenurine doordrenkt. Uit ervaring was gebleken dat dit mengsel het beste was voor de groei van mycelium en champignons. In de berg paardenmest ging na enige tijd de temperatuur binnenin omhoog door de activiteit van bacteriën ('broei'), tot wel 70 °C. In ZZB werd dit 'branden' genoemd.

De stortplaats onderaan de Zonnebergweg van de Sint-Pietersberg werd vooral door de kweker Van Kan gebruikt, zijn collega Pluymaekers had een stortplaats bovenaan de Zonnebergweg. Van Kan en Pluymaekers



waren de grootste kwekers in de Sint-Pietersberg. Een berg paardenmest zoals die beneden aan de Zonnebergweg was gedeponeerd werd door jongetjes platgetrapt en besproeid met paardenurine. Dan werd de mest met tractor en wagen naar binnen gereden en daar in grote bergen gedeponeerd. Door broei werd de mest warm. Deze moest dan meermaals worden 'omgezet' (met een riek worden omgegooid). Dat was zwaar en onaangenaam werk, niet alleen omdat de mest zwaar was maar ook omdat het stonk en damp verspreidde en er weinig ventilatie was. Na dit zware werk bleef de mest liggen tot de mest 'gaar' was. Dat werd door Van Kan bepaald door een beetje mest in detail goed te bekijken en dat



AFBEELDING 7: (Nep)champignonbedden in “Noord”, geïnspecteerd door Jef Beckers (Foto RV)

pluizige bedekking van het oppervlak bestaande uit schimmeldraden (mycelium). Dan werd het oppervlak van de bedden bedekt met een enkele centimeters dikke laag ‘mergelmengsel’, geleverd door een bedrijf. Waarschijnlijk bestond het mengsel uit mergel, vermengd met slakken van een verbrandingsproces (“asse”), volgens Pie Ronda afkomstig van de zinkwitfabriek. Jos Coenegrachts gebruikte mergel vermengd met turf. De vruchtbeginsels konden op dit mengsel hechten en uitgroeien tot champignons. Uit ervaring was gebleken dat deze methode een optimaal resultaat opleverde met regelmatig verspreide champignons en relatief weinig

was zonder twijfel een kwestie van ervaring. Als de mest gaar was werd de mest met kruiwagens verplaatst en op de vloer van de gangen uitgestort met globaal de vorm van bedden. Dan werden deze ruwe bedden in definitieve bedvorm omgezet door met behulp van een soort groot plamuurmes het oppervlak af te platten tot trapeziumvormige rijen (bedden).

Een andere methode om bedden te vormen was het gebruik van mallen. De bedden hadden een hoogte van circa 50 cm. Alle gangen in de kwekerij werden zodoende met bedden gevuld, waarbij circa driekwart van de gangbreedte met bedden bezet was. Het mycelium kwam uit Frankrijk en was in plastic verpakt; plukjes mycelium werden aan de zijkanten in de bedden gestoken. Hieruit groeide in de volgende weken een grijskleurige,

mycelium aan het oppervlak. Het oppervlak werd regelmatig met water besproeid. Na circa vier weken kon dan voor het eerst geogst worden.

Het plukken van de champignons was zwaar omdat voortdurend in gebukte houding moest worden gewerkt (of bij rugpijn in geknieelde houding). Na de eerste oogst kon om de paar weken nog enkele keren geogst worden (de zogenaamde ‘vluchten’). De champignons werden inclusief het voetje van het mycelium afgedraaid. Als de champignons zouden worden afgesneden zou het voetje blijven zitten en gaan rotten. Na het afdraaien werd het voetje van de champignon afgesneden. Als de laatste vlucht was geogst werden de bedden geruimd, onder anderen door Nico Willems die met zijn tractor in de Sint Pietersberg de

uitgewerkte mest weggebracht en opzij van Villa Maeszicht deponeerde. Deze afgewerkte mest werd door Nico verkocht. De inkomsten mocht hij behouden voor zijn werkzaamheden. In de berg rook het destijds als gevolg van de champignonkweek naar gefermenteerde paardenmest en vanwege de transportactiviteiten met tractoren naar diesel.

Als de gangen leeg waren werden ze zorgvuldig ‘gepoetst’ en als ze schoon waren werd de vloer bedekt met een mengsel van cement en water. Deze smurrie werd gemaakt met behulp van een cementmolen en met een kruiwagen in de gangen uitgereden. De muren werden soms met ongebluste kalk behandeld als verdelgingsmiddel van ongewenste schimmels en sporen. Daarna moest het geheel opdrogen en bleef het gangdeel drie maanden rusten voordat opnieuw mest kon worden binnengereden. Het gehele domein van de kweker was zodoende in enkele gebieden verdeeld met actieve champignonvoorbereiding, met champignonkweek en met ‘rustende’ gangen, waardoor er altijd werk en champignon groei was, maar dan steeds in andere gedeelten. Per jaar waren zodoende twee kweekrondes per gang.

### **Afname ondergrondse champignonkweek**

Tijdens en na de bloeiperiode in de jaren vijftig en zestig werden de kweekactiviteiten langzamerhand verplaatst naar bovengrondse hallen en loodsen. Deze waren gemakkelijker te onderhouden en de werkomstandigheden waren er beter. Ook was de temperatuur te regelen: bij 19 °C groeit de champignon sneller dan bij de temperatuur in de mergelgroeven. De verplaatsing van de kweek naar bovengronds werd in ZZB trouwens in niet geringe mate versneld door de beruchte instorting in de Roosburg in 1958. Er werkten in december van dat jaar vele tientallen mensen ondergronds in verband met de champignon oogst. Met het oog op de te verwachten grote vraag naar champignons met Kerstmis werd

er hard gewerkt. Volgens sommigen zou de berg de weken ervoor al gekraakt hebben. Volgens anderen gebeurde het wel vaker dat er ergens wat instortte en waren ze eraan gewend geraakt. Op 23 december was er echter een massale instorting als gevolg waarvan 18 mensen het leven lieten. Elf van hen zijn nooit teruggevonden.

### **Eigen kweek: nepchampignons**

Vooraf ten behoeve van de toeristen zijn er enkele jaren geleden op een tweetal plaatsen in de Sint-Pietersberg (in Noord en in Zonneberg) constructies gemaakt die op champignonbedden lijken, waardoor de toeristen een indruk kunnen krijgen van de wijze waarop vroeger champignons gekweekt werden. De drie fasen werden uitgebeeld: bedden van paardenmest, bedden bedekt met mergel en bedden met (nep)champignons.

Paardenmest werd verzameld uit oude, reeds lang geleden verlaten kwekerijen en de champignons waren een product van huisvuil, waarbij enkele leden van de ‘Société’ ’s avonds zo’n 200 champignons van klei hebben gekneed, die ze vervolgens hebben laten bakken. Deze ‘gebakken champignons’ werden vervolgens op een bed geplaatst en zijn daar te bewonderen door de toeristen. Gelukkig is er al die tijd geen noemenswaardige beschadiging geweest. Onderhoud was er nauwelijks, afgezien van regelmatige inspecties.

### **Echte champignons**

Na enkele jaren ontstond het idee om echte champignons te kweken volgens de huidige methode met pakketten, die niet zo bewerkelijk is als de vroegere kweekmethode in bedden op de grond. De bedoeling van deze kweken in de Sint-Pietersberg is dat de toeristen kennis kunnen nemen van de oude en van de moderne kweekmethode.



AFBEELDING 8: Twee pakketten compost: links al bedekt met dekaarde, en rechts groeit het mycelium nog onder het plastic van het pakket (Foto: RV)

Niet gehinderd door ervaring werden, nog voor de coronaperiode in 2020 en 2021, bij champignonkwekerij Hansen in Bolder twee pakketten compost en een zak met dekaarde opgehaald en op de mergelbodem geplaatst, naast de 'nepbedden' in Noord. Tegenwoordig wordt die compost kant en klaar geleverd door een fabriek. In Zussen levert de firma Coenegrachts pakketten compost waarbij het mycelium al is ingebracht, de zogenaamde 'doorgroeide compost'.

Na enkele weken groeit het mycelium over het oppervlak van de compost, zichtbaar door het plastic van de zak. Het plastic wordt verwijderd en het oppervlak bedekt met enkele centimeters dekaarde. Vervolgens wordt het oppervlak met water begoten. Na weer enkele weken wachten komen de vruchtbeginsels aan het oppervlak en groeien daar uit tot champignons van verschillende grootte. Er kon zo'n drie keer worden geoogst (drie 'vluchten').

Aan het eind van de eerste kweekpoging kwam er helaas ook een andersoortige schimmel aan het oppervlak, reden waarom de pakketten naar buiten zijn afgevoerd en de vloer en wand gepoetst. Door de coronapandemie hebben de kweekactiviteiten anderhalf jaar stilgelegen. In augustus 2021 is wederom, met dus nog steeds geringe ervaring, maar met Pie Ronda als adviseur, begonnen met twee pakketten compost, verkregen van de firma Coenegrachts in Zussen.



AFBEELDING 9: Chantal oogst de eerste vlucht (Foto RV)

## Epiloog

In 2014 is een begin gemaakt met het doen herleven van het bleken van kardoen in de Zonneberg. Inmiddels wordt dat jaarlijks tussen eind oktober/begin november en begin december herhaald. Mits er penne te krijgen zijn wordt continu witlof gekweekt in de Sint-Pietersberg, zowel in Zonneberg als in het Noordelijk stelsel. Door middel van gereconstrueerde bedden wordt getoond hoe er vroeger in die gangenstelsels champignons werden gekweekt en er wordt geëxperimenteerd met de kweek van echte champignons op geprepareerde pakketten. Met deze kweken op kleine schaal beoogt de Société Générale Limbourgeoise de la Culture de la Cichorée dans la Montagne de Saint-Pierre toeristen die de ‘grotten’ bezoeken te informeren over het vroegere secundaire gebruik van die gangenstelsels voor de ondergrondse tuinbouw. Dankzij de range aan leeftijden van de vrijwilligers is er goede hoop dat deze activiteiten nog lang zullen worden gecontinueerd.

## Literatuur

### WITLOF

- Bemelmans, J.**, 1962. Witlof - Brussels lof - Cichorei. *Ons Heem* 13(2): 45-48.
- Endepols, H.J.E.**, 1955. Diksjenaer van 't Mestreechs. *Boosten & Stols*, Maastricht.
- Grood, E. de.**, 1983. Onderaards tuinbouw in de Sint Pietersberg. In: D.C. van Schaik (red.): *De Sint Pietersberg*. Met een aanvullend gedeelte van 1938-1983. Ef & Ef, Thorn.
- Haemers, R.**, 2014. Ondergronds klimaat. *Steunpilaar* 24: 5-9.
- Meide, M. van der**, 1908. In de Nederlandsche Hooglanden. Drukkerij Boekhoven, Sommeldijk.

**N.N. ("Dr. C.T.")**. In de Nederlandsche Hooglanden – Groentecultures in Sint Pietersberg. In: *Maask(r)anttekeningen*, rubriek in *De Limburger*, 11 januari 1972, p. 6.

**Schaik, D.C. van (red.)**, 1938. *De Sint Pietersberg*. Leiter-Nypels, Maastricht.

**Wikipedia**. <https://nl.wikipedia.org/wiki/witlof>. Geraadpleegd 25-07

**Morreau-Magnée M.** 2008. Greetje Blanckers, grotbewoonster. *SOK-Info*. 130, 2008 pag. 12-16

### KARDOEN

**Visser R. & G. Majoor**, 2016. Kardoenblekerij herleeft in Zonneberg. *SOK Mededelingen* 64: 15-21.

**De Grood E.** (1982). Verdere bijzonderheden over de Kardoen *Cynara cardunculus* L. in Nederland. *Natuurhistorisch Maandblad* 71(2) 33-38

**Gadet P.** 2020. Kardoenblekerij terug in Zonneberg. *Sint Pieter* 31: 16-19

### CHAMPIGNON

**Wikipedia** <https://nl.wikipedia.org/wiki/Champignon>

**Lahaye M.** 2018. Groeve het Avergat. *Visie van de Gemeente Riemst*.

**Breuls T. & Huls B.** 1991. De kuilen van Zichen en Zussen. Een inventarisatie. *SOK Mededelingen* 16, pag 16

<https://www.streekproduct.be/producten/grotchampignon-uit-riemst>

### RABARBER

**Rabarberkweek in grotten groot succes**. *De Limburger*, 6 januari 1983



𓄏  
𓄏  
𓄏

𓄏  
𓄏  
𓄏

## De opvulling van een graet in de ondergrondse mergelgroeve onder de Lindestraat te Zichen

MIKE LAHAYE, MAASTRICHTERSTEENWEG 24, 3770 RIEMST

### Inleiding

In mei 2021 heeft de gemeente Riemst een *graet* behorende bij de ondergrondse mergelgroeve Onder de Lindestraat te Zichen opgevuld omdat de stabiliteit niet meer gegarandeerd kon worden. Om deze niet in de vergetelheid te laten geraken wordt de geschiedenis van deze graet vastgelegd door middel van deze publicatie.

