

SOK



OKTOBER 2011

mededelingen

55



- 2 **Ontginningenonderzoek en een karrenweg in de Caestertgroeve** – *Kevin Amendt & Peter Jennekens*
- 27 **Schachten en luchtkokers** – *Ton Breuls*
- 45 **De laatste merkwaardige en excentrieke bewoner op de Sint-Pietersberg** – *Jacques Maes*



Ontginningenonderzoek en een karrenweg in de Caestertgroeve

KEVIN AMENDT, CAUBERG 11F, 6301 BT VALKENBURG AAN DE GEUL
PETER JENNEKENS, DEN OLIBERG 74, 6231 AX ROTHEM MEERSSEN

AFBEELDING 1: De modderinstroming bij werkfront 8 werd in beide gangen versterkt door
◀ een boogconstructie van mergelblokken (foto Peter Jennekens)

Inleiding

Ten zuiden van Maastricht ligt de Sint Pietersberg, een heuvelrug tussen Maas- en Jekerdal. Vanuit beide dalwanden zijn sinds mensenheugenis steengroeven actief. Vanaf de jaren 20 van de 20^{ste} eeuw zijn enkel nog de grootschalige dagbouwafgravingen in bedrijf ten behoeve van de cement-fabricage.¹ Honderden jaren lang vonden de grootschalige ontginningen onderaards plaats, zonder afbreuk te doen aan het bovengrondse landschap. Ook toen bestonden dagbouwgroeven, echter waren deze kleinschalig. Helaas hebben de latere grootschalige dagbouwafgravingen het boven- en ondergrondse landschap voor altijd ingrijpend veranderd. Het gedeelte van de Sint Pietersberg dat net over de Belgische grens ligt is gelukkig van afgraving bespaard gebleven. Dit is het plateau van Caestert, waar de oudste onderaardse steengroeven van de Sint Pietersberg worden aangetroffen.

Het Institute Europa Subterranea kreeg vanaf het jaar 2008 vergunning van de eigenaar (het Waalse Département de la Nature et des Forêts) voor het betreden en uitvoeren van een mijnbouwhistorisch onderzoek in de groeven gelegen onder het plateau van Caestert. Voorwaarde was onder andere een publicatie van de onderzoeksresultaten. In dit kader werd in december 2010 een boek gepubliceerd genaamd 'Caestert, een mijnbouwarcheologische erfgoedsite'. De auteurs van dit artikel werkte mee aan dit project. In het boek zijn een aantal, tijdens het veldwerk, opgedane bevindingen nog niet beschreven. Dit artikel behandelt één van deze onderwerpen. Namelijk de voorbereidingen voor het starten van een nieuwe ontginning in een specifiek gedeelte van de Caestertgroeve. Het betreft een ontginning uit de 19^{de} eeuw voor het verkrijgen van mergel-poeder en -brokken. Een Engelstalige versie van dit artikel is gepubliceerd in het IES symposium yearbook 2011. De hier voor u liggende Nederlandse versie is uitgebreid met nieuwe bevindingen en aangevuld met informatie uit het zojuist genoemde Caestert boek.

Het onderzoek naar de ontginningen

Het groeveonderzoek wordt, naarmate de jaren vorderen, steeds gedetailleerder en nauwkeuriger uitgevoerd. In de eerste helft van de 20^{ste} eeuw schreven de pioniers van het groeveonderzoek Willy Verster en David van Schaik vooral globaal over het onderwerp. De latere generatie trad op vele onderwerpen in detail. In het boek 'De Sint Pietersberg' uit 1983 wordt voor het eerst gerept over graafrichtingkaarten (het noteren van de richting op kaart waarin een gang werd gedreven). De eersten werden destijds gemaakt van de gangenstelsels in de Sint Pietersberg door Max Wijnen. Sindsdien worden er allerlei methoden ontwikkeld om informatie, verkregen tijdens veldwerk, te spiegelen op kaartmateriaal.

Bij het recente ontginningenonderzoek in de Caestertgroeve werd de methode toegepast zoals Kevin Amendt gebruikte bij zijn onderzoek in het gangenstelsel Zonneberg in 2008-2009.² De belangrijkste aspecten zijn het indelen van het gangenstelsel in opeenvolgende ontginningsfasen aan de hand van werkrichting, doorbraken en werkmethoden. Het is een variatie op de methoden gebruikt door Jacquo Silvertant in de periode 1997-2005.³ Het onderzoek gebeurde in die tijd nog vrij elementair. Door de ontginningen slechts globaal te bekijken werden de onderzoeksresultaten minder nauwkeurig. De Fluweelengrot werd in 2005 door Jac Diederer en Jacquo Silvertant⁴ onder de loep genomen en de Vallenberggroeve in 2008 door Kevin Amendt⁵, waarbij de ontginningen meer in detail werden bestudeerd. Dit leverde nauwkeurige resultaten op en goed onderbouwde conclusies. Inmiddels blijkt dat men een bulk aan informatie over middeleeuwse groeven kan verkrijgen door in de groeve zelf naar sporen te zoeken. Dit in plaats van alleen maar uit te gaan van de schaars geschreven bronnen in bibliotheken en archieven. Vooral bij de oudere groeven is het vergaren van gegevens door veldwerk van groot belang. Van groeven of groevegedeelten, die jonger zijn dan zo'n 200

jaar, is wel veel concrete informatie 'op papier' te vinden. Wat betreft de oudere perioden geldt het tegenovergestelde. Dan zijn de bronnen vaak niet meer dan onsamenhangende vermeldingen, die niet direct aan een specifieke groeve of gedeelte kunnen worden gekoppeld. Door de groeve tijdens veldwerk als het ware te ontleden kan men reconstrueren welke opeenvolgende stappen in de groeve hebben plaatsgevonden. Samen met de historische context die uit de bronnen spreekt, kan men inmiddels goede en betrouwbare uitspraken doen omtrent de mijnbouwhistorische aspecten van de oude kalksteengroeven.

In het volgend deel van dit artikel wordt een indruk gegeven van de onderzoeksmethode zoals deze werd gebruikt bij het onderzoek in de Caestertgroeve. Tevens is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten.

Onderzoek naar de werkrichting

Er zijn verschillende manieren om de werkrichting (de richting waarin een gang werd gedreven) op kaart te noteren. Gebruikelijk werd per gang een pijl op de kaart ingetekend in de richting waarin men werkte, men spreekt dan meestal van graafrichting⁶. Een meer precieze manier om de werkrichting te noteren is aan de hand van doorbraken. Op kaart worden in plaats van pijlen in de gang, een lijn ingetekend waar een doorbraak plaatsvond tussen twee of meer gangen (zie afbeelding 2). Behalve preciezer, wordt het veldwerk zo ook sneller uitgevoerd. In plaats van het in iedere gang bestuderen van de richting, loopt men enkel tot de doorbraken om op kaart een lijn te tekenen zoals de doorbaak precies plaatsvond. Het is dan uiteraard wel vereist een doorbraak als zodanig te kunnen herkennen. De kaart kan eenvoudig worden gelezen alsof het een doolhof spelletje is in een puzzelboek voor kinderen. Voor het leesgemak kunnen hier en daar enkele pijlen worden geplaatst.

Bij de traditionele manier (het noteren van de werkrichting door pijlen)

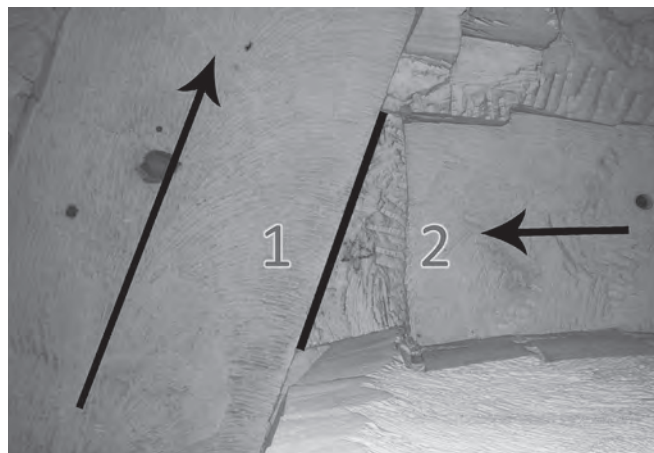
AFBEELDING 2: Het plafond van een gang met doorbraak. De werkrichting is aangeduid met pijlen. De lijn geeft de doorbraak echter precies aan. Op een kaart is het noteren van de lijn voldoende. Een pijl kan hier en daar worden geplaatst voor het leesgemak. De cijfers geven de doorbraakvolgorde aan. Gang 1 was er als eerste en gang 2 veroorzaakte later de doorbraak (foto Peter Jennekens, 2009)

moet de lezer van de kaart veelal zelf interpreteren hoe de werkrichting precies is geweest. Vooral op kruispunten kan de kaart fout worden geïnterpreteerd. Als er 3 tot 4 werkrichtingen bij elkaar uitkomen gaat met de pijl notatiewijze veel informatie verloren. Met de methode waarbij de doorbraak door middel van een lijn wordt aangeduid, kan geen verwarring of eigen interpretaties ontstaan. Tevens is het mogelijk om eenvoudig te noteren welke gang er als eerste was en welke gang de doorbraak veroorzaakte (ofwel nieuwer is). De notatiewijze is simpelweg het noteren van een nummer in de betreffende gang bij de doorbraak (zie afbeelding 3). Dit bleek reeds in meerdere onderzoeken van groot belang. Er ontstaat door het noteren van de doorbraakvolgorde een beter beeld van de groei van het gangenstelsel. Het indelen van een groeve in ontginningsfasen kan daardoor beter worden onderbouwd. Vooral als het gecombineerd wordt met het onderzoek naar verschillende werkmethoden.

Onderzoek naar de werkmethode

Nadat de werkrichting aan de hand van de doorbraken is genoteerd volgt het bepalen van verschillende werkmethoden⁷. Een werkmethode bestaat uit een aantal kenmerken zoals het gebruikte soort gereedschap, de vorm van de gereedschapssporen, de gangvorm en blokvormen op de wanden en plafonds. Het gaat daarbij niet om details in de manier van werken, maar vooral om de basis techniek.

De indeling van een groeve in verschillende werkmethoden vormt de



basis voor het indelen van de groeve in meerdere (opeenvolgende) ontginningsfasen. Het verschilt per groeve in hoeverre dit mogelijk is. In de Caestertgroeve was dit mogelijk, onder andere omdat de werkmethoden in aaneengesloten of logisch verspreide gebieden voorkwamen. Het gebied (van een aan de hand van werkmethoden bepaalde ontginningsfase) kan nog worden opgesplitst of gedetailleerd door de aanwezigheid van eventuele aanwezige opschriften of andere aan de ontginning gerelateerde zaken.

Onderzoek naar de geologische invloeden

De werkzaamheden in een groeve waren onderhevig aan invloeden van geologische aard. De gebruikte werkmethode en het gangverloop staan vaak in direct verband met bijvoorbeeld breukvlakken in het gesteente, de aanwezigheid van aardpijpen of vuursteen. Door tijdens het veldwerk de aangetroffen geologische zaken, die van invloed waren op de ontgin-



AFBEELDING 3: Plattegrond van het gedeelte achter de grensmuren (Zuidelijk gangenstelsel). Met zwarte lijnen zijn de doorbraken aangeduid voor het exact lezen van de werkrichting. De nummers geven aan welke gang er als eerste was, de andere veroorzaakte dus de doorbraak. Het noteren van cijfer 2 is in de meeste gevallen niet nodig, aangezien logischerwijs de andere zijde van de lijn waar 1 staat qua volgorde 2 is. De verschillende grijswaarden staan voor verschillende werkmethoden. Kartering door David van Schaik (1959). Onderzoekgegevens en bewerking Kevin Amendt & Peter Jennekens (2009–2011)

ning op kaart te noteren, ontstaat vaak een duidelijk beeld waarom men toentertijd bepaalde keuzes maakte.

Onderzoek naar de aan de ontginning gerelateerde inscripties

Het spreekt voor zich dat inscripties, die op welke wijze dan ook iets vertellen over de ontginning, van groot belang zijn voor het onderzoek. Het zoeken naar opschriften vindt deels al plaats tijdens het lopen door de groeve en het bestuderen van werkrichting en werkmethoden. Daarnaast is het mogelijk om bepaalde gedeeltes nauwkeurig te inventariseren. Hierbij komen zelfs verrekijkers van pas, aangezien er inscripties staan in hoge gangen die met het blote oog nauwelijks of niet zichtbaar zijn.

Onderzoek naar overige aan de ontginning gerelateerde zaken

Behalve de hierboven genoemde zaken zijn er nog een scala aan aspecten die iets zeggen over de ontginning en daarom van belang zijn voor het onderzoek. Welke aspecten dit zijn kan per groeve verschillen. Bijvoorbeeld de karrenwegen, gaten in de wand voor het vastzetten van houten balken voor het creëren van werkplateaus, lampnisjes, opschriften op voormalige vloerniveaus of zelfs modderinstromingen op voormalige vloerniveaus die zich aftekenen op de wand.

Resultaten ontginningonderzoek in de Caestertgroeve

Aan de hand van bovenstaand beschreven onderzoeksmethode werden de oudste en nieuwste gangen van de Caestertgroeve bestudeerd⁸. Hier volgt een samenvatting van de resultaten.⁹

De eerste onderaardse steengroeven in het plateau van Caestert zijn hoogstwaarschijnlijk geopend in de eerste helft van de 13^{de} eeuw. In de daaropvolgende eeuwen werd een gigantische hoeveelheid mergel

AFBEELDING 4: Voorbeeld van een primitieve werkmethode in het Kapelgedeelte van de Caestertgroeve. Boven de streep de wand van de bovenste gang. Onder de streep de slagbeitelsporen van de uitdieping (foto Roger Magnee, 2009)

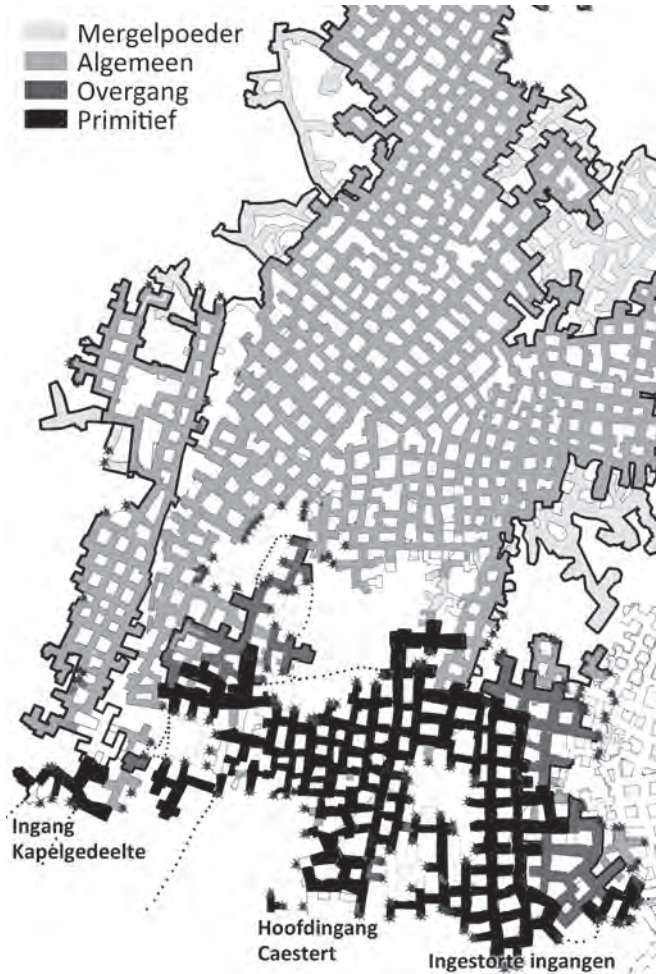
ontgonnen in de vorm van blokken, brokken en poeder. De oudste groevegedeelten in de Sint Pietersberg zijn de ingangsgebieden van de groeven Ternaaien-Midden/Boven, het linkerdeel van het Douanegrotje en het ingangsgebied van de Caestertgroeve (zowel het Kapelgedeelte als bij de huidige hoofdingang). In deze gebieden werd namelijk gewerkt met een primitieve werkmethode. De ligging in het gangenstelsel (enkel in de ingangsgebieden) en de werkrichting tonen aan dat de daar aangetroffen werkmethode de oudste is in de genoemde groeven. De benaming 'primitief' werd gekozen aangezien deze oude werkmethode letterlijk primitiever is dan de in latere tijden gebruikte methoden.¹⁰ De wanden vertonen vooral gereedschapssporen van slagbeitels met daartussen slechts kleine zaagvlakken (in de bekende driehoeksvorm, maar dan laag en langwerpig). De gereedschappen zijn ruw gehanteerd maar wel in een regelmatig patroon. Het (minimaal) gebruik van zagen vond alleen in de bovenste gang plaats. De uitdieping vertoont alleen sporen van slagbeitels. De begrenzing van de werkmethoden in de bovenste gang gaat gelijk op met de uitdieping (tot de laag met vuurstenen). Hieruit blijkt dat de ontginning direct plaatsvond over een hoogte van circa 8 tot 9 meter. Enkel de uitdieping in de laag met vuurstenen dateert uit latere tijden. Daar werd uitsluitend mergelpoeder en -brokken ontgonnen.