Een *graet* is een diagonale verbinding tussen een ondergrondse mergelgroeve en de oppervlakte, gegraven door de deklagen boven de mergel. Vaak waren er trappen in gemaakt om het gebruik eenvoudiger te maken; door waterinsijpeling zijn deze veelal weggespoeld of bedekt met leem. Graeten hebben vaak een parabool-achtige vorm: aan de onderkant ongeveer 60 tot 150 cm breed en bovenin enkele tientallen centimeters breed. De hoogte bedraagt gemiddeld ongeveer 80 tot 120 cm. Deze smalle afmetingen en parabool vorm maakte het mogelijk om ze door de deklagen te graven zonder bekleding. De leemachtige ondergrond in Zussen, Zichen en Val-Meer is voldoende cohesief zodat de smalle en onbeklede tunnels niet instorten.

Graeten werden gebruikt als toegang tot de mergelgroeve voor blokkbrekers, bewoners en champignonkwekers. Bij schachtontginningen had men geen eenvoudige toegang, het maken van een graet lag dan vermoedelijk al snel voor de hand. Ton Breuls heeft in SOK Mededelingen 8 (1985) een mooi artikel geschreven over het schuilen voor oorlogshandelingen in de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw in de ondergrondse mergelgroeven, waarbij bewoners de talrijke graeten gebruikten als toegang. Uit gesprekken met oudere bewoners blijkt dat ook in de Tweede Wereldoorlog graeten veelvuldig werden gebruikt als toegang tot de mergelgroeven om hierin te schuilen. Overwegende dat mergelgroeven ook dienden als opslag voor veldgewassen en als vee-stalling is het waarschijnlijk dat hier ook graeten voor gebruikt werden om snel een eenvoudig de groeve te bereiken.



## Graet onder de Lindestraat

Terug naar de instabiele graet van de ondergrondse mergelgroeve onder de Lindestraat te Zichen. De gemeentelijke dienst Groeven is onder andere verantwoordelijk voor het uitvoeren van inspecties in ondergrondse groeven en haar toegangen, waar ook de graeten onder vallen. Het doel is veranderingen in de stabiliteit tijdig op te merken en wanneer nodig het coördineren van een stabilisatie. Bij een inspectie van deze graet bleken stabiliserende werkzaamheden noodzakelijk.

De betreffende graet is vanuit de groeve toegankelijk via een klein gat in het plafond. Direct vertakt deze zich in twee gangen; richting het noorden en richting het zuiden. Pal naast de toegang van de graet staat een inkrassing op de pilaarwand met de tekst A1663, welke waarschijnlijk geïnterpreteerd kan worden als anno 1663 (afbeelding 1). Ervan uitgaande dat dit een jaartal is moet de gang in ieder geval al bestaan hebben in 1663. Of de graet ook zo oud is zullen we helaas nooit meer weten. Op de oude kadasterkaart uit begin 19<sup>e</sup> eeuw staat bovengronds in ieder geval wel al een gebouw getekend.

Aangezien de ondergrondse mergelgroeve reeds in kaart is gebracht konden beide vertakkingen ruwweg geplaatst worden ten opzichte van de bovengrond. Voordat de stabilisatie werd uitgevoerd zijn er uitvoerig foto's gemaakt en aanwezige erfgoedelementen geïnventariseerd.

*AFBEELDING 2: Zuidelijke vertakking van de graet, op enkele meters afstand van de toegang vanuit de groeve*

## Noordelijke vertakking

De noordelijke vertakking ging steil omhoog en liet veel sporen van hevige waterinsijpeling zien waardoor grote delen van de oorspronkelijke wand weggespoeld waren. Na enkele meters ging de smalle en steile kruipgang over in een grote koepel met een diameter van 4 m. Vanuit die koepel waren nog de restanten van de oorspronkelijke graet te zien welke in de richting van het bovenliggend huis (Lindestraat 12) doorliep. De graet was bijna volledig volgespoeld en dichtgevallen met modder. Een in de graet liggende waterslang was zo goed als volledig bedekt met grond en was moeizaam te volgen in de richting van de ondergrondse mergelgroeve.

Volgens buurtbewoner Etienne Weerts was vroeger de toegang van deze noordelijke vertakking gelegen in een houten huisje voor het woonhuis Lindestraat 12. Voorheen lag er een helling tegen de straat aan en stond bovenop en voor de gevel (de gevellijn is ruwweg hetzelfde gebleven) het betreffende houten huisje. De hedendaagse helling is teruggezet bij de aanleg van het tegenwoordige huis.

Tonny Jongen, oud bewoner van de Lindestraat, nam naar aanleiding van een krantenartikel over de plannen voor het stabiliseren van deze graet contact op met het gemeentebestuur met meer informatie over het gebruik van de graet. Hij heeft als kind zijn vader nog meegeholpen met inzetten van witlof in de groeve onder de Lindestraat. Dit werd gedaan in het groevedeel onder hun huis. Omdat ze zelf geen graet hadden werd de graet gebruikt van de familie Jennen of Meessen. Vaak gingen ze ook naar beneden via een toegang gelegen voor de woning Lindestraat 12 tegenover de familie Heynen. In een opgemetseld "kotje"



AFBEELDING 3: Horizontale deel van de zuidelijke vertakking van de graet, op het uiteinde wordt de tunnel geblokkeerd door een oude verzakking

kon er afgedaald worden via een schacht die voorzien was van plateaus met 3 ladders. De schacht met zijn plateau's is nog steeds zichtbaar vanuit de groeve. Hij wist te vertellen dat deze toegang geen graet was maar een put. Het inzetten van witlof werd jaarlijks opnieuw gedaan en de witlofwortels kwamen uit de tuin. Deze werden ingezet in mergel gemengd met assen, na een tijdje kwam de witlof weer uit en als de stengel goed was werd deze afgesneden. Hij kan zich niet herinneren of er ook champignons zijn gekweekt.

Helaas zijn beide verhalen tegengesteld aan elkaar wat betreft de vraag of de toegang een graet of schacht is geweest. Overwegende dat de schacht met de plateau's nog steeds te zien is en dat de locatie overeenkomt met beide verhalen, lijkt het meest waarschijnlijk dat het hier over de zelfde toegang gaat. Het is dan ook niet eenvoudig om dergelijke details te onthouden na enkele tientallen jaren later! De exacte ingang van de noordelijke vertakking van deze graet kan dan helaas niet gelokaliseerd worden. Deze heeft zeer waarschijnlijk gelegen in de kelder van de oude voormalige woning Lindestraat 12. Volgens de huidige eigenaren van Lindestraat 12 is hun woning ongeveer 10 jaar geleden gebouwd nadat de oude woning is afgebroken. Hierbij is vermoedelijk ook de toegang tot de noordelijke vertakking van de graet verloren gegaan.

## Zuidelijke vertakking

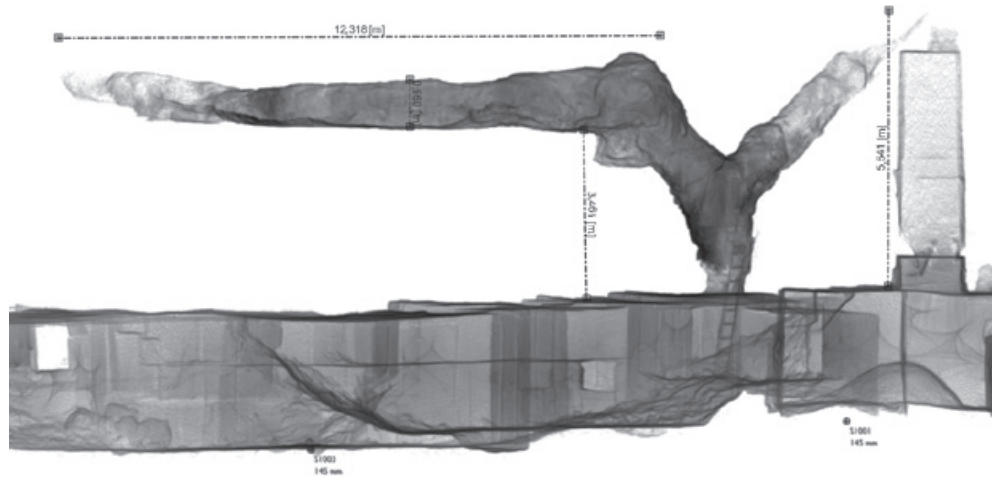
De zuidelijke vertakking was vanuit de groeve beter toegankelijk en liep enkele meters geleidelijk met traptreden in de mergel omhoog, waarna deze naar het westen draaide (afbeelding 2). Opvallend is dat de gang horizontaal liep over een afstand van 15 m parallel met de Lindestraat. Grote delen van het plafond van deze gang waren omlaag gekomen (afbeelding 3). De oorzaak hiervan zal vermoedelijk en gedeeltelijk te



relateren zijn aan trillingen van het (zwaar) verkeer. Ook de aanleg van een nieuwe waterleiding en de bijbehorende herstellingen aan de stoep en wegdek met een trilplaat zullen hun aandeel in het uitgevallen plafond gehad hebben. Helaas was de stabiliteit te slecht om door te kruipen en het uiteinde van dichtbij te inspecteren. Van een afstand leek het

*AFBEELDING 4, 5 en 6: Foto's van Ton Breuls daterende van 10 maart 1987. Boven laat de voorgevel van de woning aan de Lindestraat zien. Middelste foto de zijgevel van de woning gelegen aan de Lindestraat met bovenin de oude gevelsteen. Rechts een foto van de instorting binnenin de woning*





AFBEELDING 7: 3D beeld van de groeve en de graet met haar beide vertakkingen. Rechts is een schacht zichtbaar

### 3D Opmeting

Door middel van een mobiele 3D laserscanner kunnen ondergrondse mergelgroeven gekarteerd worden (Lahaye, 2020). Ook de precieze ligging van graeten ten opzichte van de boven- en/of ondergrond kan bepaald worden wanneer deze gescand worden.

uiteinde van de zuidelijke vertakking te eindigen op een verzakking. Uit het archief van de gemeentelijke dienst Groeven bleek dat er in 1987 een gedeeltelijke instorting van een woning had plaatsgevonden op ongeveer dezelfde plaats als waar het uiteinde van de graet leek uit te komen. Het korte verslag dateert van 10 maart 1987 en vermeldt het volgende: *“Oorzaak: Graet doorgesloten, waarna een steunmuur van de woning is omgevalen. De woning is geheel afgebroken. Noot: oudste mergelen sluitsteen (IHS 1633 TANS) van Riemst verloren gegaan.”* Na wat zoekwerk werd in het oude dia-archief van Ton Breuls afbeeldingen gevonden van het oude woonhuis en de instorting die heeft plaatsgevonden. Uit de dia's blijkt dat de volledige kelder is ingestort, waarbij de vloer van de begane grond en binnenmuren mee ingestort zijn (afbeelding 4, 5 en 6). Dit heeft de stabiliteit van de woning vermoedelijk dermate aangetast dat besloten de volledige woning af te breken.