Bij het volgen van de werkrichting vanaf de ingangen valt op dat de werkmethode steeds 'netter' wordt. Op een bepaald moment vindt een overgangsfase plaats waar men gangen aantreft met nette blokvormen over de gehele ganghoogte. Vanaf die tijd werd gewerkt met algemeen gebruikte oude blokbreekmethoden.¹¹ Na de overgangsfase bevinden



zich pas de eerste dateerbare locaties. Dit zijn zeer oude plafondtekeningen (onder andere 'Sint-Joris') en een oud opschrift ('Lambier le Pondeur'). In de nabijheid van de plafondtekening met 'Sint Joris' werd door middel van de C-14 methode datering uitgevoerd van een roetvlek op het plafond. Dergelijke roetvlekken ontstonden door de walm van het olielampje, dat de blokbrekers tijdens het werk het benodigde licht gaf. De betreffende roetvlek werd gedateerd als zijnde uit de tweede helft van de 14^{de} eeuw.¹² Het opschrift van Lambier le Pondeur bevat het jaartal 1468, dat in Romeinse cijfers is weergegeven¹³. De datering van het met houtskool geschreven opschrift middels C-14 methode, toont aan dat dit opschrift inderdaad in de laatste helft van de vijftiende eeuw werd aangebracht.¹⁴

In het algemeen is een precieze datering van middeleeuwse groeve-



AFBEELDING 5: Plattegrond van een deel van de Caestertgroeve en het Zuidelijk gangenstelsel. Ter ondersteuning van de tekst een grove indeling van gedeelten waarin vergelijkbare werkmethode voorkomen. Kartering door Ton Breuls (1983) en David van Schaik (1959). Onderzoekgegevens en bewerking Kevin Amendt & Peter Jennekens (2009-2011)

gedeelten niet eenvoudig vast te stellen. In de oudste gedeelten zijn vrijwel geen inscripties, die dateren uit de tijd van de ontginning. De tot nu toe gevonden archiefstukken tonen weliswaar de aanwezigheid van de groeve aan in bepaalde perioden, maar ze bevatten geen zekerheid over wanneer de ontginningen te Caestert precies zijn gestart. Door de zojuist genoemde twee dateerbare locaties is het toch mogelijk om een periode aan te geven waarin de oudste gangen van de Caestertgroeve zijn ontgonnen.

Er zijn geen aanwijzingen dat de kalksteengroeven in de regio al in de eerste helft van de 12^{de} eeuw aanwezig waren. Het oudste bekende gebouw waar lokale kalksteen in werd gebruikt is de 16-hoekige toren van het kasteel van Valkenburg, gebouwd in de tweede helft van de 12^{de} eeuw.¹⁵ In de loop van de 13^{de} eeuw komt het gebruik van lokale kalksteen vaker voor.¹⁶ Met de gegevens van het eerste gebruik van de lokale kalksteen en de dateerbare locaties in de Caestertgroeve kunnen de oudste gangen worden gedateerd. De gangen waar men werkte met de primitieve methode zijn ontgonnen gedurende de 13^{de} en/of 14^{de} eeuw.

De (achter de centrale instorting liggende) regelmatig ontgonnen gangen (met de algemeen gebruikte oude blokbreekmethoden) zijn op zijn laatst vanaf de 15^{de} eeuw te dateren. Nader onderzoek in deze gedeelten geeft meer uitsluitsel tot wanneer daar werd ontgonnen. Met de huidige kennis lijkt tot in de 17^{de} eeuw plausibel. In enkele gedeelten, bijvoorbeeld bij de zogenaamde ridderzaal en echogang, werd de huidige ganghoogte in 2 tot 4 lagen ontgonnen. Hier vonden in tegenstelling tot het merendeel

AFBEELDING 6: Een van de regelmatige ontgonnen gangen waar werd gewerkt met de algemeen gebruikte oude blokbreekmethoden (foto Roger Magnee, 2010)

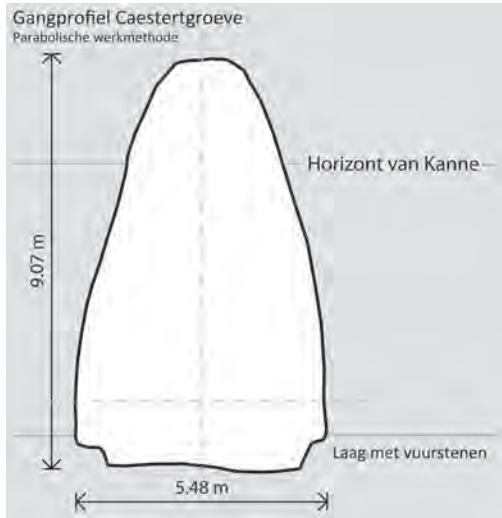
van de gangen in de Caestertgroeve wel met tussenpozen meerdere uitdiepingen plaats. De uitdieping in de laag met vuurstenen, dat de karakteristieke voet aan de pilaren creëerde, vond al zeker in de 18^{de} eeuw plaats. Toen kon men voor het grootste deel van de groeve al spreken van oude verlaten gangen en waren er zelfs al gedeelten ingestort.

Waarschijnlijk raakte in de 17^{de} eeuw de voor blokken winbare mergel op. De resterende mergelsteen was van slechte kwaliteit en daardoor voor grootschalige ontginning niet lonend. Door geologische invloeden werd de mergel verontreinigd in de vorm van verschillende karst-verschijnselen (geologische orgelpijpen en overige oplossingholten, vaak gevuld met materiaal van de dekgronden). Vooral voor blokken was de kwaliteit niet goed genoeg, maar voor mergelpoeder en -brokken vooralsnog acceptabel. Daarom werden gedurende de 18^{de} en 19^{de} eeuw in de toenmalige buitenrand van de Caestertgroeve toch nog enkele ontginningen gestart. Uiteindelijk werden de werkzaamheden gestaakt waar de mergel zo sterk verontreinigd was, dat zelfs de ontginning ten behoeve van poeder en brokken niet meer mogelijk was. Het kwam zelfs voor dat men had doorgewerkt tot aan de bovenkant van de mergellaag tot in de bovenliggende (Oligocene) zanden.

Ontginningen ten behoeve van mergelpoeder in de 19^{de} eeuw

De jongste gedeelten van de Caestertgroeve werden ontgonnen voor het verkrijgen van mergelpoeder en -brokken. Het gereedschap dat werd





◀ **AFBEELDING 7:** Een gangprofiel van de parabolische werkmethode (meting Kevin Amendt, 2010)

AFBEELDING 8: De parabolische gangvorm. Bij de middelste pilaar werd het gangprofiel opgemeten (foto Roger Magnee, 2010)



gebruikt was vooral de slagbeitel. Er zijn weinig zaagsporen zichtbaar, alleen hier en daar bij pilaarhoeken, verspringingen of slechts in de bovenste gang. Van één gedeelte, dat werd ontgonnen voor het verkrijgen van mergelpoeder kon de ouderdom worden vastgesteld. Namelijk nabij de middeleeuwse tekeningen zoals 'man verkoopt zijn ziel aan de duivel'. Ter hoogte van de bovenste gang werden namelijk aan de ontginning gerelateerde opschriften aangebracht. Namelijk 2x "Lambert Colinet L an 1800", "Entoin Reners lan 1800", "Gerardus Mengels G 1804", "Gerardus Botson", "Gerardus Bodson 1805", "Gerardus Bodson" en "Theresia ...". Waarvan Gerardus Bodson 2x in de bovenste gang en 1x vanaf de huidige vloer zijn naam schreef. Bij voornoemde opschriften zijn allerlei tellingen genoteerd. Ze geven aan dat hier werd gewerkt rond het jaar 1800. Het verdere gangverloop, de werkrichting volgend, dateert dus uit daaropvol-

AFBEELDING 9: Rechts het (donkergekleurde) breukvlak. Vanuit links een gang waar men op de breuk stuitte en het voortdrijven van de gang staakte. In het midden een gang gedreven langs de breuk voor het 'gemakkelijk' verkrijgen van mergelpoeder (foto Roger Magnee, 2010)

gende jaren. Een exactere datering dan uit de 19^{de} eeuw is nog niet mogelijk. De werkrichting verder volgend komt men uiteindelijk uit in gangen, ontgonnen met de zogenaamde parabolische werkmethode. De vorm van de gang is daar een (vrijwel symmetrische) parabool. Door de ligging in het gangenstelsel blijkt de parabolische werkmethode de jongste te zijn in de Caestertgroeve. Deze methode kan worden gedateerd als zijnde uit de 19^{de} eeuw¹⁷. Enerzijds door de aanwezigheid van de opschriften met jaartallen rond 1800 en anderzijds doordat er geen gegevens zijn en het onwaarschijnlijk lijkt dat er na 1900 nog ontginningsactiviteiten waren in de Caestertgroeve. Bij het maken van een gedeelte van de tunnel door de Sint Pietersberg bij het Noordelijk gangenstelsel (in de jaren 20 van de 20^{ste} eeuw) werkte men nog met (een variant van?) de parabolische werkmethode.

Het voordeel van een parabolische gangvorm ten opzichte van een rechthoekige gang is een grotere stabiliteit. Bij het ontginnen van blokken werkt men echter met rechthoekige gangen om zo efficiënt mogelijk met de hoeveelheid steen om te gaan. Voor het ontginnen van poeder en brokken speelt afval uiteraard geen rol.

Het Kapelgedeelte in de Caestertgroeve

Het meest zuidelijk deel van de Caestertgroeve is bekend onder de naam 'het Kapelgedeelte'. De naam verwijst naar de kapel die vlakbij de ingang lag en tot het kasteel Caestert behoorde. Hoewel het Kapelgedeelte





AFBEELDING 10: Plattegrond van een deel van de Caestertgroeve. Kartering door Ton Breuls (1983). Onderzoekgegevens en bewerking Kevin Amendt & Peter Jennekens (2009-2011)

gewoon deel uitmaakt van het gangenstelsel Caestert is het wat betreft de ontginning een separate groeve.

Tijdens de ontginning werd het Kapelgedeelte en de rest van de Caestertgroeve van elkaar gescheiden door een geologische breuk met een verschuiving. Ooit zijn bij bewegingen van de aardkorst de kalksteenpakketten zodanig 'gekreukt' dat ter plekke een breukvlak ontstond met een verticale verschuiving van circa 3 meter. De kalksteenlagen aan de zuidzijde van de breuk (Kapelgedeelte) liggen circa 3 meter hoger dan dezelfde lagen aan de noordzijde. Aangezien men bij het ontginnen van de kalksteen werkte in een bepaalde laag (in dit geval de Kalksteen van Nekum) zorgde de breuk voor een hoogteverschil tussen de gangen in beide groevegedeelten. Vanuit aparte ingangen werd tijdens de middeleeuwen aan beide zijde van de breuk ontgonnen. De steen rondom de breuk is niet bruikbaar, dus was er geen reden om er gangen doorheen te drijven. In totaal ontstonden slechts vijf verbindingen tussen het Kapelgedeelte en de rest van de Caestertgroeve. In de loop der tijd stortte ook weer delen van de groeve in, waardoor vandaag de dag nog vier verbindingsgangen intact zijn.

Op de plattegrond in afbeelding 10 zijn een aantal zaken ter verduidelijking van de tekst aangegeven. Het donkergrijs gekleurde gedeelte is het Kapelgedeelte, dat werd ontgonnen vanuit de ingang bij F. De overige gangen rechts daarvan behoren tot de rest van de Caestertgroeve en werden ontgonnen vanuit meerdere ingangen rondom A. Beide delen van de groeve dateren voor het merendeel uit de 13^{de} t/m 16^{de} eeuw. Met zwarte lijnen is het verloop van de breuken weergegeven die van invloed waren op de scheiding van de twee delen. Duidelijk is te zien dat het Kapelgedeelte

links van de breukvlakken werd ontgonnen (langs de breuk) en de rest van de Caestertgroeve aan de rechterkant (tot aan de breuk, zie afbeelding 9). A is de huidige hoofdingang van het gangenstelsel. De toegang bij F (Kapelingang) is door instortingen slechts een kruipgat, waar men via een puinkegel ter hoogte van het plafond binnenkomt. De direct achter de toegang gelegen gangen zijn deels opgevuld door leeggestroomde aardpijpen, waar men overheen loopt om de groeve verder binnen te gaan. Het leegstromen van deze aardpijpen had waarschijnlijk tot gevolg dat de oorspronkelijke ingang van het kapelgedeelte instortte. De sterachtige symbolen duiden gangen aan waar de doorgang wordt geblokkeerd door instortingen of modderinstromingen. In de Caestertgroeve uitten deze zich meestal als gigantische modderinstromingen.

Ontginning voor het verkrijgen van mergelpoeder in het Kapelgedeelte

Gedurende de 19^{de} eeuw, toen de groeve zo goed als uitgeput was, wilde men ook in het Kapelgedeelte een nieuwe ontginning starten voor het verkrijgen van mergelpoeder en –brokken. Er werden gangen gedreven met de parabolische vorm. Alvorens echter de ontginningswerkzaamheden konden starten, moest men nog enige voorbereidingen treffen. Een transportweg werd aangelegd voor het afvoeren van de te ontginnen mergel en nieuwe werkfronten moesten worden aangezet ter hoogte van het plafond in circa 8 meter hoge gangen. De Kapelingang (F) was sinds lange tijd door instortingen niet meer bruikbaar, waardoor het transport moest plaatsvinden via de verder weg gelegen (hoofd)ingang (locatie A op de plattegrond). Tijdens het veldwerk werd de transportweg als zodanig herkend en gekoppeld aan de ontginningen met de parabolische gangvorm. De transportweg (lichtgrijs gekleurd via A, B, C, D, E) liep vanaf

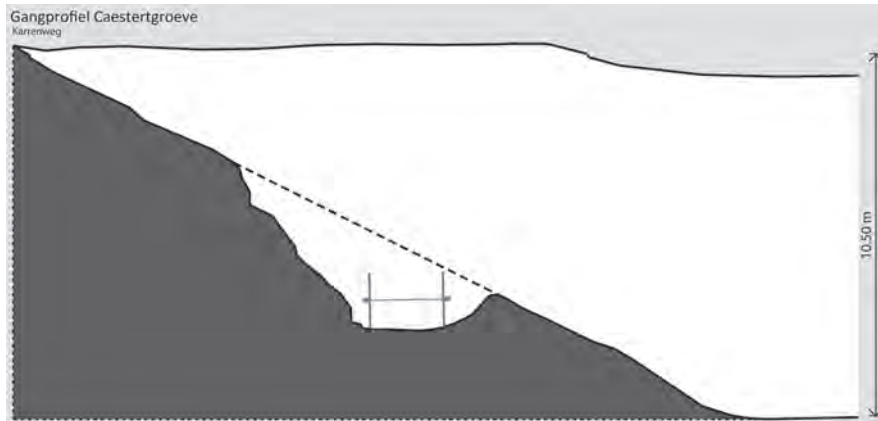
de hoofdingang van de Caestertgroeve tot aan de 19^{de} eeuwse werkfronten in het Kapelgedeelte (zwart gekleurd bij 1, 2, 3, 4).

De transportweg is volledig intact en wordt vandaag de dag nog steeds gebruikt als looproute naar het Kapelgedeelte; het is immers de kortste en best begaanbare route. Het veldwerk heeft overduidelijk aangetoond dat deze karrenweg werd aangelegd ten behoeve van en gebruikt tijdens de nieuwe ontginningen die daar plaatsvonden gedurende de 19^{de} eeuw.