Met een kleine ladder werd toegang verkregen tot de graet in het plafond, met de beide vertakkingen, welke vervolgens gescand konden worden, samen met de onderliggende groeve (afbeelding 7). Om precies te weten wat er boven de graet gelegen was moest de 3D data (ook wel puntenwolk genoemd) opgehangen worden aan een coördinatensysteem. Hiervoor moesten de ijzeren meetbuizen in de vloer, gebruik voor de opmeting van de groeve in de jaren 80 of 90 teruggevonden worden. Dit gebeurde met een metaaldetector van Peter Jennekens en met de hulp van de Hulpdienst Groeven werden de meetpunten opgespoord en vrijgemaakt. De aanwezigheid van de reeds ingemeten meetpunten in de groeve maakten het mogelijk om de 3D scan aan een coördinaten systeem op te hangen waardoor de precieze koppeling tussen boven-en ondergrond gemaakt kon worden (zie afbeelding 8). Helaas waren er geen hoogtemetingen bekend van de meetpunten in de groeve. Door

AFBEELDING 8: Bovenaanzicht van de geogerefererde 3D data welke een nauwkeurige plattegrond vormt. In donkergrijs de gebouwen/woningen aan de Lindestraat met de huisnummers. De 3D plattegrond is gecombineerd met de oude kartering van de Dienst Groeven. Met grijs gemarkeerd is de zuidelijke en noordelijke vertakking van de betreffende graet. Het uiteinde (westzijde) van de zuidelijke vertakking komt uit op een verzakking



het inmeten van de hoogte van verschillende schachten en dit te combineren met hoogtemetingen van het maaiveld (LIDAR) op de locatie van de betreffende graet werd de diepte van de mergelgroeve bepaald. Doordat de exacte hoogte van de graet ten opzichte van de ondergelegen groeve bekend is door de 3D data, kon relatief eenvoudig een diepte van de graet ten opzichte van de bovengrond bepaald worden. Een dag voor de stabilisatie is met landmeter Nico Nivelle de ligging van de graet bovengronds aangegeven zodat duidelijk was waar gegraven moest worden. Dit werd gedaan aan de hand van enkele afgeleide coördinaten, afkomstig uit de geogerefererde 3D data, van beide vertakkingen. De opmetingen wezen uit dat het horizontale gedeelte van de zuidelijke vertakking net naast en onder de stoep gelegen is en parallel met de Lindestraat loopt. De diepte bedraagt ongeveer 3 tot 4 m.

Opvallend is dat juist hier bijna overal plafond van de gang uitgevallen is (zie afbeelding 2 en 3).

## Opvulling

Het opvullen van een graet is niet zo eenvoudig als het lijkt. Graeten zijn in bijna alle gevallen nog toegankelijk vanuit de groeve zelf, terwijl de toegang van bovenaf vaak ingestort, dicht gestroomd of volgestort is. Met de 3D laserscanner kan nauwkeurig de ligging van de graet ten opzichte



AFBEELDING 9 (links): Graafmachine met grijpbak.

AFBEELDING 10 (rechts): Vulput 1 welke precies in het midden van de graet is uitgekomen

van de bovengrond uitgetekend worden, waarna deze aangesneden kan worden door een graafmachine of met een boring.

Ondanks dat de zwaartekracht vervolgens het meeste werk doet kan de graet nog niet opgevuld worden omdat alle beton zal ontsnappen en uit zal stromen in de ondergrondse mergelgroeve. Dit zou een sterke aantasting van het unieke ondergrondse landschap betekenen en een ernstige dreiging zijn voor de aanwezige cultuurhistorische en natuurwaarden. De toegang van de graet vanuit de groeve dient dan ook afgesloten te worden, zodat er geen beton kan ontsnappen.

Deze afsluiting, ook wel bekisting genoemd, moet sterk genoeg zijn om de druk van de gehele vloeistofkolom tijdens een vul fase te kunnen weerstaan. Normale beton weegt ongeveer  $2400 \text{ kg/m}^3$ , dat zijn nogal krachten die op de bekisting werken wanneer je in overweging neemt dat een graet omhoog loopt en dat je al snel met een vloeistofkolom van enkele meters hoog zit.

De moeilijke toegankelijkheid van de groeve maakt de aanvoer van materialen voor de bekisting een hele opgave. Idealiter wordt er dus een relatief lichte bekisting gemaakt met

zo weinig mogelijk materialen. Dit betekent natuurlijk weer dat de bekisting ook relatief weinig druk kan dragen van het opvullingsmateriaal. Om dit probleem op te kunnen lossen is er samengewerkt met de Nederlandse firma Faber, die hoogwaardig maar licht schuimbeton produceren. De schuimbeton met een soortelijke massa van  $500 \text{ kg/m}^3$  heeft een druksterkte van minimaal  $1 \text{ N/mm}^2$  (ongeveer  $100.000 \text{ kg/m}^2$ ). Dit betekent dat  $1 \text{ m}^2$  schuimbeton tot  $100.000 \text{ kg}$  kan weerstaan, dit is ongeveer gelijk aan het gewicht van een grondlaag van  $50 \text{ m}$  diep wanneer deze zich (theoretisch) als een vloeistof gedraagt. In de

AFBEELDING 11 (links): Afsluiting graet met stempels in de groeve.

AFBEELDING 12 (rechts): Opvulling vulput 3, schuimbeton komt omhoog

praktijk is dit natuurlijk niet het geval en is de druk van een 50 m laag kleiner dan in bovenstaande berekening. Schuimbeton is dus bijna 5 keer zo licht als beton, maar heeft ruim voldoende druksterkte voor deze toepassing. Door het toepassen van schuimbeton is de graet dus in één vul fase opgevuld kunnen worden, zonder de maximale druk op de bekisting te overschrijden. Met een 8-tons graafmachine op rupsen en kleine hydraulische grijper eraan, welke tot 5 m diep kon komen, is op 15-05-2021 de instabiele graet aangesneden (afbeelding 9).

De diepte van de zuidelijke graet zou op 4,5 m liggen. Deze is aangesneden op ongeveer 4 m diepte, perfect in het midden van de graet (afbeelding 10)! Delen van de graet bleken wel degelijk onder de stoep te liggen. Dit verklaard mogelijk ook de slechte stabiliteit, mede ook na het reeds eerder aangegeven recent nieuw aanleggen van de waterleiding met de bijbehorende trilplaten. De koepel van de noordelijke vertakking werd op 2,5 m diepte aangegraven. Het maaiveld lag hier ongeveer 2,5 m hoger dan de weg. De koepel kwam dus uit ter hoogte van het wegdek. De diepte van de koepel werd geschat op 2,9 m. De zuidelijke vertakking



is aangesneden op twee plaatsen, welke voor de eenvoud vulputten worden genoemd. Vulput 1 bevond zich in de buurt van het afgebroken en ingestorte oude mergelhuisje van 1987 om te zorgen dat de schuimbeton ook goed in deze richting kan stromen. De andere vulput (2) is gemaakt in de bocht, waar ook al een kleine koepel zat vlakbij de plaats waar de graet van horizontaal veranderde naar schuim omlaag lopend richting de groeve.

In de groeve was de toegang tot de graet afgestempeld door de firma Mergelbouwsteen Kleijnen. Er zijn vier stempels gebruikt waarvan elk



2000 kg kon dragen (afbeelding 11). In theorie kon deze afdichting dus een laag van 16 m dik schuimbeton dragen welke een soortelijk gewicht van  $500 \text{ kg/m}^3$  heeft. Tijdens het storten was er ondergronds nauwelijks iets te horen. Mogelijk dat dit komt door het lichte gewicht van de schuimbeton (twee keer zo licht als water). Er was soms alleen

tot een hoogte van 1 tot 1,5 m onder het maaiveld (afbeelding 12). De vrees was dat (wet van communicerende vaten) de beton over het wegdek zou uitlopen (want vulput 3 lag bijna 2,5 m hoger), dit bleek gelukkig mee te vallen en er werd gevuld tot 1 tot 1,5 m onder maaiveld. Direct na het storten zakte de schuimbeton nog een beetje in. Omdat de

AFBEELDING 13: De menginstallatie van Faber en de bulk-wagen van de Enci die de cement levert. Met 1 bulk wagen cement kan 100 m<sup>3</sup> schuimbeton gemaakt worden. De zwarte slang beneden op de foto is de vul-buis komende vanaf de menginstallatie. De andere slang is een waterslang aangesloten op een standpijp van de waterleiding

een zeer zachte ruis hoorbaar met een enkele keer het lawaai van een stuk kiezel dat mee genomen werd. Vulput 2 werd eerst gevuld i.v.m. de nabije toegang vanuit de groeve en de grotere diepte. De schuimbeton stroomde zichtbaar naar en voorbij vulput 1. Nadat het schuimbeton omhoog kwam door vulputten 1 en 2 en de zuidelijke vertakking gevuld was, werd begonnen met vulput 3. De schuimbeton was in vulput 3 al lichtjes omhoog gekomen tijdens het vullen van vulput 1 en 2. Vulput 3 werd vervolgens verder opgevuld

schuimbeton luchtig is bezwijkt deze deels onder zijn gewicht wanneer er meerdere meters gestort worden. Op het einde is nog na-gestort, waarmee de klus geklaard werd. Uiteindelijk is er 64,8 m<sup>3</sup> schuimbeton gebruikt om beide vertakkingen van deze graet op te vullen. De raming bedroeg 50 tot 80 m<sup>3</sup>, we zaten dan ook mooi in het midden. Afbeelding 13 laat de installatie zien waarmee de schuimbeton ter plaatste wordt aangemaakt door o.a. water en cement te mengen.

Na het storten zijn alle vulputten volledig afgezet met werfhekken rondom en op de put om te zorgen dat geen mensen of dieren per ongeluk in de langzaam hard wordende schuimbeton konden vallen.

Na de zomervakantie zijn de stempels, welke de toegang tot de graet in het plafond van de groeve blokkeerden, weggehaald door Mergelbouwsteen Kleijnen. Na het weghalen van een ingespoelde klei en leemlaag van 20 cm kwam de schuimbeton tevoorschijn 20 cm boven het plafond van de groeve. De schuimbeton was volledig uitgehard. Er zullen nog 6 stalen genomen worden van de schuimbeton op verschillende plaatsen om zeker te weten dat de gewenste druksterkte bereikt is.

## Tot slot

Er is geprobeerd om zo goed mogelijk de geschiedenis van deze graet te omschrijven en uiteen te zetten hoe een opvulling wordt uitgevoerd. Het moge duidelijk zijn dat er veel bij komt kijken wanneer een graet opgevuld moet worden. Veel graeten bestaan al enkele eeuwen, waaruit

we mogen afleiden dat ze over het algemeen stabiel genoeg zijn om de tand des tijds te weerstaan. Stel je eens voor hoeveel mensen door deze ene graet afgedaald zijn: van blokbrekers, buurtbewoners die er komen schuilen tot aan champignonkwekers! Helaas blijken het altijd door de mens veroorzaakte aanleidingen te zijn waardoor ze instorten, verzakken of opgevuld moeten worden. Veruit de meest voorkomende oorzaken zijn lekkages in waterleidingen, regenwaterafvoeren die niet aangesloten zijn op riolering of trillingen van (zwaar) verkeer. En dan hebben we het nog niet gehad over alle graeten die de afgelopen decennia gebruikt zijn om van het afval of bouwpuin af te komen! Ik hoop tevens met dit artikel de historische waarde van deze graet aangetoond te hebben en te laten zien dat graeten zeker als een belangrijk erfgoedobject meegeteld mogen worden in het historisch onderzoek naar ondergrondse mergelgroeven. Veel dank aan alle leden van de Hulpdienst Groeven voor alle ondergrondse avonturen en de uitstekende hulp.

41

## Referenties

**Breuls, T.**, 1985. 'Als sy in den graet wilden afcomen', In: SOK-Mededelingen nr. 8.

**Lahaye, M.F.A.**, 2020. 3D laserscanning in ondergrondse mergelgroeven. In: SOK-Mededelingen nr. 74.

**Archief gemeentelijke dienst Groeven**, Archief inventarisatie instortingen, volgnummer 3/1987, verslag instorting, 10 maart 1987.



## Groef 1. Een verkenning

HANS OGG, RAADHUISSTRAAT 31, 6336 VH HULSBERG

De St.-Pietersberg wordt steeds drukker bezocht, ondergronds en bovengronds, door wandelaars, toeristen, hondenuitlaters, etc. Toch zijn er zowel onder- als bovengronds plekken, die bij weinigen bekend zijn, niet als plek en niet naar hun historie. Maar dat is eigenlijk altijd zo geweest: *“Kunt gij het gelooven, dat vele Maastrichtenaren er niets meer van weten, dan van hooren zeggen? Het is toch zoo. Maar laat u dit niet verwonderen; men acht gewoonlijk weinig hetgeen zich in den cirkel bevindt, waarin wij ons dagelijks bewegen, en vandaar, dat men zich zelden bekend maakt met de bijzonderheden van voorwerpen of verschijnsels, welke ons sedert onze jeugd omringden[...]”*<sup>1</sup>.