De aanleg van een karrenweg

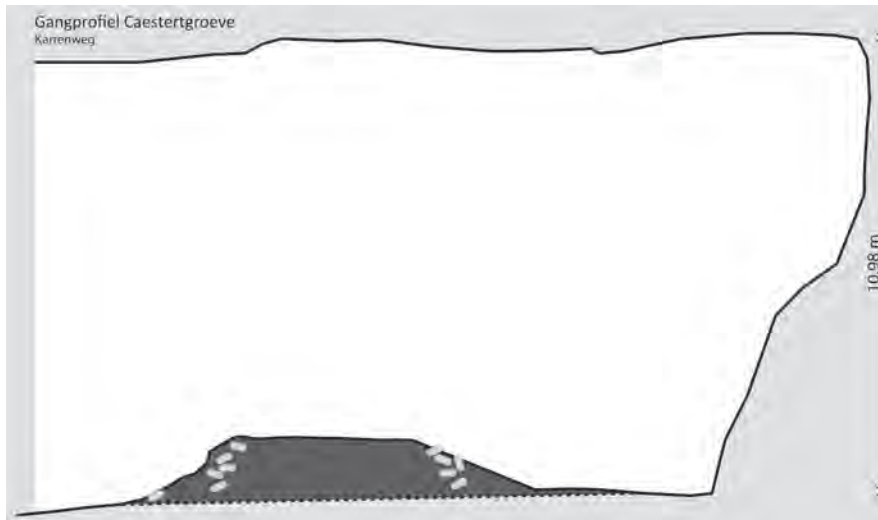
In het ingangsgebied is de karrenweg niet specifiek herkenbaar, er zijn namelijk vele karrensporen op het huidige vloerniveau, waardoor niet kon worden bepaald tot welke karrenweg en periode de karrensporen behoren (tussen A en B). Vanaf de locatie bij letter B is de transportweg naar het Kapelgedeelte duidelijk herkenbaar, althans als men eenmaal van het bestaan ervan weet.

De kortste route naar het Kapelgedeelte vanuit de hoofdingang (A) liep via een door modderinstromingen gekenmerkt landschap (B-C-D-E). Het was uiteraard onmogelijk om met paard en kar over de heuvels van de modderinstromingen te rijden. Er moest dus daadwerkelijk een transportweg worden aangelegd. Modderinstromingen werden uitgegraven en met het vrijgekomen materiaal werden elders vloerniveaus verhoogd en geëgaliseerd. De karrenweg moest namelijk met een gelijkmatige stijging worden aangelegd. Door de reeds eerder genoemde geologische breuk met verschuiving verschilt het vloerniveau tussen het Kapelgedeelte en de rest van de Caestertgroeve circa 3 meter. De karrenweg overbrugt deze hoogte geleidelijk over een lange afstand (van B tot E). Aan de hand van foto's en metingen worden de verschillende soorten werkzaamheden beschreven, die men toepaste bij de aanleg.



AFBEELDING 11: Doorsnede van een gangkruising waarin een modderinstroming plaatsvond, Caestertgroeve. Uitgraving door modderinstroming ten behoeve van aanleg karrenweg naar het Kapelgedeelte (meting Kevin Amendt, 2010)

Het gangprofiel in afbeelding 11 toont een voorbeeld van een modderinstroming die ten behoeve van de aanleg van de karrenweg werd uitgegraven. Rekening houdende dat de karrenweg geleidelijk moest stijgen, werd de modderinstroming tot een bepaalde diepte ingegraven tot de gewenste doorgang was gecreëerd. In donkergrijs de huidige vorm van de modderinstroming. De stippellijn is een weergave van het vroegere verloop. Ter verduidelijking is een kar ingetekend op de transportweg. De vorm van de kar is niet gebaseerd op een aangetoond uiterlijk en afmeting, maar is enkel ter illustratie toegevoegd. Aan de hand van gereedschapssporen die her en der nog steeds in de modder zichtbaar zijn, werd geconcludeerd dat men met schop en houweel (slagbeitels) te werk ging om de gigantische hoeveelheid grond en kiezel te verplaatsen.



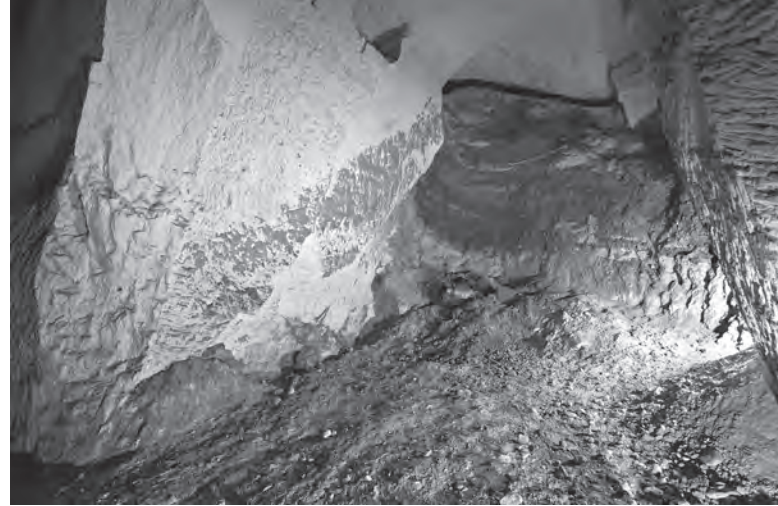
AFBEELDING 12: Doorsnede van een gangkruising, Caestertgroeve. Aangelegde verhoging ten behoeve van de karrenweg naar het Kapelgedeelte (meting Kevin Amendt, 2010)

AFBEELDING 13: Willekeurige modderinstromingen langs de karrenweg werden afgegraven voor het verkrijgen van opvulmateriaal om de karrenweg op te hogen. Op de wand is het vroegere verloop van de modderinstromingen nog duidelijk zichtbaar. De afgraving creëerde een profiel van de modderinstroming waarin verschillende lagen van de ingestroomde dekgrond zichtbaar zijn (foto Roger Magnee, 2010)

Het materiaal dat vrijkwam bij het weghalen van de modderinstromingen werd elders gebruikt als opvulmateriaal. Een dergelijke situatie wordt weergegeven in het gangprofiel in afbeelding 12. De omlijning geeft de omtrek van de gang weer. In donkergrijs het aangebrachte materiaal waarmee de karrenweg tot de gewenste hoogte werd aangevuld. Ter versteviging werd van mergelbrokken een zijrand opgestapeld om afschuiving te voorkomen (ter illustratie weergegeven in de tekening) en waarachter het losse materiaal kon worden opgehoopt. Op de locatie van de meting werd de karrenweg over een kruispunt aangelegd. In de meeste gevallen kon een of twee zijden van de transportweg tegen een pilaarwand worden opgehoopt. Bij opgevulde gangen is de karrenweg meestal breed, tot zo'n 4,5 meter. Daar waar de karrenweg werd uitgegraven is deze meestal smal.

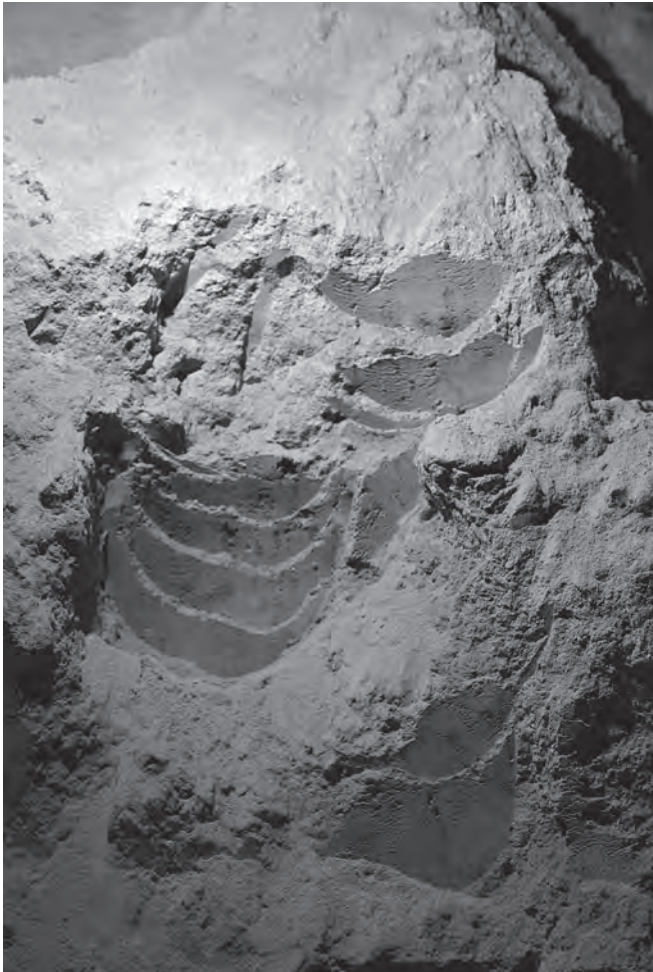
Aangezien er meer opvulmateriaal nodig was dan vrijkwam bij het weghalen van de modderinstromingen, werden op een aantal plaatsen nabij de karrenweg willekeurige modderinstromingen afgegraven (zie afbeelding 13). Ook daar zijn her en der nog steeds de schop en houweel sporen zichtbaar (zie afbeelding 14 en 15). Deze sporen zijn zeer kwetsbaar, een onwetende bezoeker hoeft ter plekke maar langs de modderinstroming omhoog te lopen en de authentieke sporen zijn verdwenen.

Bij de aanleg van de karrenweg werden tevens pilaarhoeken afgerond en wel tot een hoogte dat paard en kar de bocht gemakkelijk konden maken (zie afbeelding 16 en 17). Bij een scherpe bocht werd zo meer



plaats gecreëerd, waardoor er aanzienlijk minder kans was om met de zijkant van de kar de muur te raken. Op sommige plaatsen zou het anders zelfs onmogelijk zijn geweest om de bocht te kunnen maken (vooral als er meerdere bochten kort achter elkaar lagen). Het manoeuvreren met een kar in de groeve was namelijk niet eenvoudig, zeker niet als deze was volgeladen. Door de pilaarhoeken af te ronden en de transportweg zo gunstig mogelijk aan te leggen, kon ook 'de vaart' erin worden gehouden. Voor het trekpaard was namelijk niets zo zwaar als vanuit stilstand de volgeladen kar op gang te krijgen.¹⁸

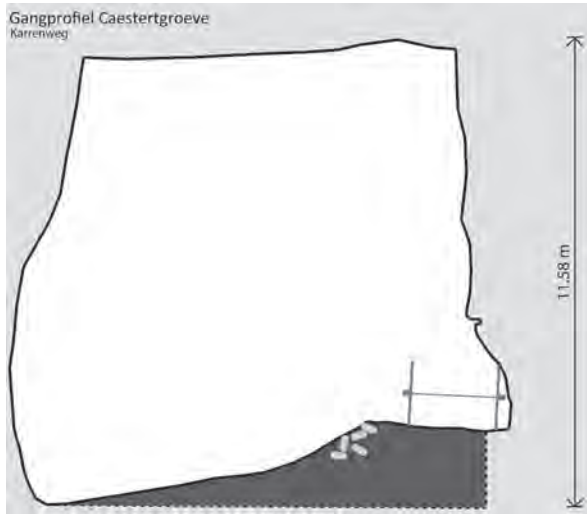
De meest opvallende karrensporen zijn de uitslijtingen in de wand, die ontstonden als een kar de muur raakte. Het waren de uitstekende wielnaven die in de zachte mergel schuurden. In de wanden van de karrenweg naar het Kapelgedeelte bevonden deze zich op 0,75 meter hoogte, waaruit een diameter van de wielen blijkt van zo'n 1,50 meter. Op enkele plaatsen is zichtbaar dat ook de onderkant van de wielen meermaals de wanden hebben geraakt. Daarbij schuurde de ijzeren banden, die om de



▲ **AFBEELDING 14:** De sporen die de gereedschappen hebben achtergelaten bij het uitgraven van de modderinstroming zijn her en der nog steeds zichtbaar. Er werd vooral veel gebruik gemaakt van een houweel of slagbeitel (foto Roger Magnee, 2010)

◀ **AFBEELDING 15:** Daar waar het materiaal (waaruit de modderinstroming bestond) zacht genoeg was maakte men gebruik van een schep. Daarvan resteren nog enkele zeldzame sporen (foto Peter Jennekens, 2010)

AFBEELDING 18: Opschrift in de Geulhemergroeve. “Pieter Somers in het jaar 1870 heb ik hier ► den hoek gebrooken voor vaard te krijgen” (foto Henk Ramakers, GRONOMA)

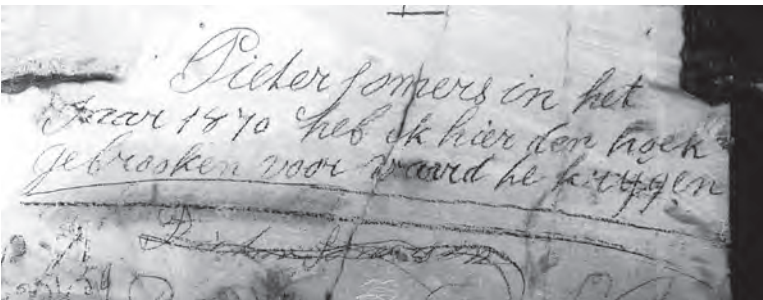


AFBEELDING 16: Gangprofiel Caestertgroeve. Aangelegde verhoging en afgeronde pilaarhoek ten behoeve van de karrenweg naar het Kapelgedeelte (meting Kevin Amendt, 2010)



AFBEELDING 17: De meetlijn van het gangprofiel (afbeelding 16) is in de foto weergegeven met een zwarte lijn. Op de voorgrond naar rechtsachter de karrenweg. Rechtsvoor en rechtsachter afgeronde pilaarhoeken (foto Roger Magnee, 2010)

17



houten wielen werden aangebracht, aan de voet van de pilaar langs de mergel.

Het gangprofiel in afbeelding 16 en de foto in afbeelding 17 zijn beide op dezelfde locatie opgenomen. Daar slingert de karrenweg tussen de pilaren door waarbij duidelijk zichtbaar is dat de pilaarhoeken werden afgerond. In de binnenbocht werd de grond tegen de muur aan opgehoopt en in de buitenbocht werd met mergelbrokken een versterking opgestapeld.



De doorgang naar het Kapelgedeelte

Het verloop van de karrenweg of transportweg kan als volgt worden samengevat (de letters corresponderen met de plattegrond in afbeelding 10):

- Vanuit de hoofdingang in westelijke richting via bestaande transportwegen tot aan de locatie van het zogenaamde meetpunt (A-B).
- Dan slaat de hier beschreven karrenweg linksaf. In zuidelijke richting is de karrenweg aangelegd door en over modderinstromingen van oude instortingen (B-C-D).
- Halverwege (C) heeft men een aftakking aangelegd, een andere karrenweg die richting een instortingsgebied loopt. Hoogstwaarschijnlijk vervolgd deze karrenweg aan de andere zijde van het instortingsgebied via de zogenaamde *hoofdas*, onder andere richting de 19^{de} eeuwse ontginningen nabij het zogenaamde 'Donne Moï' gebied.
- Daar waar in zuidelijke richting de geologische breuk wordt genaderd (D), slaat de karrenweg rechtsaf. In westelijke richting loopt deze dan parallel aan de breuk (D-E).

Waar de karrenweg parallel aan de breuk liep, moest ergens een doorgang door de breuk heen worden gecreëerd vanuit de Caestertgroeve naar het enkele meters hoger gelegen Kapelgedeelte. Het hoogteverschil was hier reeds door de aanleg van de karrenweg overbrugt. De locatie van de doorbraak werd zodanig gekozen dat de in het Kapelgedeelte aanwezige modderinstromingen (gelegen in de donkergrijs gekleurde gangen tussen D en E) geen obstakel vormden. Direct voorbij het gebied met de mod-

AFBEELDING 19: Op de voorgrond de opgehoogde karrenweg in de Caestertgroeve en in het midden de parabolische verbindingsgang naar het Kapelgedeelte (foto Roger Magnee, 2010)

derinstromingen werd de verbindingsgang gecreëerd (zwart gekleurd, linksonder E). De verbinding werd middels dezelfde werkmethode gemaakt als die waarmee men in de nieuwe ontginningen werkte (de parabool gangvorm).¹⁹ Het verder verloop van de karrenweg liep via de hoofdas van het Kapelgedeelte (tussen E en 1). Daarin werd één modderinstroming deels afgegraven om ook hier de doorgang mogelijk te maken. De verbindingsgang werd door de breuk aangelegd met de zogenaamde parabolische werkmethode (de werkmethode gebruikt bij de nieuwste ontginningen in deze groeve). Daaruit kan worden geconcludeerd dat de aanleg van de karrenweg dateert uit dezelfde periode en behoort tot de ontginning waarbij die specifieke werkmethode werd gebruikt. Een bevestiging is dat transportweg eindigt in gangen ontgonnen met de parabolische werkmethode (zwart gekleurd op de plattegrond). Het verloop in het Kapelgedeelte is zichtbaar door karrensporen op de wanden en afgeronde pilaarhoeken. Voordat de verbindingsgang (afbeelding 19) tot stand kwam werd getracht de doorgang, op dezelfde manier, op een andere locatie aan te leggen. Hiervan zijn aan beide zijden van de breuk nog de aanzetten zichtbaar (halverwege tussen E en D). Hier werd hoogstwaarschijnlijk gestopt vanwege de reeds genoemde in het Kapelgedeelte aanwezige modderinstromingen. Waar de doorgang wel tot stand kwam had men, te beoordelen aan de gereedschapssporen, ook van twee kanten gewerkt (zowel vanuit het Kapelgedeelte als de Caestertgroeve). Vlak voor de verbindingsgang is de circa 3 meter die in de hoogte overbrugd moest worden duidelijk zichtbaar. Namelijk daar waar de opvulling werd versterkt door een muur van mergelbrokken (zie afbeelding 20).

AFBEELDING 20: Een mergelstenen muur opgestapeld om de binnenruimte op te vullen voor de aanleg van de karrenweg. Het te overbruggen hoogteverschil is hier goed zichtbaar (foto Roger Magnee, 2010)





De 19^{de} eeuwse werkfronten in het Kapelgedeelte

De ontginningen in het Kapelgedeelte, die behoren bij de karrenweg, vonden plaats op meerdere werkfronten. Met de parabolische werkmethode werd mergelpoeder en –brokken ontgonnen. Om de werkfronten van elkaar te onderscheiden kreeg elk werkfront een letter toegewezen. Hieronder volgt een korte beschrijving per werkfront. De locatie van de werkfronten zijn aangegeven op de plattegrond in afbeelding 10 middels de cijfers. De verwijzing naar de plattegrond duidt steeds op de zwart gekleurde gangen.

Werkfront 1

Er werd hier niet meer dan een gang gedreven met een lengte van ongeveer 8 meter. Bij het voortdrijven van de gang werd aan het plafond de kwaliteit van de steen slechter, waarop het plafond iets lager werd aangezet. Uiteindelijk raakte men enkele geologische breuken, waarop de werkzaamheden werden gestaakt. Een gang ernaast werd tevens een poging gewaagd, maar daar stopte men al na 1 meter.

Werkfront 2

Vanuit de karrenweg werden de pilaarhoeken afgrond om de kar tot aan het werkfront te kunnen rijden. Door de aanwezigheid van een geologische orgelpijp werden de werkzaamheden al na een aantal meter gestaakt.

AFBEELDING 21: Karrenweg in de achtergrond. Afronding van pilaarhoek in het midden. L-vorm voor bevestiging van houten balken op de wand in het midden. Aan de overzijde zaten gaten in de wand. Vanaf een houten plateau werd de nieuwe gang aangezet. Op de voorgrond de gang (met parabolische vorm) van de nieuwe ontginning (foto Peter Jennekens en Roger Magnee, 2011)

AFBEELDING 22: De modderinstroming werd afgegraven en de onderliggende steen uitgediept tot de gewenste hoogte van de nieuwe aan te zetten gang. De afdrucken van het voormalig verloop van de modderinstroming zijn zichtbaar op de wanden (foto Roger Magnee, 2010)

Werkfront 3

Een aanzet van een nieuwe gang vond vrijwel altijd plaats ter hoogte van het plafond van de reeds bestaande gang. In de Caestertgroeve zijn de gangen veelal 8 tot 12 meter hoog. Bij werkfront 3 kan de constructie, die men maakte om aan plafondhoogte te werken, worden gereconstrueerd. Er werd een werkplateau gemaakt bestaande uit houten balken. Aan een zijde van de bestaande gang maakte men op de gewenste hoogte vier gaten. Aan de overzijde van elk gat maakte men een L-vorm, zoals te zien op de foto in afbeelding 21. De balk werd eerst in het gat gestoken en daarna aan de overzijde door de L-vorm gehaald.

Eerst aan de onderzijde van lange zijde van de L-vorm en daarna wordt de balk doorgehaald naar de korte zijde van de L-vorm, waar deze in de horizontale gleuf kan rusten.²⁰ Voor de rechter balk werd enkel de horizontale sleuf gekapt, omdat men de balk gewoon kon inschuiven vanuit de zijgang. Waarschijnlijk maakte men de L-vorm en de gaten al staande op een ladder. Ook voor het plaatsten van de balken en het bereiken van het gecreëerde werkplateau is een ladder de meest voor de hand liggende oplossing. Op de foto in afbeelding 21 loopt de karrenweg vanuit de achtergrond richting de nieuwe ontginning. Op de foto zijn twee afgeronde pilaarhoeken zichtbaar (in het midden en rechts), die de doorgang met paard en kar mogelijk maakten.

Het werkfront werd dwars door een breuk gedreven, waarna men mergel van redelijke kwaliteit aantrof. Al snel ontstond een doorbraak met de



21

toen reeds bestaande gang van werkfront 4. Daarop veranderde men de richting naar rechts, waar de werkzaamheden vrijwel direct op zeer slechte kwaliteit mergel stuitten en werden gestaakt. Tijdens het uitdiepen van de vloer deed men aan de linkerkant van de gang nog twee pogingen een nieuwe aanzet te maken. Men heeft deze pogingen blijkbaar weer snel gestaakt.

Werkfront 4

Door de aanwezigheid van een modderinstroming kon het werkfront niet direct over de volledige ganghoogte worden aangezet. Daar waar op de plattegrond slechts het midden van gang zwart is gekleurd was de gang in vroegere tijden tot een halve ganghoogte ontgonnen. Op de toenmalige vloer is een modderinstroming terecht gekomen. Bij het aanzetten van de

nieuwe ontginningen werd eerst de modderinstroom verwijderd. Daarna is de mergel ontgonnen in de vloer, totdat de normale vloerhoogte was bereikt (zie afbeelding 22). De bovenste helft van de gang behoort op dit stukje dus tot de oude ontginningen en de onderste helft tot de nieuwe. In 1856 werd, al staande op de toen nog aanwezige modderinstroming, een jaartal geschreven. De uitdieping en de daaropvolgende nieuwe gangen dateren dus sowieso uit het jaar of na het jaar 1856. Daar waar de in het midden zwart gekleurde gang op de plattegrond overgaat naar volledig zwart gekleurd, werd gestart met het aanzetten van nieuwe gangen. Er werd maar een klein gedeelte ontgonnen, omdat men op steen met veel verontreinigingen stuitte.

Werkfront 5

22

Er werd slechts een gang gedreven met een lengte van 3 meter. Er zijn ogenschijnlijk geen bijzonderheden zichtbaar waaraan men de reden zou kunnen afleiden, waarom de werkzaamheden ter plekke werden gestaakt.

Werkfront 6

Ook hier werd slechts een korte gang gedreven. Men startte niet, zoals gewoonlijk, aan het plafond van de bestaande oude gang. Daar werd namelijk ooit eerder al de werkzaamheden gestaakt op een geologische orgelpijp. Blijkbaar wilde men die bij de nieuwe ontginning ontwijken. Terwijl de oude gang zo'n 8 meter hoog is, werd de nieuwe gang in de rechterbenedenhoek op halve hoogte aangezet. Bij het voortdrijven van de gang liet men het plafond omhoog lopen om uiteindelijk weer de volledige hoogte van de bruikbare mergellaag te kunnen ontginnen. De werkzaamheden werden echter gestaakt toen wederom een geologische orgelpijp werd aangesneden. Dit werkfront werd in tegenstelling tot de andere direct verlaten. De resterende mergel in de vloer werd namelijk niet uitgekapt, waardoor nog steeds een trapvorm zichtbaar is.²¹

Werkfront 7

De plattegrond geeft al aan dat hier meer mergel werd uitgehaald dan bij andere 19^{de} eeuwse werkfronten in het Kapelgedeelte. Nadat men door een breuk werkte, was de kwaliteit van de steen redelijk. Al snel stuitte men alsnog op slechte kwaliteit aan het plafond, dit werd opgelost door het plafond lager aan te zetten. Toen men uiteindelijk op zeer verontreinigde steen uitkwam werden de werkzaamheden gestaakt.

Werkfront 8

Werkfront 8 bestaat dankzij een modderinstroming uit twee losstaande gangen. De ontginning werd aangezet vanuit de bovenste gang (op de plattegrond), bij de onderste ontstond de doorbraak naar de oude gangen. Op de plaats van de doorbraak werd een werkfront aangezet naar rechts, maar de werkzaamheden werden reeds na enkele meters gestaakt. De twee gangen, rechts van cijfer 8 op de plattegrond, behoren dus tot hetzelfde werkfront. Het is niet bekend of achter de modderinstroming nog (onbereikbare) gangen aanwezig zijn. De modderinstroming werd in beide gangen verstevigd door een boogconstructie van mergelblokken. Dit werd gedaan ter voorkoming van het verder instromen van modder via de verzakking of geologische orgelpijp.

De versteviging werd gebouwd daar waar de modderinstroming uit het plafond kwam. Men werkte dus ter hoogte van het plafond en al het benodigde materiaal moest langs de aardkegel tot daar worden gebracht. Eerst werd een houten steunframe gemaakt ten behoeve van de boogconstructie. Dit frame is grotendeels weggerot. De holten, waar het hout heeft gezeten, zijn nog steeds als negatief zichtbaar en zelfs enkele spijkers zitten nog op de oorspronkelijke plaatst. Op het houten frame werden de mergelblokken tot aan het plafond gemetseld. Aan de zijkanalen werden leistenen gestoken, waarschijnlijk voor het dichten van de openingen tussen de mergelblokken en de muur. Door het inklinken van

de modderberg is de mergelconstructie uiteindelijk een paar centimeter los komen te staan van de muur. In de (op de kaart gezien) onderste gang (rechts van cijfer 8) is een gedeelte van de constructie losgeraakt en via de aardkegel naar beneden gerold. Door het afgevalen muurgedeelten is te zien dat de constructie op zijn minst 1,5 meter dik is. In de wanden van de gang zijn aan beide zijden uitsparingen gekapt, waarin de zijkanten van de constructie werd gemetseld voor extra stevigheid. Op de wand werd met een beitel een vlak gekapt waar met houtskool werd geschreven: 'perit-jean' of 'perif-jean'. In de tegenoverstaande wand staat in zo een zelfde vlak: '1865 22 november'. Het vlak werd zodanig gekapt, dat dit moet zijn gemaakt voordat de mergelconstructie was gebouwd. De opschriften dateren dus van tijdens de ontginning van de gang of van na de modderinstroming en van voor of tijdens het bouwen van de mergelconstructie.

Werkfront 9

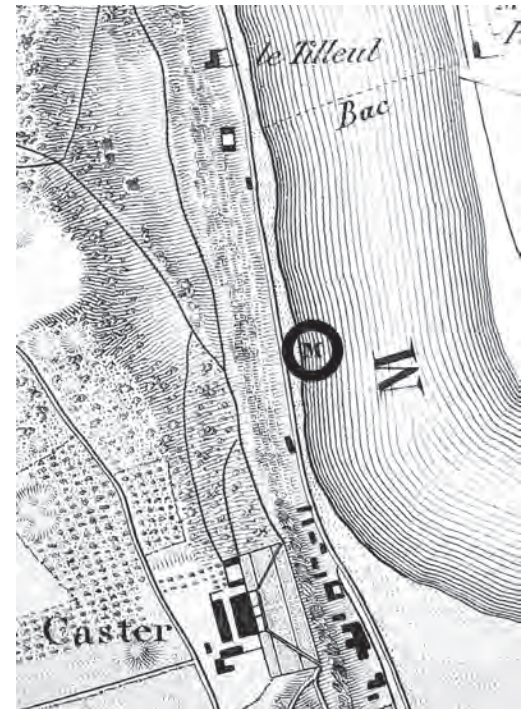
Werkfront 9 betreft slechts een korte gang. Na het staken van de werkzaamheden werd de gang slechts uitgediept tot op de laag met vuurstenen.

Rapport uit de 18^{de} en reisverslag uit de 19^{de} eeuw

Het rapport van Verville uit 1748 en het reisverslag van Bory de Saint-Vincent uit 1821 maken melding van het ontginnen, transport en gebruik van mergelpoeder en –brokken. De betreffende passages zijn hieronder overgenomen omdat deze een beschrijving geven van het gebruik en transport van het materiaal rond dezelfde periode en in hetzelfde gebied als de in dit artikel behandelde ontginningen uit de 19^{de} eeuw.

Het reisverslag van Bory de Saint-Vincent 'Voyage souterrain ou description du plateau de St. Pierre de Maestricht et de ses vastes cryptes' (1821) is

AFBEELDING 23: Punt M (zie cirkel) op de kaart van Bory de Saint-Vincent. Ter oriëntatie, iets onder 'Le Tilleul' ligt de grens Nederland-België. De gebouwen onderaan zijn de huizen van Klein-Ternaaien en het kasteel met boerderij Caestert (Caster)



een uitgebreide beschrijving van de Sint Pietersberg. Bory scheef onder andere over het transport van 'mestzand'. De benaming mestzand kan enige verwarring veroorzaken. Met mestzand werd mergelpoeder bedoeld, dit kan echter niet worden gebruikt om de akkers te bemesten. Door de werking van mergelpoeder of eigenlijk brokjes wordt de zuurgraad van de grond verlaagd. Deze neemt door het bemesten van de akkers telkens toe. De (buiten)bocht van de Maas lag ter hoogte van de hoofdingang van

de Caestertgroeve. Bory beschrijft dus activiteit op de berghelling in de nabijheid van de Caestertgroeve (en het aaneengesloten Zuidelijk gangenstelsel). Blijkbaar waren in het begin van de 19^{de} eeuw nog glijgoten in gebruik om de mergelpoeder en –brokken de steile helling omlaag te storten. Onderaan de helling lag het materiaal dicht aan de Maas, waar het op schepen kon worden geladen voor verder transport.

Verville geeft in zijn rapport van 18 augustus 1748 onder andere een beschrijving van de St. Pietersberg en vermeld met betrekking tot de hier besproken ontginningen: “... hoe de gangen de fijne mergel leverden, welke geschikt was om in de Hollandsche provincies de grond te verbeteren en daarheen dan ook op groote schaal werd verscheept. [...] Vooral hiervoor zijn er zooveel uitgangen aan de Maaskant, van waar men door in de rots uitgehouwen goten het zand tot aan den oever van de rivier laat glijden om dadelijk in booten te worden geladen”²² Evenals Bory vermeld Verville dus dat het ontgonnen materiaal via de glijgoten de berghelling omlaag werd gestort.

Conclusie

In de Caestertgroeve werden gedurende de 19^{de} eeuw aan de buitenranden van de groeve nieuwe ontginningen gestart. Eerder waren de werkzaamheden gestaakt op slechte kwaliteit steen. Toch startte men, in de groeve die eigenlijk was uitgeput, nog ontginningen voor het verkrijgen van mergelpoeder en –brokken. Meestal werd de kwaliteit van de steen slechter bij het voortdrijven van de gangen en staakte men uiteindelijk de werkzaamheden. Slechts op een aantal plaatsen in de Caestertgroeve zijn bij de nieuwe ontginningen nog een aantal honderden meters aan gangen ontgonnen. In het Kapelgedeelte bleef het bij tientallen meters en dat terwijl men zoveel moeite had besteed aan de aanleg van de transportweg.