Wie rechts langs de kerk van St.-Pieter omhoog loopt, passeert een hek waarachter een tennisbaan ligt van de voormalige ENCI Personeelsvereniging (EPV). Vanaf de weg is die baan niet zichtbaar. Maar nog minder bekend is dat daarachter nog een tweede tennisbaan ligt, een stuk lager, in een voormalige dagbouwgroeve die ook een aantal gangen heeft aangesneden. Het is een prachtige plek, stellig een van de mooiste tennisbanen in de omgeving, omgeven door overgroeide steile wanden, een ware “verborgen vallei”<sup>2</sup>. Dit artikel gaat over deze plaats, welke oorspronkelijk zowel een ondergrondse als bovengrondse ontginning was. Het gebied en de ontginning worden soms aangeduid als Groef 1, ook wel als Groeve Ceulen, soms als Groeve Sint-Pieter of simpelweg het “tennisbaan-gebied”. Het gaat daarbij globaal om het omkaderde gebied op bijgevoegde kaart van het gangenstelsel Zonneberg (afbeelding 2).

We beschrijven in dit artikel een aantal gebeurtenissen uit de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw. Wat voor die tijd geschiedde is elders beschreven. Om te begrijpen wat er zich allemaal afgespeeld heeft is het echter goed om een korte historische terugblik te werpen. Het bleek namelijk niet gemakkelijk vat te krijgen op wat nu precies die Groef 1 is geweest: hoe groot zij was, wat haar ontginningsgeschiedenis is geweest, om welke gangen het nu precies



ging, of er steeds ook een dagbouwgroeve is geweest etc. Datzelfde geldt overigens ook voor de ontginningen die aangeduid worden als Groef 2 en 3: in de beschikbare (archief)stukken wordt nergens helder omschreven wat de vergunningen voor deze ontginningen precies omvatten.

Het gangenstelsel Zonneberg lijkt op de plattegrond van afbeelding 2 aan de noordkant (de rechterkant van de kaart) scherp begrensd: er zijn twee uitlopers naar het noorden, gescheiden door een brede instortings-

AFBEELDING 2: Zonneberg, met rechts gangen van het Noordelijk gangenstelsel

zone en er is slechts één verbindingsgang met meer noordelijke gangen (onderaan rechts op de kaart). En ook aan de zuidkant (linkerkant) lijkt er een duidelijke afscheiding te bestaan met het zuidelijk gelegen gangenstelsel Slavante: er zijn slechts zes verbindingsgangen tussen Zonneberg en Slavante.

De historische werkelijkheid is echter anders. Men moet zich voorstellen dat tot ongeveer 1800 over de volle breedte van de St.-Pietersberg gangen zijn gegraven, behalve daar waar geologische storingen dat onmogelijk maakten. Het gangenstelsel van het Noordelijk gangenstelsel hield dus niet plotseling op bij het instortingsgebied op afbeelding 1, maar zette zich in zuidelijke richting voort. Waar nu “Instortingsgebied” staat, waren ooit ook gangen. Vanaf 1809 echter tot ongeveer het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw is een groot deel van het Noordelijk gangenstelsel en wat we nu Zonneberg noemen door een reeks instortingen verwoest<sup>3</sup>. Een groot deel van de gangen van het Noordelijk gangenstelsel die te zien zijn op afbeelding 1 zijn toen ook verdwenen. Gelukkig waren ze in 1796, dus voordat de instortingen plaatsvonden, al gekarteerd en kennen we dus hun ligging. Die instortingen hebben daardoor gezorgd dat Zonneberg in noordelijke richting twee uitlopers lijkt te hebben: de zgn. Wildeberg aan de westkant (aan de bovenkant van de kaart) en het gebied dat in dit artikel wordt behandeld. Met die instortingen verdwenen ook de verbindingen tussen het Noordelijk gangenstelsel en Zonneberg. Pas in 1920 werd weer een verbindingsgang aangelegd: het zgn. Padvindergat.

Als we de ontginningsontwikkeling van Zonneberg bekijken, zou je kunnen zeggen dat Zonneberg als zelfstandig ontgonnen gebied niet bestaat. Het is eenvoudigweg het gebied tussen het Noordelijk gangenstelsel en

Slavante. De noordelijke helft van Zonneberg (dat globaal het gebied van de twee hierboven genoemde uitlopers omvat) is ontgonnen vanuit het Noordelijk gangenstelsel en heeft daarvan ook de karakteristieken: het is ontgonnen in lagen waarbij tussen de verschillende ontginningsfasen vaak grote tijdsverschillen bestaan. Je ziet dat bijv. terug in karrensporen die soms op hoeken van gangen op verschillende hoogten aanwezig zijn, en in opschriften die per ontginningslaag uit verschillende tijdperken komen<sup>4</sup>. De plattegrond van dit gedeelte is, net als in het Noordelijk gangenstelsel, ook veel grilliger dan in het meer zuidelijk deel van Zonneberg. Die zuidelijke helft is ontgonnen vanuit het gangenstelsel Slavante en kent dezelfde kenmerken: er is een veel regelmatig aanleg waarbij de vaak hoge gangen in vrij korte tijd over de volle hoogte zijn gemaakt. Mettertijd zijn die beide “helften” aaneen gegroeid<sup>5</sup>. Het naar buiten brengen van ontgonnen materiaal vond dan ook vooral plaats naar de ingangen van de “hoofdstelsels” van Slavante en het Noordelijk gangenstelsel. Zonneberg zelf had lange tijd geen eigen ingang. Pas in 1714 werd die aangelegd, waarschijnlijk om de afvoeroute te bekorten of om problemen rond doortocht over andermans grond te vermijden. Dat is de bekende *Ingang achter de kerk* die in dit verhaal een belangrijke rol speelt (rechts onder in het kader aangegeven op Afbeelding 2)<sup>6</sup>. De huidige toeristeningang onder de hoeve Zonneberg dateert pas van later (eind 19<sup>e</sup> eeuw) en heeft geen belangrijke rol gespeeld in de ontginningsgeschiedenis van Zonneberg<sup>7</sup>.

Bestudering van archiefstukken en van opschriften op de wanden laat zien dat de ontginningen in de St.-Pietersberg vooral gesitueerd moeten worden vóór 1800. Ook na die tijd wordt nog wel ontgonnen, maar veel sporadischer. In grote delen van de berg waren immers geen ontginningen meer mogelijk: geologische factoren verhinderden dat soms. In andere gevallen was er simpelweg geen uitbreiding meer mogelijk, omdat men

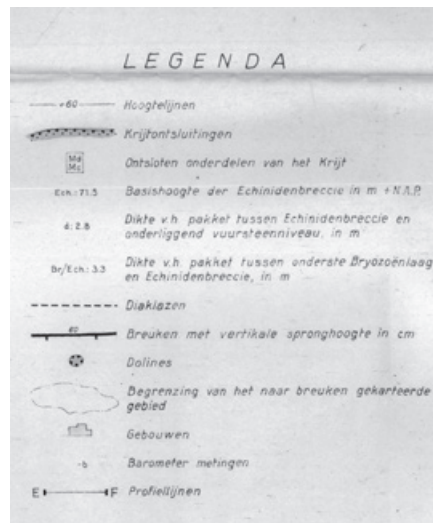
de randen van de berg bereikt had. Maar er waren in de 19<sup>e</sup> eeuw nog enkele kleinere ontginningen in de St.-Pietersberg: Groef 1, 2 en 3. Over Groef 1 gaat dit artikel.

Inzicht krijgen in vroege ontginningen, voor 1800, is vaak een moeilijk karwei: er was toen geen centrale instantie waaraan gerapporteerd moest worden, veel documenten zijn verloren gegaan, veel sporen in de gangen uitgewist. Van de meer recente ontginningen na 1800 krijgen we echter een min of meer regelmatig voortgangsverslag, omdat dan een nieuwe overheidsinstantie die we later kennen onder de naam Staatstoezicht op de Mijnen (hierna SoM), rapportage van eigenaars van groeves over hun werkzaamheden gaat vragen.

De eerste wettelijke bepalingen ten aanzien van mijnen en steengroeves stammen uit de Franse tijd (1795-1814). De in 1810 ingevoerde Mijnwet zou van kracht blijven tot 2002. In dat jaar werd deze wet ingetrokken en verdween de laatste Franstalige wet uit het Nederlandse recht, en werd deze vervangen door de huidige Mijnbouwwet. De Franse wet stelde voorwaarden aan de winning van delfstoffen als steenkool, maar ook de ontginning van mergel.

De wet voorzag ook in de oprichting van een Staatstoezicht. De technische controle werd aanvankelijk, vóór de definitieve afscheiding van België in 1839, vanuit Luik uitgeoefend door de ‘Ingenieur des mines’, maar na de Belgische onafhankelijkheid kreeg Nederland op 1 juli 1839 een eigen ‘Ingenieur der mijnen’, Büttgenbach<sup>8</sup>.

Het toezicht op de uitvoering van de wet kwam in handen van Gedeputeerde Staten van het hertogdom Limburg, conform het ‘Provinciaal reglement op de ontginning der onderaardsche of overdekte steengroeven in Limburg’ van 4 juli 1855. Het Staatstoezicht op de Mijnen voerde de daadwerkelijke controle uit, in het kader waarvan aan de ont-



AFBEELDING 3: Geologische storingen aan de oostzijde van Zonneberg.

De Ingang achter de Kerk, waar zijn tocht begint, krijgt van hem nummer 1. Uitgang 2 is voor Büttgenbach de Slavante-ingang bij Lichtenberg. (In een latere inspectietocht in 1860 wordt wederom binnengegaan bij de Ingang achter de Kerk en wordt de berg

weer verlaten bij de Lichtenberg-ingang.) Ingang 3 is voor Büttgenbach de ingang van het Noordelijk gangenstelsel, aan de Ganzendries. (Ingangen 4, 5 en 6 liggen aan de westzijde van de berg en kennen we als Groeve Duchateau, Maarendal en De Schark.)

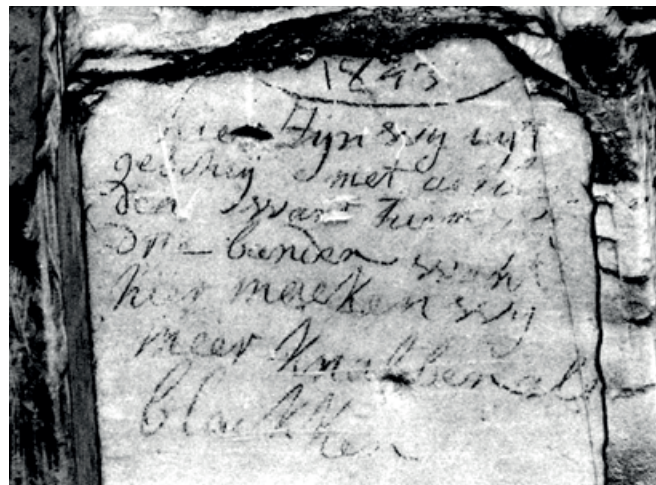
Hij beschrijft de achterliggende groeve als de meest bekende en tevens de grootste groeve in Limburg. Die benoemt hij niet als het gangenstelsel Zonneberg; dat is een naam die pas later wordt gegeven door D.C. van Schaik aan het hierboven omschreven complex van gangen tussen Slavante en het Noordelijk gangenstelsel. Omdat het gangenstelsel Slavante en de daaraan aansluitende meer zuidelijke stelsels in werkelijkheid veel groter zijn dan Zonneberg, is het duidelijk dat hij in die tijd nog geen duidelijk onderscheid maakt tussen deze onderdelen van het totale

ginnners de verplichting werd opgelegd jaarlijks hun productie op te geven en ook meetgegevens te leveren over de vorderingen in hun ondergrondse werken. Hoewel veel van die rapportages verloren zijn gegaan, levert wat daarvan over is een globaal beeld van de meer recente geschiedenis van een aantal gangenstelsels.

Om een begin te maken met dat toezicht, maakte Büttgenbach een inspectieronde langs de hem bekende groeves en rapporteerde daarover in 1846 in een (Franstalig) verslag aan Gedeputeerde Staten van het Hertogdom Limburg: "Carrières du Duché de Limbourg, Etat des Carrières & Reglement". In dat verslag nummert hij de ingangen van de St.-Pietersberg die hij kent. Hij onderscheidt er zes, terwijl er in werkelijkheid veel meer zijn<sup>9</sup>.

gangenstelsel en alles wat hij vanuit genoemde ingang bezoekt als één geheel beschouwt. Dat, zoals we nog zullen zien, Groef 1 ook van de *Ingang achter de kerk* (ingang 1 voor Büttgenbach) gebruik maakt, en hetzelfde nummer 1 heeft, is dus toeval: Groef 1, 2 en 3 zijn later gegeven nummers en benamingen van ontginningen binnen wat als één geheel werd gezien, waarbij de nummering een situering van noord naar zuid aangeeft binnen de totaliteit van de gangenstelsels<sup>10</sup>.