Noten

- 1 In de jaren 20 stopte de onderaardse werkzaamheden. In 1921 werd Lichtenberg met de bijbehorende gronden opgekocht door de voorlopers van de CBR met het doel de mergel uit de Sint Pietersberg te gebruiken als grondstof voor de cementindustrie. Eind jaren 20 was de dagbouwgroeve enige jaren actief en ter plekke een cementfabriek gebouwd onder de naam ENCI.
- 2 Onderzoeksresultaten zijn o.a. gepubliceerd in: K. Amendt, *Zonneberg-Slavante: aangesloten in SOK-Mededelingen 51* (2009) 2–21; K. Amendt, *De invloed van geologische factoren op de ontginning in het gangenstelsel Zonneberg in: SOK-Mededelingen 52* (2009) 14–40.
- 3 Jacquo Silvertant, *Caestert, de genese van het gangenstelsel* (1999) 158 p.; Jacquo Silvertant, *De ontginningsgeschiedenis van het gangenstelsel Zonneberg in: Natuurhistorisch Maandblad 94* (2005-10) 185–189.
- 4 Fluweelen quarry Valkenburg, Mining directions and mining stages according to field research by Jac Diederer & Jacquo Silvertant (August, 2005). Zie ook: Jacquo Silvertant, *De gangen onder het kasteel van Valkenburg* (2009).
- 5 K. Amendt, *De Vallenberggroeve* (2008).
- 6 Wij hebben gekozen voor de benaming werkricting. Wat betreft de verschillende benamingen schreef Luck Walschot in het boek ‘Over Groeve de Keel’ (2010): “In bijna alle rapporten, inventarisaties en groevebeschrijvingen gebruikt men voor het aanduiden van de richting waarin de groeve is ‘gegroeid’ termen als: zaagrichting, breekrichting, graafrichting en breekwijze. Omdat deze termen in bijna geen enkele en ook in de De Keel de lading niet dekken (hier is zelden gegraven, wel gebroken, naar niet altijd met zagen) wordt er hier voor gekozen het woord ‘ontginningsrichting’ te gebruiken.” Alhoewel dit niet bevorderlijk is voor de uniformiteit, menen wij toch de benaming werkricting (en werkmethode) te gebruiken in plaats van ontginningsrichting (en ontginningsmethode). Deze keuze werd gemaakt omdat de benaming werkricting korter en beter begrijpbaar is in de tekst, vooral omdat wij het woord ontginning al zeer veel moeten gebruiken in de vorm van ontginnen, ontginning(en), ontginningsfasen, etc.
- 7 Oftevel de techniek die men gebruikt heeft om een gang te ontginnen.

- 8 Om een te lange tijdsspanne voor het uitvoeren van het onderzoek te voorkomen werd het onderzoeksgebied afgebakend. De oudste en nieuwste gedeelten werden bestudeerd. Het 'middelste gedeelte' van de Caestertgroeve zal in toekomstige projecten nader worden onderzocht.
- 9 Een volledige beschrijving en onderbouwing van de onderzoeksresultaten: Kevin Amendt, Peter Jennekens & Roger Magnee, *Ontginningsgeschiedenis van de Caestertgroeve in: Caestert, een mijnbouwarcheologische erfgoed site (2010) 28-115.*
- 10 Overige groeven waar gedeelten werden ontgonnen met de primitieve werkmethode en die aangeduid kunnen worden als de oudste in ons mergelland zijn, in het Geuldal: De Vallenberggroeve te Sibbe (ingangsgedeele, meest primitieve methode); Groeve onder het Rotspark c.q. Groeve Westelijk van de Heksenkeuken te Valkenburg (linkerdeel); Het Bergske van Rosalie c.q. de Amorgroeve te Geulhem (rechterdeel); sinds kort bleek ook de bovenste Gewandgroeve te Valkenburg hiertoe te behoren (bovenste ontginning, nabij de poort). in de Sint Pietersberg: De Douanegrot (linkerdeel); De Caestertgroeve (behoorlijk gedeelte bij ingangsgedeele), Groeve Ternaaien-Midden/Boven (behoorlijk gedeelte bij ingangsgedeele). in Zichen-Zussen-Bolder: sinds kort bleek ook de Grote Berg van Zussen hiertoe te behoren (nabij hoofdingang).
- 11 Met algemeen gebruikte oude blokbreekmethoden worden vergelijkbare methoden of varianten bedoeld van de methode zoals beschreven in: John Caris, *Reconstructie van een winmethode in de Sint Pietersberg in: SOK-Mededelingen 25 (1996) 5-13.* Hoewel de precieze werkmethode verschillen, is de basistechniek en de zichtbare gereedschapssporen enigszins vergelijkbaar. Door toekomstig onderzoek zullen ook deze gedeelten exacter kunnen worden ingedeeld.
- 12 Onderzoek o.l.v. Henk Blaauw, zie: Femke Speelberg & Jacqueline Zilver schoon, *Zotheid in de duisternis (2007) 17.*
- 13 Dit is het oudste gedateerde opschrift in zowel de Caestertgroeve als in andere kalksteengroeven in de regio.
- 14 Onderzoek o.l.v. Henk Blaauw, zie: Femke Speelberg & Jacqueline Zilver schoon, *Zotheid in de duisternis (2007) 43.*
- 15 Ing. F.H.G. Engelen, "2500 jaar winning van kalksteen in Zuid-Limburg" in: Grondboor en Hamer no. 2 (april 1975) 42.
- 16 Jacquo Silvertant, *Algemene geschiedenis van Caestert in: Caestert, een mijnbouwarcheologische erfgoed site (2010) 13.*
- 17 De gangen ontgonnen met de parabolische werkmethode liggen verspreid in de buitenrand van de Caestertgroeve. De onderzoeken tot nu toe hebben aangetoond dat de werkmethode zich qua ligging en chronologie opeenvolgen. Vanwege de omstandigheden bij de parabolische gangen kan met zekerheid worden gesteld dat alle gedeelten ontgonnen met deze werkmethode dateren uit de 19^{de} eeuw.
- 18 'De vaart' was in het Geuldal, bijvoorbeeld in de Sibber- en Geulhemergroeve, een benaming die men gebruikte voor belangrijke ondergrondse transportwegen. In de Geulhemergroeve werd middels een opschrift op de groevewand het afronden van pilaarhoeken beschreven: "Pieter Somers in het jaar 1870 heb ik hier den hoek gebrooken voor vaard te krijgen" (Inventarisatie werkgroep CRONOMA, Inventarisatie Geulhemergroeve, sectie 35 inventarisatienummer 8.)
- 19 Voor een beschrijving van de werkmethode zie: Kevin Amendt, Peter Jennekens & Roger Magnee, *Ontginningsgeschiedenis van de Caestertgroeve in: Caestert, een mijnbouwarcheologische erfgoed site (2010) 91-95.*
- 20 Had men de L-vorm andersom gemaakt (dus met de lange zijde naar boven), was de situatie een stuk veiliger. De balk kan in de huidige situatie namelijk van zijn rustplaats schuiven en dan door de lange zijde naar beneden eruit schieten. Had men de L-vorm andersom gemaakt, dus met de lange zijde naar boven toe, was dit onmogelijk geweest.
- 21 Onder andere bij werkfront F zijn zaagsporen zichtbaar en vormen van blokken. Er zijn meerdere manieren van werken bij de parabolische gangvorm, onder andere met een minimaal en geheel geen gebruik van zagen. Nader onderzoek over de precieze werkwijzen in deze gedeelten is gewenst.
- 22 Ir D.C. van Schaik, "Over een Oude plattegrond en Merkwaardige Historische Opschriften in den St. Pietersberg" in: Historia (september 1938).



Schachten en luchtkokers

TON BREULS, BOVENSTRAAT 28, 3770 KANNE RIEMST

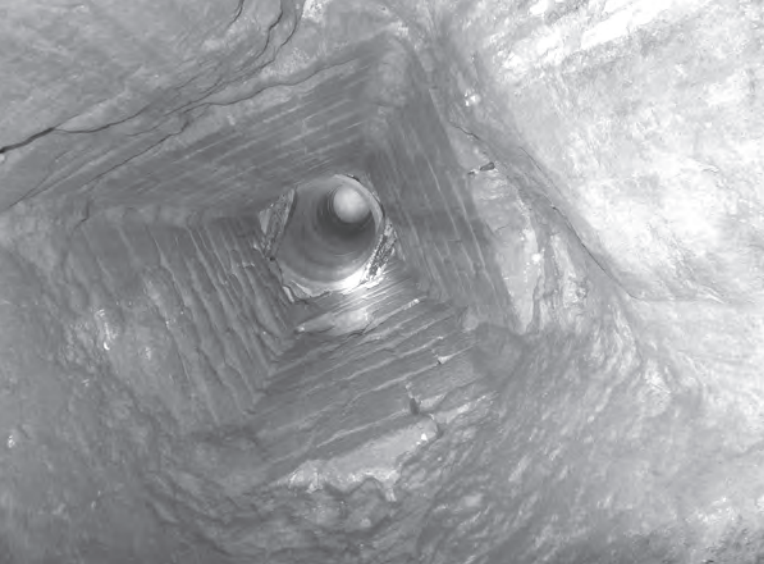
AFBEELDING 1: Op een lege akker boven Trou Loulou in Emael drie markante
◀ luchtschachten (foto Ton Breuls)

Inleiding

In 2005 verscheen de *Inventarisatie van de ingangen van de onderaardse kalksteengroeven in Nederland 2002-2004*, een lijvig rapport van de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven onder eindredactie van Joep Orbons (*Orbons Joep, 2005*). Het rapport was een weergave van een omvangrijk project, waarbij door middel van een uitgebreide veldinventarisatie van alle ingangen van de Nederlandse mergelgroeven de staat van onderhoud werd beschreven en gefotografeerd, om uiteindelijk te komen tot een restauratieplan voor de herinrichting van deze ingangen.

Uit de inventarisatie blijkt dat er in het Nederlands deel van het Mergelland in totaal 287 onderaardse kalksteengroeven bekend zijn. De kleinste daarvan, de Neven Schaesberggroeve, is slechts 10 m² “klein”. De grootste met 125 ha was oorspronkelijk (voor de afgraving en latere instortingen) de Sint Pietersberg, inclusief het Belgische gedeelte ervan. Tegenwoordig is de Sibbergroeve met haar 69 ha de grootste onderaardse kalksteengroeve van Nederland. Er werden in totaal 556 ingangen geteld, gemiddeld bijna twee per groeve. Voor de volledigheid: het aantal groeven in het Belgische Mergelland wordt geschat op 120.

Bij de inventarisatie werd van een zogenaamde standaard streeplijst gebruik gemaakt, waarbij de onderzoekers de staat of de vorm van de ingang in een typevorm konden beschrijven. Bij de beschrijving kon men een keuze maken uit gang (*ingang – red.*), trap, schacht, kruipgat, doline/instorting of aansnijding en dit aanvinken. Was de staat of vorm van de ingang niet in deze keuzemogelijkheid onder te brengen, dan kon dit met eigen woorden omschreven worden. Voor de inventarisatie was het dus van belang de ingangen (de horizontale toegangsmogelijkheden) van de groeven te beschrijven. Maar veel groeven hebben ook nog op een andere manier verbinding met de “buitenlucht”: via luchtschachten of luchtkokers.



AFBEELDING 2: Put 45 in de Lacroixberg. Bovenaan een aantal betonnen kokers, dan enkele meters opgemetseld en tenslotte gekapt door de harde mergelsteen (foto Ton Breuls)

Tot grofweg de jaren zestig van de vorige eeuw werd in nagenoeg iedere onderaardse groeve van het Mergelland champignons gekweekt. Champignons hadden in een bepaalde fase van hun groei een actieve luchtcirculatie nodig en die werd niet of niet voldoende verkregen door de aanwezigheid van een of meerdere horizontale ingangen. Omdat dit wel te bereiken werden luchtkokers geboord, die de in- of uitstroming van lucht bewerkstelligden. Ontelbare luchtkokers of schachten kan (of kon) men aantreffen op de plateaus boven de groeven. Soms verborgen in het struikgewas of bosschages, soms meer dan nadrukkelijk aanwezig op akkers, velden en weilanden. Alleen al in de Lacroixberg in Zussen zijn (ondergronds) meer dan tachtig schachten geteld.

Wanneer, hoe en door wie werden de kokers gemaakt? Wie bepaalde waar dat gebeurde? Welke soorten schachten of kokers treffen we aan. Op deze en andere vragen hoopt het volgend artikel een antwoord te geven.

Het aantal schachten of luchtkokers

Om te definiëren wat schachten of luchtkokers zijn of wat het verschil er tussen is, hoeft men geen ellenlange pagina's te schrijven. Het zijn allebei verticale verbindingen tussen de ondergrond (het gangenstelsel) en de bovengrond, de buitenlucht. Zoals reeds vermeld waren ze gemaakt ter bevordering van de luchtcirculatie ten behoeve van de champignonteelt. Nauwkeuriger gezegd: de meeste schachten dienden daar toe, maar er waren ook schachten die een andere functie hadden. Men zou het verschil tussen kokers en schachten kunnen omschrijven aan de hand van de uitvoering en verschijningsvorm. Schachten zijn in principe breder (rond of vierkant) en van boven naar beneden afgediept. De schachtwand is verstevigd door middel van ronde betonnen ringen of opgemetseld met (meestal) mergelsteen. Soms is er van beide technieken gebruik gemaakt, zoals put 45 in de Lacroixberg (afbeelding 2). De gebruikte techniek om de wanden in een schacht van (mergel)stenen te voorzien is over het algemeen ouder dan het gebruik van betonnen ringen. Luchtkokers zijn voornamelijk van beneden naar boven geboord, ze zijn smaller van uitvoering en hooguit aan de bovenkant en boven het maaiveld voorzien van een metalen of betonnen koker of ring, waarin de ventilator bevestigd kon worden. In sommige luchtkokers werd een lange buis geplaatst, maar de meeste bleven open zonder bescherming van de kokerwand. Maar daarover later meer. Het klinkt flauw, maar een schacht of luchtkoker heeft twee uiteinden: een bovenkant en een onderkant. Die hoeven qua vorm (rond of vierkant) niet hetzelfde te zijn. Uitkomend in het plafond (of soms in een pilaar) van de groeve kan de vorm en breedte van de schacht aanmerkelijk verschil-

AFBEELDING 3: Een vergeten schacht boven de Roosburg, per ongeluk opgeploegd door landbouwer Jennen (foto Ton Breuls)

len met dat deel, dat boven het maaiveld uitsteekt. Daarom is het heel moeilijk om een soort streeplijst te maken over de vorm of soort van de schacht. Bovengronds kunnen een of meer (nadrukkelijk zichtbare) gestapelde betonnen ringen suggereren dat de schacht een minimale doorsnede heeft van een meter of meer. Maar naar beneden toe kan de schacht “vernauwen” tot vijftig centimeter of zelfs minder. Uiteraard kan dat ook andersom. Schachten kunnen ook ondergronds goed zichtbaar zijn, maar blijken bovengronds onzichtbaar of onvindbaar. Oorzaak kan een niet voltooide schacht zijn of men heeft aan de bovenkant de uitstekende delen (meestal de betonnen ringen) boven het maaiveld verwijderd en direct onder het maaiveld de toegang met balken of anderszins afgesloten. Meestal verdwijnt daarna de aanwezigheid van de schacht al vrij snel uit het collectieve geheugen, vooral ook omdat de afsluiting van de schacht niet of nauwelijks gedocumenteerd werd of wordt. Een enkele maal komt zo’n schacht door puur toeval weer aan het daglicht, als bijvoorbeeld een boer diep ploegt en de vergeten afsluiting van een schacht dan aan de oppervlakte trekt, zoals gebeurde boven de Roosburg in Zichen (Breuls T. 1999). Onderzoek in de ondergrond wees uit dat de schacht uitkwam in een klein ongeschonden deel van de door instortingen in 1958 onbegaanbaar geworden Roosburg (afbeelding 3).

Nadat de ondergrondse champignonteelt beëindigd was, bleken bovengronds de vele luchtschachten voor de landbouwers of anderen meer dan eens een nutteloos en overbodig obstakel te zijn. De boeren moesten er bijvoorbeeld omheen ploegen. Niet alleen was dat extra overlast en tijdrovend werk, de schachten namen uiteraard ook de nodige vierkante meters kostbare landbouwgrond in beslag. Ook de veiligheid kon in het gedrang





AFBEELDING 4: In 1991 verzakte een luchtschacht van groeve het Avergat boven de Platteberg in Kanne. Op de achtergrond de Observant en de schoorstenen van de ENCI (foto Ton Breuls)

30

komen, omdat schachten of de betonnen ringen er om heen verzakten of op een andere manier in verval raakten. Een van de vele voorbeelden is een nu verdwenen schacht op de Platteberg boven groeve het Avergat in Kanne. Bovengronds stak een soort metalen ton met daarin een ventilator boven het maaiveld uit. Vermoedelijk door overvloedige regenval is de grond rond de ton de schacht in gespoeld en zakte de metalen koker tot onder het maaiveld (afbeelding 4). Men was er als de kippen bij om het gat boven de koker te dichten en met grond te bedekken. Tegenwoordig wijst bovengronds niets meer op het bestaan van de luchtschacht.

AFBEELDING 5: Plaatsen van een rooster boven een kleine schacht in Ternaaien-boven (foto Ton Breuls)



AFBEELDING 6: Gewelfde afsluiting met mergelstenen van een schacht in de Lacroixberg (foto Ton Breuls)

De overbodig geachte schachten werden, zoals reeds werd vermeld, onder het maaiveld voorzien van een afsluiting (vaak waren dat betonnen balken) en daarna bedekt met aarde. Na korte tijd wist met een beetje geluk alleen de boer nog van het bestaan ervan. Ontelbare luchtschachten zijn op die manier zo aan het zicht onttrokken en verdwenen. Als instellingen, zoals natuurorganisaties of gemeenten, tegenwoordig een schacht beveiligen, wordt deze niet meer hermetisch afgesloten, maar plaats men (meestal) een roosterachtige afsluiting. Dat voorkomt dat mens of dier in de schacht vallen, vuil afgestort wordt en het bevordert het luchtklimaat in de groeve, wat weer gunstig is voor overwinterende vleermuizen (afbeelding 5). Als er geen opstaande rand boven de schacht is, kunnen dieren gemakkelijk in een schacht vallen. In 1984 verdween een kleine hond in een vergeten, dus onbekende schacht op de Slingerberg boven het Avergat. Alleen door met een bulldozer de schacht open te graven, kon men het geschrokken dier veilig terug aan de oppervlakte brengen. Maar afsluitingen konden niet altijd ernstige ongelukken voorkomen. Zo staat het dodelijk ongeval in een schacht boven groeve de Keel in 1991 nog vers in ons geheugen (Jennekens, P. 2011).

Om het juiste aantal schachten te bepalen of zelfs maar te schatten, die oorspronkelijk de landerijen boven de groeven “sierden”, is niet meer mogelijk. Maar het moeten er ongetwijfeld vele zijn geweest. Uit een door de gemeente Riemst in 1990 uitgevoerde inventaris van schachten bleek dat alleen al in Zichen en Zussen 122 schachten waren geteld (mondelijke mededelingen Berno Huls, voormalig groeveopzichter van de gemeente Riemst). Daarvan waren er 42 reeds opgevuld met grond of, helaas, volgestort met vuilnis of ander afval. In 1990 werden 51 schachten



geteld, die van boven afgesloten waren met een betonplaat of door middel van een stenen gewelf. Afsluiten met een vakkundig gemetseld stenen gewelf wijst bijna zeker op een afsluiting van oudere datum (afbeelding 6). De afdichtingen met betonnen platen dateren allemaal van recentere datum. Bij die 93 schachten was er dus geen open verbinding meer tussen de boven- en de ondergrond. Tijdens de inventarisatie waren er nog 29 schachten, die wél in open verbinding met de boven- en de ondergrond stonden. Daarvan waren er 15 afgesloten met een metalen rooster of iets wat er op leek. De meeste van de 14 overige schachten deden toen nog steeds “goed dienst” als vuilniskoker. Op afbeelding 7 zijn in een weiland de contouren van een opgevulde schacht goed te zien.

Tel bij die 122 schachten de andere in de rest van het Belgische en Nederlandse Mergelland en dan valt licht de conclusie, dat het er vele honderden in totaal moeten zijn geweest.



AFBEELDING 7: Na het verwijderen van het gras zijn de contouren zichtbaar van een schacht boven de Lacroixberg (foto Ton Breuls)

Verschillende soorten schachten

Natuurlijk zijn niet alle verticale verbindingen tussen de bovengrond en de ondergrondse groeven te definiëren als luchtkokers ter bevordering van de luchtcirculatie in champignonkwekerijen. Want de (bescheiden) teelt van champignons startte eerst in het begin van de vorige eeuw en pas vele jaren daarna werd het merendeel van de kokers gemaakt. Maar voor de komst van de champignonteelt waren er natuurlijk al verticale verbindingen in de vorm van (toegangs)schachten. Verreweg de meeste onderaardse kalksteengroeven zijn, startend vanuit de dalwanden, via een “normale” ingang (horizontaal) ontgonnen. Maar op de plateaus, zoals in Berg en Terblijt, Val-Meer of Zichen en Zussen, waren geen dalwanden en werden verticale schachten afgediept om de winbare kalksteenlaag te kunnen bereiken. Een van de recente groeven waarbij dit gebeurd is, is de

Berg van Haesen in Zichen, die vanaf 1948 zo ontgonnen werd (Breuls T. & L. Walschot, 2006). Deze schachten dienden dus als de reguliere ingang van de groeven.

Vooral in het Belgische deel van het Mergelland was het gebruikelijk om, na het afdiepen van een schacht (een *kuil* in het plaatselijk dialect), van beneden uit naar boven een trap (een *graet*) in de kalksteen uit te steken en in de daarboven liggende gesteenten (klei, zand en grind) van de deklaag te werken tot aan de oppervlakte. Die *graet* werd dan de toegang tot de groeve en de schacht diende als ophaalschacht voor de gewonnen steen. Men treft ook schachten aan waar de *graet* in een spiraalvorm in de schachtwand is uitgekapt en een onderdeel van de schacht zelf is. Soms werd de schacht verder in de groeve afgediept tot de lager gelegen grondwaterspiegel werd bereikt en diende zo (ook) als waterput. We kennen ook zogenaamde ophaalschachten, meestal breed en vierkant of rond van vorm, die uitsluitend gemaakt waren om de gedolven steen aan de oppervlakte te brengen. Vooral in de grotere gangenstelsels kan men dit soort schachten aantreffen. Ze zijn in de groeve vaak goed herkenbaar als ophaalschacht of blokkenschachten door de aanwezigheid van slijtsporen van touwen of kabels op de grens van de schacht en het plafond. Vaak zijn de wanden van deze schachten verstevigd door gemetselde of gestapelde mergelstenen. Soms werden deze schachten gemaakt om de transportweg van de gewonnen mergelstenen naar buiten te bekorten. Maar meestal lag er een juridisch of economisch feit aan ten grondslag. De eigenaar van de bovengrond is en was immers ook de eigenaar van de ondergrond en zo moest door de blokkreker of vervoerder nogal eens pacht of tol worden betaald om het recht van overpad naar buiten te verkrijgen. Als dat recht

AFBEELDING 8: Ophaalschacht in de Zonneberg. Duidelijk zijn de schuursporen van de touwen en kabels te zien (foto Rob Heckers)

niet verkregen werd of men was niet bereid de gevraagde som te betalen, dan kon men besluiten op eigen grond een schacht maken om zo deze kosten of conflicten te omzeilen. In *Collete (1672 -1755) en zijn Handschrift over de St. Pietersberg (± 1700)* lezen we “...tis een ieder niet gepermitteert in den bergh door off over andermans gront te vaeren, desweegen sijn op diverse plaetsen putten gemaectt, om de gemaectte steenen door de selve met seeckere machine te kunnen optrecken, soo als verder int’ volgende sal gesproken worden” (Dielis J. 1953). Het Noordelijk gangenstelsel en de Zonneberg zijn voorbeelden van gangenstelsels, waar deze intacte schachten nog goed te zien zijn (afbeelding 8).

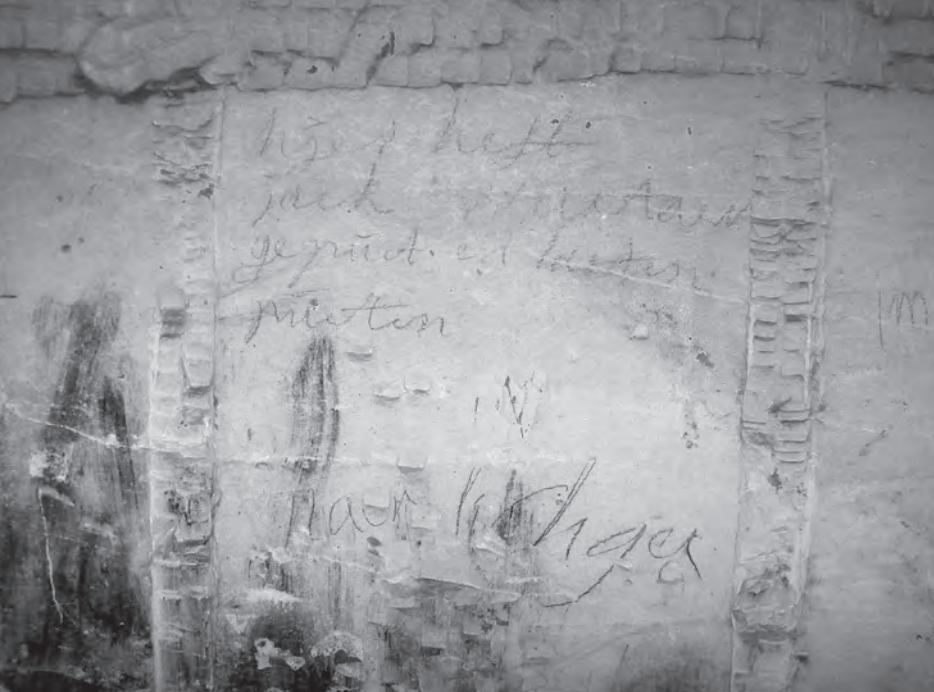
In vorige eeuwen werden schachten ook wel eens afgediept om als referentiepunt te dienen bij landmetingen. Betwistingen en meningsverschillen over landeigendom en de exploitatie van de mergelsteen zijn met grote regelmaat in de archieven terug te vinden. Op de mergelwand achtergelaten opmerkingen, tellingen en metingen van landmeters zijn in de groeven geen zeldzaamheid. De oudst bekende “meetdatum” in de Lacroixberg gaat terug tot 1559: “1559 den 27 sextembe ijs gemeten”. Dat een schacht of open verbinding met de bovengrond als landmeetkundig referentiepunt gold blijkt onder meer uit het opschrift bij een schacht in de Lacroixberg: “*hier heft Jack Waetaer gepûet en laeten pûeten*” (zie afbeelding 9). In de directe omgeving staan meerdere landmeetkundige opschriften in relatie met “het putten en laten putten” van Waetaer. Jack Waetaer was een blokbreker uit de tweede helft van de 18^e eeuw, die zijn naam veelvuldig in de Lacroixberg schreef. Ook in de Caestertgroeve is meermaals zijn naam te vinden.

Er zijn niet alleen schachten gebouwd om exclusief de champignonteelt



van zuurstof te voorzien, ook voor andere doeleinden was verse lucht nodig. Wandelend boven op het veld langs het Cannerberg ziet men in de kale akker enkele “toevallige” en vooral “onopvallende” vierkante bosschages. Ook nog met een hoog hekwerk erom. In de bosschages kan men gemakkelijk de luchtschachten ontdekken, die aangebracht zijn om het voormalige ondergrondse NATO-kwartier in de Boschberg van verse lucht te kunnen voorzien. Zo’n perfecte camouflage, daar is Boris en consorten tijdens de koude oorlog maar mooi ingetrapt... Ook in het hellingbos boven de Heidegroeve staan luchtkokers met een militaire achtergrond. Ze zijn nog relictten van Duitse bouwplannen van onderaardse werkplaatsen en fabrieken op het einde van de Tweede Wereldoorlog. De luchtschachten werden beveiligd met betonnen bunkers, die als enorme kolossen aan de oppervlakte uitsteken (*Silvertant J. 1992*).

Er zijn ook schachten gebouwd om (vervuilde) lucht af te voeren. Zo is de



AFBEELDING 9: Opschrift in de Lacroixberg: "hier heeft Jack Waetaer gepuët en laeten puëten" (foto Ton Breuls)

schacht, halverwege de tunnel Lanaye - Emael, gemaakt om de dieseldampen van de locomotieven af te voeren (Breuls T. 2008). Men zou hier bijna kunnen spreken van een schoorsteen in plaats van een schacht. Verder in dit artikel meer over deze schacht. Een andere bekende schacht voor de luchtafvoer is de schacht, die in 1948 werd gebouwd achter de muren van Caestert, op de grensafscheiding van België en Nederland (Breuls T. 2004). De muren werden gebouwd om te voorkomen dat door instortingen in Nederland, onder de nabijgelegen Observant, een gevaarlijke verplaatsing van luchtdruk naar het Belgische deel van Caestert zou ontstaan. Om de luchtdruk zonder gevaar af te voeren werd de robuuste schacht gebouwd.

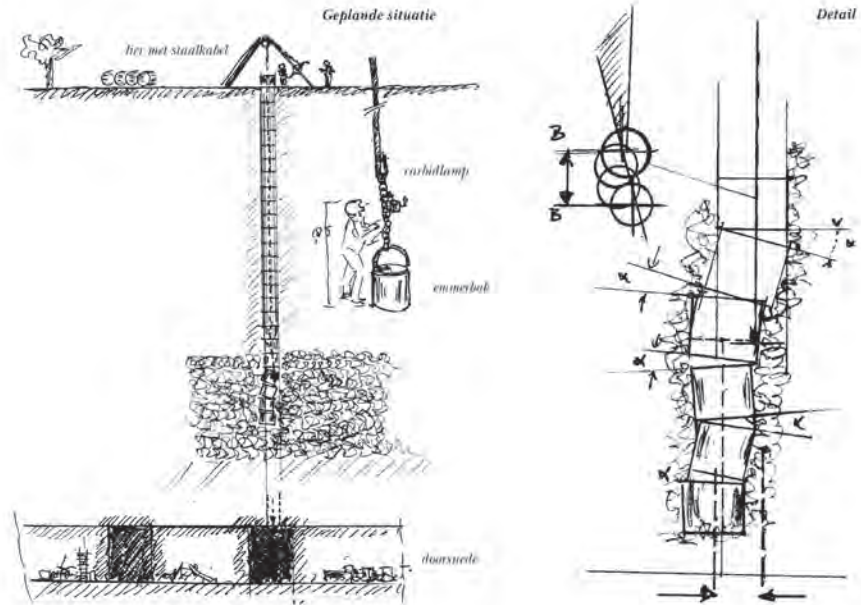
Nabij de ingang van de Cannerberg in Kanne staan aan weerszijden van de weg twee markante schachten, goed gemarkeerd door enkele gestapelde betonnen ringen. Hun aparte functie is (was) om toegang te verlenen aan twee van de drie verdiepingen tellende Cannerberg. Vroeger kon men deze verdiepingen bereiken via een "normale" ingang naar de tweede verdieping of een verticale schacht naar de derde (onderste) verdieping. Maar door de meters hoge ophoging van de nieuwe weg van Kanne naar Vroenhoven zouden deze toegangen voor goed onbereikbaar raken. Om dit te voorkomen werden vanuit de eerst vernoemde ingang en boven de schacht toegangsschachten van gestapelde betonnen ringen gebouwd, die nu boven het nieuwe maaiveld uitsteken. In de schachten werden ijzeren ladders geplaatst om afdaling mogelijk te maken.

Schachten kennen (kenden) eveneens een tweede gebruik. De champignonkwekers gebruikten de ruimere schachten ook om de mest van bovenaf in de groeve te brengen. In de Zonneberg was zelfs een schacht gemaakt, die speciaal voor dat doel in gebruik was genomen. Maar het meest frequente tweede gebruik is (was) niet zo positief. We hebben het dan over sluikstorten op grote schaal (zie eerdere bemerkingen), al of niet illegale lozingen van (riool)water en meer van dat fraais. Over deze en andere misstappen, die het landschap en het milieu van het onderaardse ernstig bedreigen of bedreigd hebben, kan in een volgend artikel bericht worden.