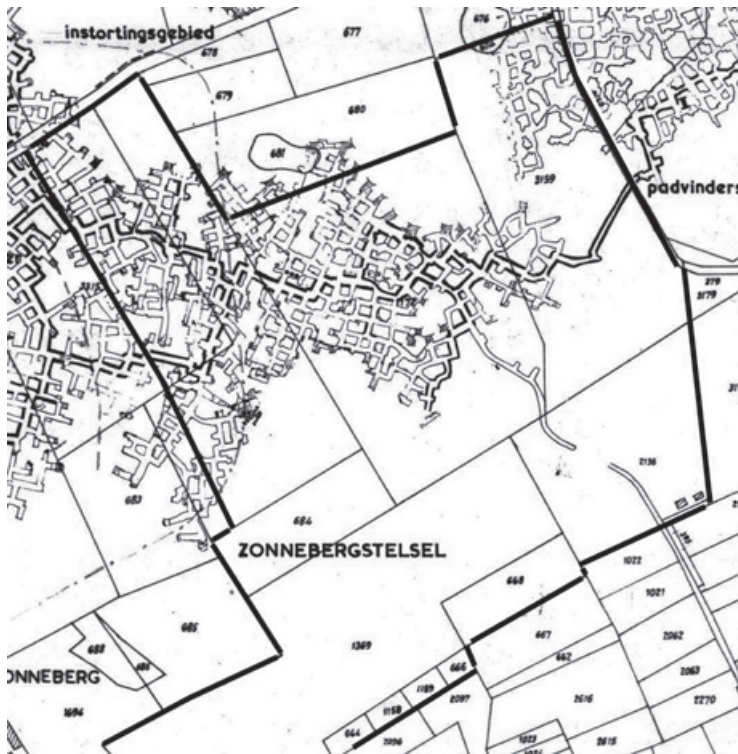
Eigenaar van het perceel waarop de *Ingang achter de kerk* is gelegen, is burgemeester Ceulen, die Büttgenbach op zijn tocht vergezelt. Op grond van dat eigenaarschap beschouwt hij het hele stelsel als zijn eigendom. In het verslag wordt ook vermeld dat er slechts sporadisch wordt gewerkt in het gangenstelsel. Meestal alleen als personeel van Ceulen verder niets om handen heeft. De productie bestaat uit mergelblokken, maar ook losse mergel. Gedeeltelijk zal die losse mergel het gebruikelijke afval zijn, een restproduct dat bij het uitbreken van mergelblokken ontstaat. Maar we weten ook dat er, met name in het zgn. “hangen” van de berg, d.w.z. de randgebieden van het toenmalige gangenstelsel, veel geologische storingen voorkomen in de vorm van aardpijpen en breuken, waardoor juist in dat gebied ook gangen te vinden zijn die grotendeels gekapt en niet gezaagd zijn: ontginning door het zagen van blokken is dan vaak niet goed mogelijk. De verzuchting van twee blokbrekers uit Kanne, Rouwette en Mengels, ergens op een van de wanden in dat gebied: “*Hier maken wij meer knabben als blokken*”, past daar goed bij. (Het is onduidelijk of beiden ook in dienst waren van Ceulen.) Zo blijkt uit een brief van Burgemeester Ceulen aan het SoM van april 1853 over hoeveelheid gebroken blokken: 6000 kleine blokken van 18 Luiksche duimen (= ong.



49 cm) en idem 9 dik (d.w.z. ong. 200 m<sup>3</sup>). Hij meldt ook dat er geen grote blokken gebroken zijn, maar wel 5000 Maaskarren fijne mergel voor landbouw, elke kar 3 mud. Het accent lijkt dus te liggen op de productie van losse mergel. Waar de ontginning op dat moment plaatsvindt is niet duidelijk. Pas na 1880 vinden we daar inlichtingen over.

## Fase 1: Groeve Ceulen

In stukken vanaf 1880 verschijnen de aanduidingen Groef 1, 2 en 3 in de stukken van het SoM, als aanduiding van verschillende ontginningen. Elke groef kent in de ter beschikking staande archiefstukken zijn eigen eigenaar en opzichter. Blijkbaar is in 1880 goed bepaald welke aanspraak



AFBEELDING 5: Gebied van Groef 1

ten maken van de op dat moment bestaande ingangen: de Ingang achter de kerk of de Lichtenbergingang.

Voor alle duidelijkheid: binnen het gebied van Groef 1 is het niet zo dat de eigenaar naar eigen goeddunken werkzaamheden kan uitvoeren. SoM kan aanwijzingen geven over de inrichting van de ontginning – het vermijden van bepaalde gebieden, breedte van gangen en pilaren, de noodzaak tot versterking van pilaren. In de correspondentie vind je dat soort aanwijzingen vaak terug<sup>11</sup>.

Over de omvang van Groef 1 kunnen we een veronderstelling maken. In 1916 besluit Ceulen zijn groeve (in de volksmond Groeve Ceulen) over te dragen aan een exploitatiemaatschappij. Daarover hieronder meer. De overdracht van percelen, waaronder na toestemming van SoM gegraven kan worden of die eventueel in dagbouw ontgonnen kunnen worden, omvat dan de volgende percelen: 1464, 1465, 395, 664, 666, 1369, 684, 1172, 671, 672, 674, 1009. Verondersteld mag worden dat dat op dat moment het hele gebied van Groef 1 is. Op bijgevoegde kaart geven we aan welke percelen dat zijn. Uit die kaart blijkt ook welke delen van het gangenstelsel Zonneberg daaronder vallen en waar dus binnen dat gebied ontginningswerk heeft kunnen plaatsvinden.

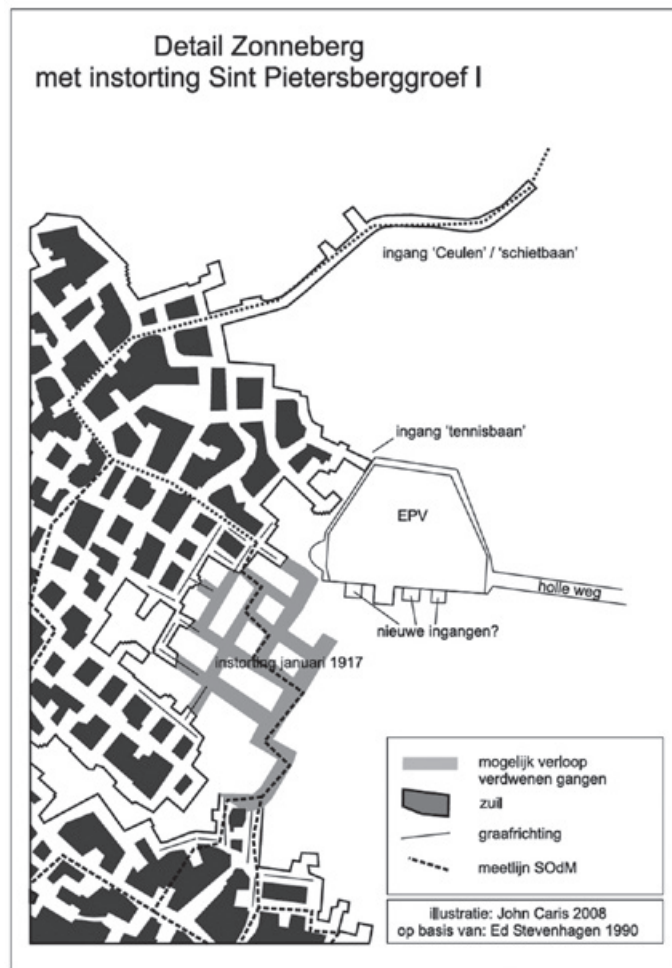
Ceulen kan maken, m.a.w. wat het maximale oppervlak van Groef 1 zou kunnen zijn. De claim van Ceulen, zoals genoemd door Büttgenbach, als zou het gehele stelsel achter de Ingang achter de kerk hem toebehoren, is blijkbaar weerlegd. Belangrijk in dit kader is dat de ontginningen plaatsvonden op een moment dat de huidige toeristeningang van Zonneberg nog niet bestaat – die dateert van het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw. Dat betekent dat de ontginningen die op deze wijze aangeduid worden, gebruik moe-

We kunnen niet met zekerheid zeggen exact op welke plaatsen ontginningswerkzaamheden hebben plaatsgevonden binnen dat gebied. Kijken we naar de hierboven afgebeelde plattegrond en geven we op die plattegrond gedateerde opschriften aan, dan zien we dat tot vlak bij de randen van het gangenstelsel zoals daar afgebeeld, opschriften staan uit de 16<sup>e</sup>,

17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw. Voorbij de westelijke rand van het gebied zal niet ontgonnen zijn: dat was al voor 1850 ingestort en wel zodanig dat het niet meer te betreden was. Dat geldt echter niet voor de oostelijke rand. Die rand bestaat ook voor een groot deel uit ingestorte gangen, maar van de gangen daarachter die nog oostelijker liggen, weten we dat ze deels eind 19<sup>e</sup> eeuws zijn of uit het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw.

Daarvoor hebben we bewijzen. Vanaf 1880 wordt een groot meetproject gestart waarbij in elk geval hoofdroutes in kaart worden gebracht, door meetpunten uit te zetten. In latere jaren worden vanuit die meetpunten de vorderingen in de drie ontginningen bijgehouden. Die opmeting begint bij de Ingang achter de kerk. De resultaten van deze opmetingen worden vastgelegd in een meetboek: *St.-Pietersberg, Steengroeven 1, 2 en 3*<sup>12</sup>. Als aantekening bij het eerste meetpunt staat: *“De ingang der groef is als oorsprong der Coördinaten aangenomen, en bevindt zich aan den landweg achter de Kerk van St. Pieter, welke weg in eigendom behoort aan de Wed<sup>e</sup> Ceulen en erfgenamen te St. Pieter. De weg komt voor in het Kadastraalplan Sectie B, No 1298.”*

Van daaruit wordt een soort hoofdroute uitgezet die leidt naar de Lichtenbergingang bij meetpunt 166. De bekende Zonnebergschacht ligt bijv. tussen de meetpunten 31 en 32. In de jaren daarna worden die metingen regelmatig opnieuw opgepakt, als daar in het kader van werkzaamheden aanleiding toe bestaat. Zo wordt in 1904 250-276 gemeten, in 1905 317- 333, in 1910 342 - 357. Van een aantal van die meetpunten weten we waar ze liggen. De meer recente meetpunten (de hogere nummers) liggen tegen de oostelijke rand aan (bij de zgn. Begijnenkamer) of zelfs daar voorbij, in het gedeelte waarvan we zullen



zien dat het in 1917 instort. Caris heeft in een artikel over die instorting op basis van een meetlijnenkaart die een aantal meetpunten bevat, een deelplattegrond van deze oostwaartse uitbreiding gemaakt, welke plattegrond ik hier overneem<sup>13</sup>.

Opvallend is verder dat een deel van de gangen in de nabijheid van de Begijnenkamer (zie afbeelding 2 en afbeelding 6, onderaan) aangelegd zijn vanuit dit in 1917 ingestorte gedeelte dat, getuige de gegevens uit het meetboek, van tamelijk recente datum moet zijn: het is pas in 1913 opgemeten. Ook in 1917 wordt nog in deze omgeving gewerkt. Zo lezen we in een brief gedateerd 26 maart 1917 van het SoM aan Smith, de directeur van het bedrijf dat de exploitatie heeft overgenomen (zie hieronder), dat een ontginningsgalerij van punt 367 naar 371 en een oude ontginningsgalerij (van de vorige ontginning Ceulen) in zuidoostelijke richting vanaf 364, op ong. 10 meter afstand liggen van perceel 683 (zie afbeelding 5), dat toebehoort aan dhr. Maielle. Volgens voorschrift moet daarom gestopt worden. Maar wel wordt door SoM een advies gegeven dat heel precies omschreven wordt: er mag wel een verbindingsgang van 42 meter lang komen tussen 367 en 371 naar 364, vanaf 364 in N 95° O, parallel lopend aan perceelgrens. We kennen hier niet alle meetpunten, maar wel is duidelijk dat het hier gaat om gangen in het gebied bij de Begijnenkamer.

Verder is opvallend dat die opmetingen plaatsvinden in omgevingen die volgens opschriften hoog op de wanden heel oud zijn. Vlak bij de Begijnenkamer tref je opschriften uit 1675 en 1694 aan. De conclusie daarvan kan m.i. alleen maar zijn: ook in al langer bestaande gangen hebben nog werkzaamheden plaatsgevonden: gangen werden daar uitgediept. Inderdaad zien we soms gangen waarvan de lagere delen kapsponeren vertonen en waar dus losse mergel geproduceerd is (zie ook afbeelding 7). Ook kunnen nog verbindingsgangen zijn aangelegd, in bestaande

pilaren. Daarvoor zijn ook aanwijzingen: zo merkt een opzichter van SoM, dhr. Daemen, in een brief van 19 oktober 1903 op dat Ceulen *“in de pilaren werkt”*, en hij vraagt zich af: heeft hij daartoe concessie gekregen? De kritische ondertoon van deze vraag is er niet altijd geweest. Eerder liet het SoM zich aanmerkelijk vriendelijker uit. In 1880 liet het SoM aan Gedeputeerde Staten weten in een brief waarin een plattegrond van Groef 1 werd aangeboden (Brief SoM aan GS 10 augustus 1880): *“Zooals u uit het plan zien zult, bevindt zich de tegenwoordige werkplaats onder perceel 1009; alhoewel onder de verschillende perceelen beduidend meer ontgonnen is dan op het plan voorgesteld, zoo is hiermede de aangelegenheid dezer groef in regel..... Aangenaam, ja menschelijk komt het mij voor bij aldien Uw College met de toezending van het laatste exemplaar en register [aan de eigenaar - toevoeging HO] een paar woorden van dankbetuiging wildet bijvoegen, dat de eigenares der groef [op dat ogenblik de weduwe Ceulen, opzichter is echter Burgemeester Ceulen zelf - toevoeging HO] zich wel naar de gewenschten voorschriften op de onderaardsche groeven heeft willen gedragen, dat mag welligt wat uitwerking hebben voor de eigenaars en ontginners van de St.-Pietersberggroeven N 2 & 3”*.

In een brief van GS van 28 augustus 1880 aan Burgemeester Ceulen laat GS weten: *“Wij maken van deze gelegenheid gebruik U te verzoeken de eigenaars der twee overige gedeelten van gemelde groef (No 2 en 3) andermaal en met nadruk uit te noodigen alsnog zoo spoedig doenlijk aan de op hem rustende wettelijke verplichtingen met betrekking tot die groeven te voldoen en alzoo te dien aanzien het goede voorbeeld te volgen door Mevr. de wed<sup>e</sup> Ceulen gegeven.”*

We zagen al eerder dat de productie in Groef 1 ten tijde van het bezoek van Büttgenbach niet heel erg groot was. Over de 19<sup>e</sup> eeuw ontbreken verder de productiegegevens. Er is zelfs een gerede kans dat het ont-

AFBEELDING 7: Grotendeels gekapte gangen. Foto: Jan Spee

ginningswerk geheel stil is komen te liggen. In jaarverslagen van het SoM wordt over 1900-1902 expliciet gemeld dat er niet gewerkt is. Jaarverslagen over 1903 tot 1912 melden alleen dat er gewerkt is in de overdekte groeve, maar geven verder geen gegevens. Ceulen zelf rapporteert wel daarover. In een brief van 10 april 1906 meldt hij dat er twee man gewerkt hebben, die 600 ton mergel hebben gebroken, terwijl 1200 ton in voorraad in groeve ligt, en op de losplaats 400 ton. In 1905 heeft hij 1360 ton afgeleverd. In een brief van 24 maart 1911 aan het SoM meldt hij dat er in 1910 *“gemiddeld twee werklieden in mijne groeve werkzaam waren en plusmin 1600 m<sup>3</sup> mergel produceerden. Uit mijne groeve werden geene blokken gewonnen”*. Blijkbaar zijn de berichten van Ceulen zodanig dat het SoM weer aanleiding ziet tot opmeting. In een brief van 27 oktober 1911 laten ze aan Ceulen weten: *“Ik heb de eer u te berichten dat het mijn voornemen is om Maandag 4 December a.s. de St. Pietersberggroef No 1 te komen opmeten. Ik verzoek u derhalve wel te willen zorgdragen, dat kettingtrekkers, licht en alles wat verder bij de werkzaamheden te pas komt aanwezig is, de op te meten ruimte vrij van blokken en de laatste meetpunten juist bekend zullen zijn”*.

In 1912 is er sprake van een productie van ong. 1500 m<sup>3</sup> mergel, *“geene blokken”*; het werk werd verricht door gemiddeld twee werklieden. Het



jaarverslag van het SoM over 1913 meldt een productie van 2000 ton losse mergel; daarbij zijn 2 man betrokken. In 1914 wordt ook 2000 ton losse mergel geproduceerd, maar ook 600 m<sup>3</sup> blokken; 2 man zijn daarbij betrokken. Daarna neemt de productie toe: de Eerste Wereldoorlog verhindert import uit België. In alle groeves in Limburg zien we extra activiteit. Ook worden nieuwe dagbouwgroeves geopend, ten behoeve van kalkbranderijen die in de hele streek worden opgericht. In 1915 zien we die groei ook hier: het jaarverslag SoM van 1915 noemt een productie van 3000 ton door 3 man. In een brief van B&W van St.-Pieter aan het SoM in



AFBEELDING 8: Ingestort gebied

excuses aan. Daarna beëindigt hij de ondergrondse activiteiten, en richt zich op exploitatie van de naastliggende dagbouwgroeve die, zoals we zullen zien, ook een deel van het gangenstelsel opslokt.

Ook in latere jaren wordt door het SoM geen melding meer gemaakt van ondergrondse activiteiten in Groef 1.

## Fase 2: Dagbouw en een nieuwe exploitant

De tot 1916 door Leon Ceulen geëxploiteerde groeve wordt in 1916 verkocht aan de Rotterdamse “Naamloze Vennootschap Maatschappij tot exploitatie van de groeve Sint-Pieter”. Deze vennootschap bestaat uit: P.J. van Ommeren, Directeur der Marx en Co’s Bank te Rotterdam; F. Smith, oud-officier der artillerie, ridder in de orde van Oranje-Nassau, wonend te ‘S-Gravenhage; J.A. van der Kloes, oud-hoogleraar aan de Technische Hooge School; G.A. van Putten, particulier. Doel is *“de ontginning van gemelde groeve en andere groeven, den verkoop van de producten daaruit gewonnen en het branden van kalk uit kalksteen”*. Het kapitaal bedraagt fl. 250.000, verdeeld in 250 aandelen à fl. 1000 elk<sup>14</sup>. Smith is de directeur; hij gaat in Valkenburg wonen. De oprichting van het bedrijf past goed in het tijdvak; in feite springen de initiatiefnemers op een rijdende trein: overal in het mergelland worden kalksteengroeven ingericht om aan de vraag naar kalk te voldoen nu de import uit België stil is komen te liggen. Ook aan de andere kant van de St.-Pietersberg wordt in 1916 een dergelijk bedrijf opgericht: de Kalkmergelmaatschappij “Sint Pietersberg”, ook in een voormalige aan Ceulen toebehorende groeve<sup>15</sup>.

52 1916 lezen we dat in Groef 1 een productie van 15 ton per dag heeft. In deze groeve wordt naar mededeling van B&W niet regelmatig iedere dag gewerkt. Er werken twee man.

Zonder dat dat ergens expliciet wordt vermeld, lijkt het zo te zijn dat de ontginningsactiviteiten in deze periode vooral ondergronds plaatsvinden. Van ontginning in dagbouw lijkt geen sprake te zijn. Toch moet er ook een begin gemaakt zijn van bovengrondse ontginning. In 1916 gaat de groeve namelijk over naar een nieuwe eigenaar, met als directeur dhr. Smith, die zich van meet af aan vooral richt op dagbouwexploitatie. Hierboven zagen we al dat het SoM aan Smith aanwijzingen geeft over aan te leggen gangen. Hij wordt ook aangesproken door het SoM omdat hij geen gegevens heeft geleverd over geproduceerde blokken. Daartegen verweert hij zich in een brief van 27 januari 1917. Hij merkt op dat hij het blokbreken niet eerder gemeld had *“omdat ik oorspronkelijk niet van plan was in de berg te werken en blokkenzagen slechts als iets tijdelijks zag”*. Graag biedt hij zijn

De nieuwe eigenaars pakken de exploitatie meteen grootscheeps aan. Werkten tot 1916 slechts twee of drie man in de groeve, in maart 1917 zijn dat er al 40 en eind 1917 is het aantal werknemers al opgelopen tot een zeventigtal. Maar nauwelijks is de exploitatie gestart of het bedrijf wordt getroffen door twee rampen, de een de oorzaak van de ander: er vond een grote instorting plaats die ertoe leidde dat de exploitatie (tijdelijk) moest worden stil gelegd. De nieuwe Venlosche Courant meldt op 11 januari 1911: *“Zaterdag [6 januari] zakte op den St. Pietersberg bij Maastricht een stuk land van ongeveer 10 roeden (15 of 33 m2) plotseling onder geweldig gekraak naar omlaag. De oorzaak van dit zonderling gebeuren is niet bekend”*<sup>16</sup>.

Blankevoort, dan hoofd-ingenieur van het SoM, gaat op 15 januari naar de plek van de instorting en schrijft daarna aan Smith (in een brief van 16 januari): *“Bij mijn laatste bezoek te St. Pieter is mij gebleken dat aldaar in de perceelen sectie B nos. 684, 1009, 1010 en 1172 plaats gehad hebbende instorting veroorzaakt is door het te hoog ontginnen van de mergel, waardoor het mergeldak ten slotte te dun geworden en vervolgens bezweken is. Teneinde zoo mogelijk te voorkomen dat dergelijke instortingen nogmaals plaats vinden, heb ik de eer U te verzoeken er (in het vervolg) voor te zorgen dat de ontginningen tot een niet zoo groote hoogte worden uitgevoerd en het dak steeds van een voldoende dikte blijft, niet minder dan 5 Meter bedragende”*. Tevens krijgt Smith de opdracht een afrastering te plaatsen rond de instorting. (Smith laat later in een al geciteerde brief weten dat hij alle ondergrondse activiteit heeft gestaakt.) Het door SoM aangeduide gebied is precies het gebied oostelijk van de instortingsgordel die Zonneberg aan de oostzijde begrenst en dus ook het gebied waar de meest recente werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Wellicht ten overvloede: gezien de datum van de instorting moeten de werkzaamheden die zichtbaar te dicht onder het

maaiveld uitgevoerd zijn, nog stammen uit het tijdperk dat Ceulen daar voor de exploitatie verantwoordelijk was.

Maar Smith krijgt nog een andere brief, één dag later van het SoM: naar gebleken is *“heeft de ontginning van de ondergrondsche groeve St. Pietersberg 1, welke thans door u wordt geëxploiteerd, zonder dat u de daarvoor vereischte vergunning hebt verkregen en zonder dat de daarvoor vereischte formaliteiten door U zijn verricht.”* Tevens laat Blankevoort weten dat Gedeputeerde Staten volgens provinciaal reglement van 9 juli 1855 toestemming moeten geven en dat Smith die moet aanvragen via B&W. Ook moet een opzichter worden aangewezen, maar dat mag de ontginner zelf zijn. Tot een en ander bevredigend is geregeld moet de exploitatie worden stopgezet, zo laat het SoM weten. Opvallend in deze zaak is dat Ceulen, die als exploitant en als burgemeester het klappen van de administratieve zweep zou moeten kennen, blijkbaar Smith niet heeft ingelicht over de noodzaak om een vergunning te verkrijgen en over de daarvoor te nemen stappen. Voorlopig resultaat is nu dat Smith de werkzaamheden moet staken totdat de vereiste vergunning is verkregen.

SoM is over meer ontstemd. In een brief van 1 februari 1917 aan de Commissaris der Koningin laat Blankevoort weten dat hij op 11 januari in de Limburger Koerier heeft moeten lezen dat een instorting had plaatsgevonden. Tot dan toe was daar door B&W geen officiële melding van gedaan, maar Blankevoort heeft bij zijn bezoek aan de instorting ook vernomen dat al enkele dagen eerder een kleine instorting had plaatsgevonden, die ook niet was gemeld. Bij zijn bezoek kwam hij er ook achter dat de vergunning officieel nog steeds berustte bij Ceulen. Voor Smith hield dat in dat een tamelijk langdurig traject van vergunningsaanvraag moest worden ingezet, waarover hieronder meer.