AFBEELDING 10: Tekening in SOK-Medelingen 31 over het afdiepen van een schacht boven de Barakkenberg (tekening Wim van Schaik)

Het afdiepen van een schacht

Het vak van het afdiepen van een schacht, maar ook het boren van een luchtkoker, was een aparte discipline in de “groevewereld”. Als zagde je de meeste blokken, kweekte de beste champignons, tekende de mooiste plattegronden of onderzocht de kleinste vleermuizen of oudste opschriften, dan was je nog geen “schachtafdieper” of “luchtkokerboorder”, het was een vak apart. En dat het ook mis kon gaan staat mooi beschreven een artikel van Wim van Schaik (*Schaik, W.C.L. van.- 1999*). In 1947 wilde de toenmalige champignonkweker van de Barakkenberg in Berg en Terblijt een luchtkoker laten aanbrengen. Hij vroeg de vader van Wim, ir. D.C. van Schaik, om door ondergrondse en bovengrondse metingen de precieze plek te bepalen waar de luchtkoker moest komen. Na deze kartering ging de aannemer aan de slag. Zoals van Schaik schrijft: de werkwijze leek eenvoudig en werd alom toegepast. Men zette een betonnen ring op de grond en groef binnen de ring de grond er onderuit. Door zijn eigen gewicht zakte de koker omlaag en men plaatste een nieuwe koker op de vorige. Zo zakte men af door de dekgrond tot men de vaste mergellaag werd bereikt. Op de mergellaag gekomen hakte en boorde men dieper en dieper, tot het plafond van de groeve bereikt werd. Het lijkt eenvoudig,



maar het ging fout. Na enige meters door de bovenste kleilagen kwamen terecht in een dikke laag grof Maasgrind. Door het weghalen van het losse grind verzakte de eerste betonnen ring aan de onderkant opzij weg en in een poging het euvel te herstellen verzakten de andere onderste ringen ook (afbeelding 10). Het grind begon los te komen (“te ruizelen”) en men moest het werk uit veiligheidsoverwegingen staken. Men wist door de verschuivingen van de ringen ook niet meer precies in welke richting naar beneden gegraven moest worden. Nieuwe metingen moesten daarin



uitkomst bieden en uiteindelijk werd de schacht toch verder afgediept, zij het dat men niet in het plafond, maar in een pilaar uitkwam.

Mathieu Scholberg, Zichen (74)

Misschien pleit het voor de (onbekende) aannemer boven de Barakkenberg, dat slechts een enkeling zich kon beroepen op de vakkennis om een schacht vrij probleemloos te maken. Er is niemand die zoveel schachten

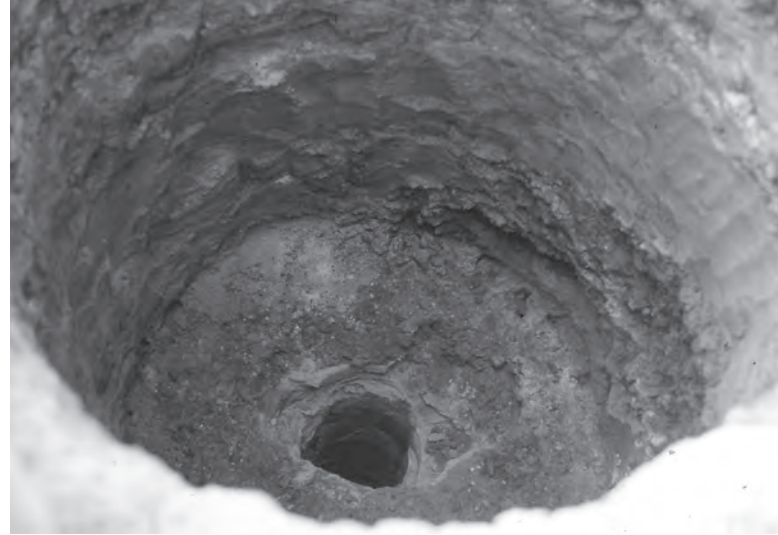
AFBEELDING 11: Het voorboren van beneden naar boven met een boor van kleine diameter. Op de foto uit 1952 de vrouw van Mathieu Scholberg (foto Mathieu Scholberg)

in België en Nederland heeft gerealiseerd als Mathieu Scholberg uit Zichen. Hij is nu 74, maar als twintiger (hij begon al toen hij 18 was) heeft hij vooral in de jaren 50 van de vorige eeuw vele tientallen schachten gemaakt. Boven de Geulhemergroeve in Berg en Terblijt, de Riesenberg in Gronsvelt, groeve Ternaaien-beneden in Lanaye, de treintunnel van Klein Ternaaien naar Emael, de Roosburg in Zichen, de Coolen in Val-Meer, de Lacroixberg in Zussen, teveel om op te noemen. Van een luttele 15 meter tot meer als 40 of 50 meter diep. Maar na de instorting van de Roosburg in 1958 was er nog nauwelijks ondergrondse teelt van champignons en werden er ook geen nieuwe schachten meer gemaakt. Scholberg was gekend in de streek en menig champignonkweker heeft een beroep op hem gedaan. Soms voerde hij het werk zelfstandig uit, maar daarnaast is hij ook in dienst geweest van champignonkwekers als Gerard Kinet, Fernand Heynen (*de Scheper*) en Verbist. Zij hadden grote ondergrondse champignonkwekerijen en de behoefte aan luchtcirculatie werd opgelost door het maken van schachten of luchtkokers. Als hij dat werk deed kreeg hij extra betaald, maar als hij zelfstandig werkte kon zijn gage wel eens oplopen tot 1000 francs per meter! Onnodig te zeggen dat dit in die tijd veel geld was! De prijs van een brede schacht was goedkoper dan een smalle schacht, omdat in een brede schacht gemakkelijker (of is het minder moeilijk?) gewerkt kon worden.

Hij kende de kneepjes van het vak als geen ander en als er zich tijdens het afdiepen problemen dreigden voor te doen, zoals “*lopende kiezel*”, “*vlezen*” (vuursteen) of tauwlagen, dan wist hij die op te lossen of te voorkomen. Naar eigen zeggen heeft hij nooit een schacht onafgewerkt moeten achterlaten. In tegenstelling tot dit heeft hij wel eens schach-

AFBEELDING 12: Bij het afdiepen van een schacht werd eerst een gat in de vloer gemaakt (foto Ton Breuls)

ten moeten afmaken, die door andere gelukzoekers onverrichterzake moesten worden achtergelaten, omdat ze het werk niet geklaard kregen. Het principe van het afdiepen was gelijk als door van Schaik reeds werd beschreven. Meestal werd de plaats van de schacht bepaald door boven- en ondergrondse metingen (kweker Verbist was daar handig in), maar soms wist men gewoon waar men bovengronds moest beginnen. Ook werd wel eens met een boorkop van een tiental centimeter vanuit de groeve een klein gat naar boven geboord om de juiste plaats te bepalen (afbeelding 11). Dat kon niet altijd, want in de Roosburg zat bijvoorbeeld te veel silex, zodat niet geboord kon worden. En op andere plaatsen, zoals in Gronsveld of Ternaaien, waren de kiezellagen te rul, waardoor de boorgaten direct zouden vollopen. Het kunnen voorboren van onderuit had wel het voordeel dat bij het afdiepen los materiaal door het boorgat naar beneden kon vallen en niet alles in emmers naar boven hoefde te worden getrokken. Want dat hield het werk het meeste op. Scholberg liet zich eerst aan een touw naar beneden zakken. Bij het verlaten van de schacht klom hij weer langs het touw naar boven. Dat ging volgens hem sneller dan zich door de windas, die boven de schacht was gemonteerd, naar boven te laten trekken. Het los materiaal, dat vrijkwam bij het afdiepen, werd in een emmer gedaan en zijn kompaan boven draaide met behulp van de windas de emmer omhoog om hem dan te ledigen. Voordat de emmer omhoog werd getrokken, bevestigde Scholberg boven zijn hoofd een ijzeren stang in de schacht. Mocht de emmer loslaten, dan zou de val gebroken worden door de stang. Van Arbo-wetten had toentertijd nog nooit iemand gehoord. Wel droeg Scholberg altijd een helm. Er is hem niets bekend van ongelukken. Er was schijnbaar ook geen vergunning



nodig van een of andere instanties om een schacht te maken. In iedere geval heeft Scholberg daar nooit van gehoord.

Het losmaken van de deklagen gebeurde met een schop en een kleine (mijnwerkers)houweel. Hij maakte eerst een gat, midden in de vloer (afbeelding 12). Als het gat breed genoeg was, werd de rest van de vloer uitgehaald en voorzichtig de onderkant van de laagste betonnen ring vrijgemaakt, zodat deze en de andere ringen verder door hun gewicht konden afzakken. De schachtwand moest loodrecht blijven, anders ontstonden er problemen met het afzakken van de betonnen ringen (die een binnendoorsnede van 0,9 meter en een hoogte van 1 meter hadden). In de kiezel moest uiteraard extra voorzichtig gewerkt worden. Daarom werd de kiezel slechts centimeter voor centimeter rondom vrijgemaakt. Een ander probleem kon zich voordoen als de druk van de losse kiezel op de buitenkant van de betonringen zo groot werd, dat ze als het ware gefixeerd werden en nog nauwelijks konden nazakken. Als dat gebeurde moest er voorzichtig gewerkt



AFBEELDING 13: Het afdiepen van schachten in 1980 boven de Lacroixberg bij de opvullingen onder de Misweg (foto Ton Breuls)

en gewroet worden om het euvel te verhelpen. Maar het lukte altijd. Een ander staaltje van vakmanschap was het loodrecht afdalen. Er kwam geen loodlijn aan te pas en meetapparatuur of ingewikkelde metingen waren hem vreemd. Hij oriënteerde zich op het licht! Door de bovenkant van de schacht viel er natuurlijk wat licht naar binnen. Hij hield bij het afdiepen nauwlettend het licht en vooral de schaduwcirkel op de wand in het oog. Als die precies gecentreerd bleef, wist hij dat hij recht naar beneden ging. Als de schacht genoeg was afgediept, naderde men het plafond van de gang. Men moest natuurlijk voorkomen dat bij een doorbraak men pardoes meters lager zou vallen. Dat probleem werd in al zijn eenvoud opgelost. Door de ervaring met het afdiepen van andere schachten was het natuurlijk bekend, wanneer de kritische grens naderde. Scholberg maakte dan in de mergel aan weerszijden van de schacht gaten, waar hij zijn voeten in kon zetten. Naar eigen zeggen kon men zo een stevige positie innemen. In de vloer maakte hij vooraf eerst een klein gat om te bepalen of men al dan niet door het plafond heen was. Was het zover, dan stond hij veilig met twee voeten geplant in de zijwand. Uiteraard moest men geen vrees kennen om dit specifieke werk te verrichten.

Meestal kon men vooraf een goede inschatting maken hoe diep men moest gaan om het plafond van het gangenstelsel te bereiken. Uit ervaring wist men dat de schachten in de Roosburg ongeveer 24 meter diep waren, terwijl dat in de Lacroixberg varieerde naar gelang men dieper de groeve in ging. Dat kwam niet door de hoeveelheid mergel direct boven het plafond, maar door de dikker wordende deklaag erboven. Per dag daalde men rond anderhalve tot twee meter. Dat betekent dat de meeste schachten in twee weken tijd werden gerealiseerd. Als er zich tenminste

geen onverwachte dingen voordeden, zoals in Gronsveld, waar men eens op een natuurlijke holte (karst) stuitte. Of dat de werkduur uiteindelijk bespoedigde of verlengde, is me niet bekend.

Een bijzonder staaltje van schachten maken heeft Scholberg in de tunnel van Lanaye – Emael getoond. Halverwege de tunnel, tussen de twee tunnelbuizen in, is een zeer brede schacht, destijds aangelegd voor de afvoer van de dieseldampen van de treinen (*Breuls T. 2008*). Bovengronds markeert een betonnen koker de plaats waar de schacht uitkomt. Maar nu blijkt dat dit niet de exacte plek is van de bovenkant van de schacht. Volgens Scholberg is de enorm diepe en brede schacht (hij schat ze op 50 tot 60 meter diep), na de voltooiing van de aanleg van het Albertkanaal, deels opgevuld. De mergellaag is ter plaatste rond 18 dik (vanaf het plafond van de tunnel). Boven de mergellaag werd toen een afsluiting geplaatst (van betonnen *dallen?*) en daarna werd de schacht opgevuld tot aan het maaiveld en was de schacht bovengronds voorgoed onzichtbaar. De toenmalige champignonkweker wilde twintig jaar na datum de schacht weer openen om als luchtschacht te laten functioneren. Maar die was opgevuld en het was onmogelijk deze weer te heropenen. Vanuit de tunnel plaatste Scholberg in de schacht tot aan de afsluiting een serie ladders. De ongeveer 4 meter lange ladders voerden elk naar een verdieping, gemaakt van houten balken. Vanaf iedere laag balken vertrok de volgende ladder naar de verdieping hoger. Bovenaan, bij de afsluiting van de schacht gekomen, dreef hij een circa zes meter lange zijgang in de mergel. Daarna werd bovengronds de plaats van de zijgang ten opzichte van voormalige schacht nauwkeurig bepaald en daar werd een nieuwe schacht afgediept. Eerst werden kokers mee afgezakt, maar in de kiezel was dat niet goed mogelijk. Om zich toch te beschermen tegen de kiezel draaide Scholberg ijzeren golfplaten op een rol en de rollen werden gefixeerd met ijzerdraad. Deze rollen nam hij mee naar beneden en nadat ze min of meer op de juiste plek waren gezet, knipte hij de ijzerdraad door en ontplooiden zich de golfplaten tegen de wand. Door

de onvermijdelijke roestvorming zouden de platen hun afdekfunctie gauw kunnen verliezen en om te voorkomen, dat de enorm diepe schacht uiteindelijk dan zou dichtvallen, werd besloten de schacht aldaar met stenen aan de binnenkant op te metselen. Ter extra versteviging werden ook ijzeren ringen rondom tegen de stenen wand geplaatst om de druk te weerstaan. Het werk heeft in totaal vele maanden geduurd en het is tegenwoordig haast ondenkbaar dat een dikke vijftig jaar geleden onder deze omstandigheden gewerkt werd. Zoals gezegd, de Arbo was nog ver weg...

Na de jaren 50 werden nauwelijks nog schachten van bovenaf gestoken. In de jaren 70, tijdens de opvulling de Lacroixberg onder een deel van de Misweg in Zussen, heeft Scholberg in opdracht van de aannemer nog 16 schachten gemaakt om het opvulmateriaal in de ondergrond te brengen. Na die werkzaamheden zijn de schachten gedempt. In 1980, bij de verdere opvulwerkzaamheden onder de Misweg, zijn ook nog schachten afgediept (afbeelding 13) en later opgevuld, maar daar was Scholberg niet meer bij betrokken.

39

Pie Ronda, Maastricht (71)

Pie Ronda is bij nagenoeg bij iedereen bekend als de voormalige champignonkweker in het Noordelijk Gangenstelsel in Maastricht. Hij heeft lang geleden ook gewerkt voor andere champignonkwekers, zoals Nicola Mengels. In die kwekerijen werd breed aangepakt, men moest alle voorkomende werkzaamheden verrichten en op die manier heeft Ronda alle kneepjes van het vak van champignonkweker geleerd. Bij die werkzaamheden hoorde ook het boren van luchtkokers en dat gebeurde gewoon tijdens de reguliere werktijd. Mengels werkte in diverse groeven en op een zeker moment kon hij een besluit nemen om een luchtkoker te maken om de luchtcirculatie te verbeteren of te bewerkstelligen. De mensen, die



AFBEELDING 14: Schacht boven het Avergat, die net niet in het betonnen wegdek van de Slingerberg uitkomt (foto Ton Breuls)

voor hem werkten deden dat dan zelf, in de zogenaamde verloren uurtjes. Als men wat eerder klaar was met een bepaald werk, dan “draaide” men nog een paar uurtjes aan de luchtkoker (verder daarover meer). In een kwekerij (groeve) van een beetje omvang waren zeker drie en soms meer schachten of kokers, zoals de kwekerij van Pluymekers in de Zonneberg, met 4 vrij grote kokers. In de luchtkokers werd bovenaan bijna altijd een ventilator geplaatst, die voor in- of uittrekkende lucht kon zorgen, afhankelijk van de weersgesteldheid (temperatuur en luchtdruk) buiten. De kokers waren veel smaller dan de schachten, die van boven naar beneden werden afdiept. Over het algemeen hadden ze een doorsnede van rond 50 à 60 cm of minder. De aanzet van de ondergrondse boring werd bepaald door Mengels, daar waar hij inschatte dat de luchtcirculatie optimaal was. Dan werd ook ingeschat waar de boring bovengronds uit zou komen. En daar ging wel eens iets mis en kwam men in een veld of akker

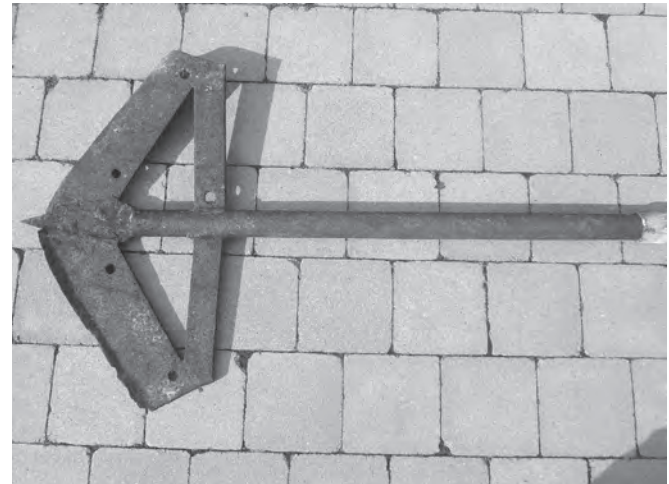
van een boer uit. Volgens Ronda sprak Mengels dan al zijn charme aan om de boer voor een bedrag “af te kopen”. Hij kon dan zijn koker plaatsen. Soms was er ook een beetje geluk bij nodig. Boven aan de Slingerberg in Kanne staat een luchtkoker in de berm (afbeelding 14). Hij was bedoeld voor in het veld, maar kwam akelig dicht bij de weg uit...