AFBEELDING 9: Groeve St.-Pieter in vol bedrijf

ongelijkmatig zou zijn geworden. Op 1 februari 1917 doet het SoM in een brief aan de pastoor een duidelijke uitspraak: de instorting is het gevolg van ontginning door Ceulen, niet door afgravingen door het bedrijf van Smith.

Voor Smith heeft er niets anders op gezeten dan zijn bedrijf stil te leggen en de ingestorte delen boven- en ondergronds af te rasteren. Daarna gaan de ambtelijke molens traag draaien. Via B&W van St.-Pieter vraagt hij bij de provincie een voorlopige vergunning aan, omdat hij, als hij die niet krijgt, gedwongen zou zijn 15 werknemers te ontslaan. B&W ondersteunt deze aanvraag (brief van 17 februari 1917). Ook het SoM adviseert positief hierover (brief van 1 maart 1917): *“Naar mijn meening bestaat er geen bezwaar tegen indien in afwachting op de te verleenen vergunning met de ontginningswerkzaamheden wordt voortgegaan, indien er slechts voor gezorgd wordt dat de dikte van de vaste mergel dan in geen geval minder dan 5 meter zij. Te minder bestaat hiertegen bezwaar omdat een vergunning tot ontginning der groeve is verleend, al zij het dan ook niet aan den tegenwoordigen ontginner”*. Blijkbaar wordt die voorlopige vergunning nog niet verleend, want op 25 maart 1917 vraagt het SoM aan B&W na te gaan of de huidige exploitant, d.w.z. het bedrijf van Smith, wel eigenaar is van de percelen. Als dat (nog) niet het geval is, mag hij zonder vergunning van GS niet ontginnen. Op 4 april bevestigt B&W de eigendomsoverdracht in een brief aan het SoM, maar laat tevens weten dat ze Smith hebben laten weten dat hij (nog steeds) niet mag ontginnen, maar dat ze daar wel positief over hebben geadviseerd aan GS. Op 30 april brengt het SoM een positief advies uit aan GS en dan eindelijk op 1 juni 1917 wordt de gevraagde vergunning verleend en kan Smith weer aan de slag.

54 Er is een bizar terzijde bij de instorting. Pastoor Janssen schrijft op 16 januari 1917 aan het SoM dat er nu binnen acht dagen twee verzakkingen hebben plaatsgevonden – zo komt het SoM nog een keer op de hoogte van de eerdere instorting. De tweede instorting ging gepaard met een zware dreun in de nacht, de kapelaanswoning schudde en liep een scheur op. Graag ziet de pastoor een onderzoek uitgevoerd, ook naar de oorzaak, zodat schade geclaimd kan worden. Ook de kerk en pastorie zullen bekeken moeten worden op mogelijke door de instorting ontstane gebreken. Het SoM antwoordt op 22 januari dat een onderzoek is ingesteld naar instorting van het dak van de groeve, *“welke groeve is ontgonnen door den heer Ceulen te St. Pieter”*. Op 24 januari preciseert de pastoor zijn vraag – en doet dan ook een beetje aan stemmingmakerij: het door hem gevraagde onderzoek ging er niet om of de scheur in woning kwam door aardverschuiving – dat staat vast. Maar de vraag was: komt het door werk van Ceulen of door onoordeelkundig weghalen van deklagen door het *“hollandsch Consortium van Ommeren en Co”* waardoor de druk zeer

AFBEELDING 10: Kantoor en werkplaats

Ironisch daarbij is dat vanaf dat moment de intensieve bemoeienis van het SoM stopt. Er wordt niet ondergronds meer gewerkt en bovengrondse ontginningen vallen onder toezicht van de Arbeidsinspectie, volgens het jaarverslag over 1917 van het SoM: *“Over deze laatste groeven (bedoeld is: open groeven) strekt het toezicht van den dienst van het Mijnwezen zich niet uit. De voor de productie in deze open groeven benodigde werkzaamheden zijn echter niet steeds zonder gevaar en een deskundig toezicht daarop kan niet worden gemist.”* Groef 1 werd als voorbeeld hiervan gebruikt.

Toch vraagt het SoM aan Smith in een brief van 8 februari 1918 aan te geven aan de hand van een bijgewerkte kaart welke veranderingen in de galerijen zijn aangebracht. Smith antwoordt op 1 maart 1918 dat er geen galerijen gemaakt zijn, maar alleen losse mergel *“à ciel ouvert”* geproduceerd is; blokken zijn alleen gemaakt door het afwerken van al eerder gebroken gedeeltes. Het Jaarverslag van SoM over 1918: *“Tijdens het verslagjaar werd deze groeve niet onderaards ontgonnen en werd zij derhalve niet geïnspecteerd door den dienst van het Staatstoezicht op de Mijnen, maar door den dienst der Arbeidsinspectie”.*

## Exploitatie

Als Smith de gevraagde vergunning eindelijk in handen heeft, wordt het ontginnen voortvarend aangepakt. Eind 1917 werken er al 70 man in de groeve. In dat jaar wordt 6000 ton losse mergel geproduceerd, als ook 1050 m<sup>3</sup> blokken. In 1918 is dat 43.603 ton losse mergel, 202 m<sup>3</sup> blokken, geen brokken, met gemiddeld 60 arbeiders. Ondergronds wordt niet gewerkt.



De gewonnen mergel wordt via een smalspoor afgevoerd naar een losplaats aan het Kanaal van Luik naar Maastricht. De lijn is ongeveer 400 meter lang en kent een helling van ongeveer 6,4 %. De kiepwagentjes rijden over een smalspoorbaan door een uitgegraven tracé vanaf de groeve, langs het door de maatschappij gebouwde kantoor annex werkplaats aan de Ursulinenweg. Dit kantoor doet later dienst als Jeugdherberg. Vervolgens loopt de spoorbaan onder een bruggetje in de Ursulinenweg door in de richting van een grote loods aan de Lage Kanaaldijk nr. 79. Vanaf het dak van deze loods wordt de mergel gestort in schepen, die voor deze loods in het kanaal liggen afgemeerd. Deze loods, voorzien van zware uitwendige steunpilaren bestaat nog steeds<sup>17</sup>.

Aanvankelijk rijdt er een stoomlocomotief. Voor de liefhebber: een Orenstein & Koppel 3499 (1909) voor 600/750 mm spoorbreedte<sup>18</sup>. De steile helling levert zowel moeilijkheden op voor het locomotiefje dat onvoldoende trekkracht heeft als voor de treintjes, die regelmatig ont-



AFBEELDING 11: Kipkarren bovenop loods aan Kanaaldijk

56 sporen. Daarom wordt dubbelspoor aangelegd, waarbij de tien geladen en de tien lege karren aan een kabel zonder einde bevestigd zijn en de neergaande vracht de lege karretjes weer omhoog trekt. Aangekomen boven de loods wordt elk karretje op een draaischijf gereden door twee arbeiders, die het karretje draaien en vervolgens leeg kiepen, in een goot die over de Kanaaldijk heen tot bij het kanaal reikt waar schepen liggen te wachten. Daarna wordt het lege karretje op het andere spoor gereden. Alleen op het punt, waar beide treintjes elkaar moesten passeren, is het spoor dubbelbaans.

Aangaande de exploitatie bestaat blijkbaar groot optimisme: er wordt flink geïnvesteerd. Op een aanvraag tot het aanleggen van een kaaimuur van 90 meter aan het kanaal, het aanleggen van een viaduct op 4 meter hoog over de weg langs het kanaal, en buisleidingen en het onttrekken van water aan het kanaal t.b.v. de exploitatie wordt bij besluit van het Ministerie van Waterstaat 14 september 1917 gunstig beschikt.

In de groeve zelf wordt in de loop van 1918 een elektrische kraan geïnstalleerd, die de gevulde kiepwagentjes omhoog hijst van de vloer van de tot gangniveau uitgediepte groeve en op de rails plaatst, waar een nieuw treintje wordt samengesteld. Er wordt zelfs een schip gekocht om - indien nodig - zelf voor verder vervoer te kunnen zorgen. Aan de molen die de mergelblokken fijn sloeg, worden verbeteringen aangebracht. Nog in 1919, als de economische omstandigheden voor het bedrijf ongunstiger zijn geworden, worden zaken verbeterd. Jaarverslag 1920 van het SoM: *“Door middel van een remhelling werd het verkregen materiaal in een groeve tot aan den openbaren weg vervoerd. In verband met het feit, dat het eind dezer weg loodrecht op den publieken weg staat, waardoor bij kabelbreuk of anderszins de wagentjes van de helling kunnen afvliegen en den weg bereiken, werd het aanbrengen van een doeltreffende barrière voorgeschreven, hetgeen geschiedde.”*

Ook van een relatief kleine groeve als deze wordt door omwonenden overlast ondervonden. Burgemeester Ceulen, de voormalige eigenaar, schrijft de nieuwe eigenaars aan om maatregelen te nemen tegen de overlast, die wordt ondervonden van de laadplaats aan de Lage Kanaaldijk door buurman, tevens wethouder, A. Jongen. Op 18 september 1918 laat B&W aan Smith weten dat er een klacht is over nachtelijk lawaai van kiepkarren. Ook is de zuidelijke muur van loods gescheurd, wat gevaar oplevert voor naastgelegen woning van Jongen.

Tijdens het graven van de dagbouwgroeve worden natuurlijk ook de resten van de instorting van 1917 weggehaald, maar ook worden (resten van) gangen aangegraven. In de wand van de groeve zijn die nog zichtbaar.

AFBEELDING 12: Aanleg kademuur. In het midden de loods die als eindpunt van het spoorlijntje diende

Twee daarvan gaven blijkens een proces verbaal uit 1926, opgemaakt door de gemeente Maastricht, in aanwezigheid van een vertegenwoordiger van het CBR, nog toegang tot de achterliggende gangen. Ze zijn nog zichtbaar in de groevewand, maar inmiddels verder ingestort en overgroeid. Opmerkelijk is dat een van die aangegraven gangen wanden heeft die met een stootbeitel zijn gemaakt: een teken van een late ontginning. In de dagbouwgroeve werd een echte doorbraak gemaakt naar een nabij gelegen gang: dat is de bekende Tennisbaaningang. Tegenwoordig is deze dichtgemetseld. In het kader van het evacuatieplan voor de St.-Pietersberg uit de tweede Wereldoorlog werd deze ingang nog benut en werd boven de ingang nog een ventilator aangebracht<sup>19</sup>. De Ingang achter de Kerk was toen al erg bouwvallig en werd nog nauwelijks benut. Tijdens de oorlog was het ingangsgedeelte ingericht als aardappelopslagplaats, van binnenuit afgescheiden met een schutting, aan de buitenkant met een poort. Tegenwoordig is deze ingang bedolven onder een laag aarde.

## Einde van de groeve

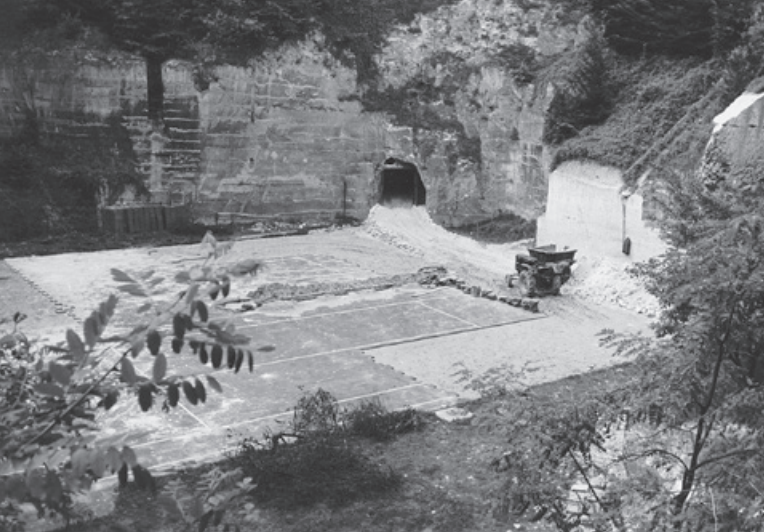
Na het einde van de Eerste Wereldoorlog wordt de concurrentie van Belgische groeven te groot en stort de productie volledig in. In heel Limburg zien we dat kalkgroeves en kalkbranderijen gesloten worden. In 1919 bedraagt de productie in Groef 1 nog slechts 5.309 ton, en werken er nog maar 22 arbeiders. In 1920 gaat het om 2300 ton, 5000 ton mergelbrokken, en werken er nog maar 15 arbeiders. Er wordt dan ook besloten het bedrijf te liquideren, de ontginning te stoppen en de



inventaris te verkopen. Per 31 december 1920 wordt een eindinventaris opgemaakt. Over de financiële kant van de vier jaar durende exploitatie hebben we (nog) geen gegevens. De omvang van de investeringen en de voor de exploitatie gemaakte onkosten zijn zeer hoog geweest. Of de opbrengsten uit exploitatie en verkoop van de inventaris daartegen opgewogen hebben, is onduidelijk.

57

In 1921 wordt geprobeerd de zaken aan de man te brengen door Van der Maassen de Sombreffe (lid van een adellijke familie, waarvan een ander familielid o.a. rechter in Maastricht was), die al sinds 1919 optrad als directeur en liquidateur van de NV. Op 2 september overlegt hij in Antwerpen met een Belgische industrieel, dhr. Verbeeck, een commissaris van CBR. De inventaris van de NV geeft een opsomming van alle eigendommen met de bijbehorende waarde, maar in een aparte kolom ook de te betalen prijs, die een fractie is van de werkelijke waarde. Die bedraagt slechts f. 55.833. De noodzaak tot verkopen is blijkbaar erg groot.



AFBEELDING 13: Aanleg tennisbaan, rechts Tennisbaaningang

58

Dat de exploitatie dan ter plekke gestopt wordt, is vanuit een oogpunt van behoud van de berg een groot geluk. De omvang van de terreinen die in handen zijn van de NV is groot: zouden ze helemaal ontgonnen zijn, dan zou een groot gebied verdwenen zijn, vanaf het huidige gebied van de tennisbaan, tot aan de Luikerweg (zie afbeelding 5). Dat de exploitatie van de groeve in vol bedrijf nauwelijks twee jaar heeft geduurd, maar toch een groot gat heeft opgeleverd, geeft aan wat ons bespaard is gebleven!

In 1921 wordt de groeve overgenomen door de Portland Cement Fabriek te Turnhout; de directeur van dat bedrijf, dhr. Courtens, is degene die de werkopdrachten verstrekt voor zowel de verdere ontmanteling van Groeve St. Pieter<sup>20</sup>, als ook voor de inrichting van het terrein waarop de eerste fabriek van de ENCI verrijst. Dat blijft het geval tot 1924<sup>21</sup>. Tegelijk echter treedt in juridische zin de CBR als eigenaar op. Blijkbaar is de CBR ook de moedermaatschappij van de Turnhoutse fabriek. De

ervaren opzichter Langeweg en enkele personeelsleden werden door de CBR/Portland Cement Fabriek in dienst genomen en op 6 april 1922 ingezet bij de exploitatie van groeve Lichtenberg. Overigens blijft Langeweg zijn correspondentie met zijn bazen voeren op het briefpapier van Groeve Sint Pieter; hij stelt zelfs voor om ook voor de nieuwe ontginning, de latere ENCI-groeve, dezelfde naam te blijven gebruiken: die is immers alom bekend.

Op de vrijgekomen terreinen werd tussen 1924 en 1938 een schietbaan ingericht, in het gebied naast de Ingang achter de kerk. Van 1948 tot 1995 huurde Defensie het terrein als schietbaan. Daarnaast werden er ook, onder in de groeve, schietbanen voor pistoolschutters ingericht.

Vanaf 1946 werd er ook getennist. De dekgronden die indertijd bij de aanleg van de groeve waren vrijgekomen, werden benut voor egalisatie van een terrein waarop, naast de huidige kantine, een paar tennis- en volleybalvelden werden aangelegd. Vanaf dat terrein kan via een trap afgedaald worden naar een klein terrein van waar indertijd de treintjes vertrokken en waar nu een oefenbaan is aangelegd. Nog een trap af en men komt op de bodem van de voormalige dagbouw-groeve waar ook een paar banen zijn gerealiseerd.

In 1995 werd Natuurmonumenten eigenaar op de Sint-Pietersberg inclusief dit perceel. De schietactiviteiten werden beëindigd maar er bleef een hek rond de schietbaan omdat het terrein verontreinigd is. In de afgelopen jaren is het terrein gesaneerd.

## Noten

- 1 J. van Renesse, 1823. "Eenige bijzonderheden omtrent den St. Pietersberg bij Maastricht, medegedeeld in een gemeenzamen brief". In: Vaderlandsche Letteroefeningen, 1823. De ingang die Van Renesse benut en het begin van zijn tocht worden tamelijk komisch beschreven: "Wij gingen daar heen langs eenen bergachtigen grond, die met koren en allerlei keukengroenten was beplant. De dag was warm, en wij waren bezweet toen wij voor den ingang des bergs stonden. Dadelijk wilden wij nu den togt aannemen; maar de koude lucht, welke ons te gemoet kwam, deed ons terugdeinzen, en wij namen eene goede teug brandewijn, om er niet door bevangen te worden; ook voorzagen wij ons van dat nat, om er, gedurende ons oponthoud in den berg, nu en dan wat van te gebruiken."
- 2 In B. Peters en A. Van Winden, "Verborgene Valleien in de ENCI-groeve", 2002 beschrijven de auteurs een aantal plekken in de ENCI-groeve, waar met minimale aanleg van landschapsvormen en toelating van natuurlijke processen, bijzondere ecologische nissen zijn gevormd. Het in dit artikel beschreven gebied zou daar uitstekend bij passen.
- 3 H.Ogg, "Het groote hol van Maastricht", in SOK-Mededelingen, nr. 68.
- 4 Veel opschriften in het noordelijk deel van Zonneberg komen overeen met namen die ook in het Noordelijk gangenstelsel staan.
- 5 In verschillende artikelen zijn aspecten van deze ontwikkeling beschreven. Zie o.a.: K. Amendt, "De invloed van geologische factoren op de ontginning van het gangenstelsel Zonneberg", in SOK-Mededelingen, nr.52; P. Jennekens en R. Habets, "Diverse mergel-exploitanten in het noordelijk deel van de St.-Pietersberg in de 17e en 18e eeuw", in SOK-Mededelingen, nr. 59; K. Amendt en P. Jennekens, "Onderzoek naar de ontginning van een groeve. Ontginningsrichting en doorbraken in het Noordelijk gangenstelsel", in SOK-Mededelingen, nr. 70.
- 6 Van de Ingang achter de kerk bestaat geen enkele afbeelding. In de vijftiger jaren van de vorige eeuw is hij onder een dikke laag grind verdwenen.
- 7 Zie hiervoor: K. Amendt, "Zonneberg – Slavante aangesloten", in SOK-Mededelingen, nr.51.
- 8 Zie hiervoor het uitgebreide artikel van J. Knubben, "Een instorting met gevolgenD, in SOK-Mededelingen, nr. 23, waarin de werkzaamheden en verslaggeving van Büttgenbach beschreven worden.
- 9 Zie hiervoor o.a. : R. Haberts en C. Sijben, "De verloren Kieselbergen", in SOK-Mededelingen, nr.74.
- 10 Zo maakt Groef 3 (een ontginning in het gangenstelsel Slavante) gebruik van de Lichtenbergingang, voor Büttgenbach is dat Ingang 2.
- 11 Waar in dit artikel uit 19<sup>e</sup>-eeuwse correspondentie wordt geciteerd is die terug te vinden in het RHCL onder 01.102, invoernr. 471.
- 12 RHCL 07.115, invoernr. 587. Op pagina 1 geeft burgemeester Ceulen aan dat hij elke pagina heeft gewaarmerkt op 20 juli 1880. Dat betekent dat de meting in de periode daaraan voorafgaand heeft plaatsgevonden.
- 13 J. Caris, "De instorting van St. Pietersberggroef 1", in SOK-Mededelingen, nr. 50.
- 14 Het Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis laat op haar website zien dat dit een koopkracht van D 2 140 581.28 vertegenwoordigt.
- 15 Zie hiervoor: H.Ogg, "Groeve 'Het Jekerdal'", in SOK-Mededelingen, nr. 65.
- 16 In een brief van 2 februari 1917 aan de Commissaris der Koningin schat Blankevoort, hoofd-ingenieur van het SoM, de bovengrondse verzakking op ongeveer  $\frac{1}{4}$  ha.
- 17 Ten behoeve van deze spoorlijn en het kantoor aan de Ursulinenweg moeten ook terreinen verworven worden. De inventarislijst die eind 1920 wordt opgesteld geeft een overzicht van alle percelen die dan in handen zijn van de NV: 664,668,1369, 1172, 684, 671, 672, 674, 1009, 1465, 395, 1464, 1641, 1530, 1531, 646, 645, 666, 679, 643,661,663
- 18 Op een eind 1920 opgestelde inventarislijst komt de locomotief niet meer voor. Deze moet inmiddels zijn overgedaan. Begin 1919 vertrok de stoomlocomotief naar de N.V. Exploitatie Mij. "Louisegroeve" te Heerlerheide. Ontleend aan: <http://www.industriespoor.nl/Mergelgroeven.htm>
- 19 Mondelinge mededeling van Henri Ceha, die als lid van de zgn. Vleermuizenclub, toen de grotten verkende. Zie ook: E. De Grood, "Scholieren in oorlogstijd. De Zwarte Vleermuizen in de Sint Pietersberg", in SOK-Mededelingen, nr. 67. Uit het Vleermuizendagboek: Vleermuizendagboek 21 november 1942. "Ze hebben 'n man ontmoet en die heeft hen de weg naar de uitgang bij de Burgerwacht gewezen". Die poort proberen ze op 14 februari 1943 van binnenuit te openen maar de grendels zijn te zeer verroest. 8 juni 1944: "In de Ingang achter de kerk staat een nieuwe poort, met een ventilator".
- 20 Die ontmanteling vindt echter heel traag plaats. Meerdere malen stelt Langeweg in zijn correspondentie met Courtens voor de werkkeet die in de dagbouw-groeve staat te verplaatsen naar het terrein bij Lichtenberg. In 1924 wordt daartoe pas een besluit genomen.
- 21 Zo worden de door de kamer van koophandel opgevraagde bedrijfsgegevens over 1923 verschaft namens de Groeve Sint Pieter (brief d.d. 29 februari 1924).

# Colofon

## **SAMENSTELLING EN REDACTIE**

Ton Breuls  
Joep Orbons

## **BASISONTWERP**

Jos Bruystens, grafisch ontwerper, Maastricht

## **LAY-OUT & OPMAAK**

Van de Manakker, grafische communicatie, Maastricht

## **DRUK**

Grafgroep Zuid, Swalmen

## **REDACTIEADRES**

Bovenstraat 28  
3770 Kanne/Riemst  
België  
Tel./Fax: (0032) - (0)12 45 40 59  
E-mail: tbreuls@telenet.be

## **FOR SUMMARIES IN ENGLISH, PLEASE CONTACT THE EDITOR AT**

Editor SOK Mededelingen  
Bovenstraat 28  
3770 Kanne/Riemst  
Belgium  
Tel./Fax: (0032) - (0)12 45 40 59  
E-mail: tbreuls@telenet.be

De Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven is geassocieerd met Subterrania Brittanica (UK).

Er wordt naar gestreefd SOK Mededelingen minimaal 2x per jaar uit te geven.

Prijs van deze uitgave:

## **VOOR ABONNEES**

€ 8,50 inclusief verzendkosten  
door overmaking via bijgevoegde betalingsbrief  
op rekeningnummer  
IBAN NL71 INGB 0002 2055 89  
BIC INGBNL2A  
t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg  
Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond

## **LOSSE VERKOOP**

€ 8,50 tegen contante betaling op het redactieadres.  
De SOK Mededelingen zijn te bestellen door € 12,35 (inclusief verzendkosten)  
over te maken op ING-rekening BIC: INGBNL2A en IBAN: NL31INGB0000429851  
ten name van het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Roermond  
(publicaties@nhgl.nl).  
Vermeld bij omschrijving de gewenste publicatie en daarnaast uw adres,  
postcode en woonplaats.

Copyright auteursrechten voorbehouden, overname slechts  
toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 1382-2608

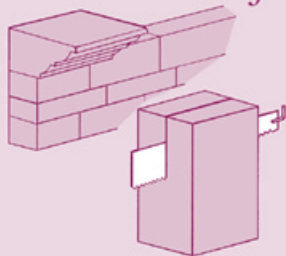




Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de Provincie Limburg en de gemeente Riemst



*Mergelbouwsteen  
Kleijnen*



Bergstraat 31  
6301 AB Sibbe  
Valkenburg a.d. Geul  
Telefoon 043-6014460  
[www.mergel.nl](http://www.mergel.nl)