De langste luchtkoker, die Ronda en zijn collega's geboord heeft was de koker in baan 4 van het Avergat in Kanne. Er werd maar liefst een 48 meter lange buis in geplaatst. Daar steekt de 24 meter diepe koker in de Sint Pietersberg tegen af. Net als het afdiepen van schachten was het boren van luchtkokers ook een vak apart. Zaak was het om vooral in het eerste deel van de boring, de eerste meters in de mergel of kalksteen, zo recht en verticaal als mogelijk te boren. Bij de rest van de boring door de zachtere klei- en zandlagen en in de kiezelpakketten verliep de boor wel eens. Bij het doorboren van een tauwlaag of als men op een dik stuk kiezel stootte, dan kon de boor van zijn pad afwijken en schuin verder gaan. Men kan dat soms nog in oude boorgaten zien. Als er een grote zwerfkei het pad van de boorkop kruiste, dan was het meestal einde oefening. Maar vuursteen sprong onder de druk van de boorknop meestal gewoon kapot. Maar een zwerfsteen (vaak van kwarts) was bijna altijd een onneembare horde. In vak 7 in de Sint Pietersberg (Zonneberg) is nog een boorgat te zien met de complete buis erin. Na dat de boring mislukt was, lukt het niet om de buis met boorkop te verwijderen en moest men dit materiaal voorgoed achterlaten. Een collega champignonkweker stootte zo tot twee achter elkaar op een zwerfsteen. Het mocht uiteraard officieel niet, maar soms bood de helpende hand van een schietmeester van de ENCI of CBR uitkomst. Zo'n zwerfsteen werd niet voor niets een dwarskop genoemd.

De boorinstallatie

Wellicht is het woord *boorinstallatie* een iets te “zwaar” woord, omdat het associaties opwekt met machinerieën, leidingen, stof- en stoomwolken en vooral veel lawaai. Toch moest men in het gangenstelsel het een en ander installeren om vanaf de gangvloer in het soms meters hoge plafond een gat te kunnen boren, dat helemaal door de kalksteen en de deklagen tot aan de oppervlakte moest voeren. Vooraf dient gesteld te worden dat er geen winkel in de buurt was, waar men kant en klare boorinstallaties voor dat doel kon kopen. Bij de smid (“*de smeed van Wolder*”), de fabriek waar men werkte of goede contacten had (niet zelden de ENCI) of ook wel in de eigen achterschuur werden de onderdelen gedraaid, gelast of gesmeed.

Het principe van de installatie was eenvoudig. Men had een blok of klos met inwendige schroefdraad nodig, waar de spindel (een buis met schroefdraad aan de buitenkant) naar boven of beneden in draaide. Dat blok zat vast verankerd in het midden van een soort voet of tafel, die weer verankerd was in de vloer of wand. Aan de spindel waren een soort duwstangen bevestigd, waarmee twee of vier mensen tegelijk, door al duwend rond te lopen, de spindel konden draaien. De spindel werd in de blok naar beneden gedraaid en op de spindel werd een buis gedraaid (met schroefdraad) of vastgezet (met een soort bajonetsluiting). Op de buis was de boorkop bevestigd. Men draaide de spindel terug uit en zo verplaatste zich ook de boor naar boven. Door de verplaatsing naar boven, via de schroefdraad (*de spoed*) van de spindel en door de energie van twee of meerdere “duwers” of “draaiers”, kon een grote kracht of druk naar boven worden bereikt. Dat was ook nodig om door de harde kalksteen of nog hardere vuursteen of tauw heen te geraken. Ook moet de zogenaamde torsiekracht overwonnen worden.



Was de spindel opgedraaid, dan werd de buis met boorkop losgekoppeld en liet men de spindel weer tot beneden zakken. Op de buis met boorkop werd een nieuwe buis gezet, die werd weer bevestigd aan de spindel en dan draaide men weer naar boven.

De lengte van de tweede en volgende buizen was natuurlijk afhankelijk van de lengte, die de spindel in de blok of klos kon overbruggen. Mengels gebruikte in het begin van de boring buizen van anderhalve meter lang. Als men door het kalkgesteente heen was werden buizen van twee of drie meter lang gebruikt. Maar het was geen standaard. Boven het hoofd van de draaiers werd met behulp van golfplaten een soort dak gebouwd, als bescherming tegen het losse gesteente, dat door het boren uit het boorgat viel. Uiteraard was in het midden van de golfplaten een gat, waardoor de boorbuis voerde. Rondom dat gat werden op de golfplaten juten zakken gedrapeerd om te beletten dat kleiner gruis en gesteente



AFBEELDING 16: Horizontale boorinstallatie in het Avergat (foto Ton Breuls)

naar beneden viel. De golfplaten werden met behulp van houten palen in de zijwanden van de gangen bevestigd. Men kan nu nog in de directe omgeving van zo'n boorgat de gaten daarvoor in de mergelmuren zien. Het lijkt allemaal primitief, maar het was wel efficiënt, want er zijn Ronda geen boringen bekend, waarbij ongelukken gebeurden.

Er werd meestal eerst voorgeboord met een boorkop van 15 cm en daarna werd dan nageboord met een kop van rond de 50 of 60 cm. Tot de begin jaren 80 stond zo'n boorstelling nog in groeve de Keel, maar nadat de installatie ingestort was (of vernield werd?), waren de sporen al snel verdwenen. Gelukkig werd daar nog een boorkop van 68 cm breed gevonden (afbeelding 15). Bovenop de boorkop zit een scherpe punt. De twee schuine snijvlakken aan weerszijden van de spitste drijfpunt zijn elk 35 cm lang en 10 cm breed. Die 10 cm geven extra stevigheid aan de iets schuin gesmede snijvlakken, want daar komen de grootste krachten op.

De totale lengte van spits tot achterkant van de kop overbrugt 30 cm. De boorkop is vastgezet op een buis van 4,3 cm breed en 64 cm lang. Op het uiteinde van de buis is een mof van 5 cm vastgezet met een inwendige schroefdraad (met een doorsnede van 4 cm).

In de Grotten van het Avergat is wél nog een installatie te zien (afbeelding 16). Maar het is geen installatie om verticaal te werken, maar om horizontaal te boren! Champignonkwekers boorden ook wel eens een gat van de ene (meestal doodlopende) gang naar een ernaast gelegen gang. Uiteraard had dit slechts ten doel om de luchtcirculatie te bevorderen. Achteraan in baan 12 is nog zo'n liggende installatie voor horizontaal boren te vinden. Het frame met de horizontale spindel (met een spoed van 1 cm, een lengte van 90 cm en een doorsnede van 7 cm) is verankerd op een trede (plateau) van een zogenaamde reuzentrap-werkfront. Ondanks de stevige roestvorming op het bijna twee meter lange frame en de andere onderdelen draait de spindel nog, dankzij de dikke laag vet in de klos. In de wand is een tiental centimeters diep gat met een doorsnede van ongeveer 15 cm. Omdat het begin van het gat gekapt is (en niet geboord) zijn die 15 centimeters mogelijk de eerste aanzet en niet de uiteindelijk beoogde diameter.

Bij toeval werd op een honderdtal meters afstand op een puin hoop een boorkop op een lange buis gevonden. Hij heeft geen spitse drijfpunt, zoals de boorkop uit groeve de Keel. De kop heeft twee schuine snijvlakken van 24 cm lang en 7 cm breed. In totaal is hij 34 cm breed. De kop is vastgemaakt op een stuk buis van 4,3 cm en zit nog met een mof van 6 cm vast op een 5 cm dikke buis van 3 meter lang! Door de roestvorming van de buis is in de groeve niet na te gaan of de drie meter lange buis vastgeklonken of gelast is op de mof of dat de buis verwisselbaar is. Aan de uiteinde

AFBEELDING 17: Boorkop uit het Avergat op een drie meter lange buis (foto Ton Breuls)

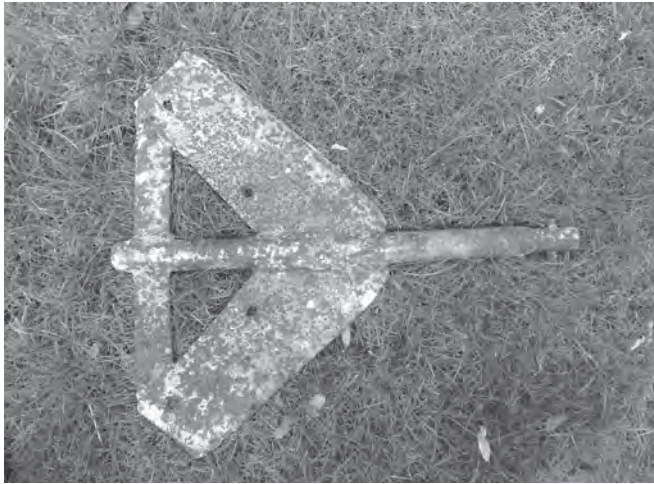
van de buis is uitwendig schroefdraad aangebracht. Waarschijnlijk is de boorkop met de drie meter lange buis gebruikt bij de horizontale boorinstallatie iets verder, omdat de afstand tussen de spindel en het begin van het gat in de muur ook drie meter bedraagt (afbeelding 17).

Dan is er nog de vondst van een boorkop in de Lacroixberg. Door zijn merkwaardige vorm is het de vraag of het wel een “traditionele” boorkop is. Mogelijk is het een boor, die gebruikt werd om een bestaand boorgat te verbreden. Het vreemde aan deze boorkop is echter dat de 28 cm lange snijvlakken aan de achterkant zitten. De 46 cm brede boorkop heeft onmogelijk met zijn “botte voorkant” kunnen boren, alleen met zijn scherp gesmede snijvlakken aan de achterkant. Op het einde van de aan de boorkop vastgezette buis zijn twee pinnen bevestigd, die gediend hebben als onderdeel van een soort bajonetsluiting. De enige plausibele verklaring, die ik kan bedenken, is dat het een boorkop is, die als het ware omhoog getrokken (gedraaid) werd, van bovenaf. Was het een werktuig dat ingezet werd als bijvoorbeeld (een deel van) het boorgat opgeschoond, verbreed of afgerond moest worden? Werd er dan een buis afgelaten tot in het gangenstelsel, waar dan de boorkop op de buis bevestigd werd en zo omhoog werd gedraaid? Als een soort frees? Het is onmiskenbaar een boorkop, maar waarvoor of hoe hij precies gebruikt werd is (nog) onbekend (afbeelding 18).

Tenslotte

De vele schachten en kokers hebben tot nu toe in de “groeveliteratuur” geen overdreven aandacht gekregen. Op een enkel dramatisch inci-





AFBEELDING 18: Boorkop gevonden in de Lacroixberg (foto Ton Breuls)

Literatuurlijst

- BREULS, T.- 1999: *Een vergeten schacht van de Roosburg*. SOK-Mededelingen 32 (p.38-46).
- BREULS, T.- 2004: *Grenzeloos Caestert, gebukt onder grenzen*. SOK-Mededelingen 40 (p.2-13).
- BREULS, T.- & L. WALSHOT.- 2006: *De Berg van Haesen te Eben-Emael. Samen met de laatste schachtblok verdween een unieke groeve*. SOK-Mededelingen 43 (p.2-21).
- BREULS, T.- 2008: *De tunnels van het Albertkanaal in Kanne en Ternaaien (Lanaye)*. SOK-Mededelingen 49. (p.2-27).
- DIEELIS, J.- 1953: *Collette en zijn handschrift over de St. Pietersberg*. Kopij samengesteld in eigen uitgave Dielis. Eindhoven - Bergeyk.
- JENNEKENS, P.- 2011: *De Dood waart rond in de onderaardse groeven*. SOK-Mededelingen 54. (p.2-25).
- ORBONS, Joep.- 2005: *Inventarisatie van de ingangen van onderaardse kalksteengroeven in Nederland 2002-2004*. Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven, Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- SCHAIK, W.C.L. van.- 1999: *Het maken van een luchtkoker in 1947*. SOK-Mededelingen 31 (p.34-39).
- SILVERTANT, J. -1992: *Met de moed der wanhoop (2). De Duitse subterrane oorlogsindustrieën in Zuid-Limburg en het grensgebied onder Maastricht gedurende de jaren der bezetting*. SOK-Mededelingen 18 (p.11-19).

dent na, zijn er weinig ongelukken gebeurd. Misschien is dat de reden waarom er zo weinig aandacht voor was. Sterker nog, als men er al aandacht besteedde, dan moest men de ongelukken erbij verzinnen om het “leuker” te maken, zoals in de speelfilm *Lena van de jaren ‘90*. In het kort: *Lena* gaat als spelend de grotten in (de Duivelsgrot), wordt met de camera gevolgd in de grotten (het Avergat) en gaat dan weer naar buiten (de Cannerberg). Tenslotte heeft ze de pech dat ze bovengronds in een luchtschacht valt. Iedereen in rep en roer, iedereen aan het zoeken en uiteindelijk wordt ze gered door (uiteraard) haar dappere vader, die met zijn voeten aan een touw gebonden en met het hoofd naar beneden in de schacht wordt afgelaten, totdat hij *Lena* bij haar armen kan pakken en ze samen omhoog worden getrokken. Eind goed, al goed. Hopelijk geldt dat ook voor de overgebleven schachten en kokers, die nog steeds als bovengrondse bakens de ondergrondse galerijen lijken te markeren.

De laatste merkwaardige en excentrieke bewoner op de Sint-Pietersberg

JACQUES MAES, ADELBERT VAN SCHARNLAAN P19, 6226 EV MAASTRICHT



AFBEELDING 1: Richard Hendrik "Ome Rick" Linn (foto collectie Jacques Maes)

Inleiding

Dit is een artikel dat niet over de ondergrondse gangenstelsels gaat, maar over de bovengrond van de Sint-Pietersberg, met zijn laatste merkwaardige en zonderlinge bewoner.

Ik kwam op het idee om er iets over te schrijven naar aanleiding van een lezing van Ed de Groot over Caestert op een ledenbijeenkomst van de SOK in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Tijdens de voordracht werd ook enige malen zijdelings de naam Rick Linn of Ome Rick genoemd. Maar aan de reacties van het grootste gedeelte van de aanwezigen merkte ik dat men niet of nauwelijks wist wie Rick Linn nu wel was. Dat is ook wel te begrijpen, zeker wat de jongere leden van de SOK betreft. Het is namelijk dit jaar precies 50 jaar geleden dat Rick Linn dood werd aangetroffen in zijn woonwagen op de Sint-Pietersberg.

Wie was Rick Linn?

Richard Hendrik Linn werd op 16 januari 1877 geboren in Schoonhoven. Hij studeerde in Amsterdam, Utrecht en Gouda. Daarna was hij een van de eerste garagehouders in Nederland met garages in Amsterdam, Arnhem en vervolgens in 's-Hertogenbosch.

In Scandinavië studeerde hij ook af als land- en mijnbouwkundig ingenieur, waarna hij in verschillende landen werkzaam was als adviseur op het gebied van mijnbouwconcessies. Daarna keerde hij terug naar Nederland om te werken als ingenieur bij de Westlandse Electricische Centrales. Ook was hij werkzaam bij de Hevea Rubberfabrieken.

Zijn vader bezat drie (toen nog particuliere) gasfabrieken en toen ze in zijn bezit kwamen, deed hij ze van de hand. Hij nam zijn reisransel weer op en begon te reizen. Eerst naar Scandinavië, daarna naar het zuiden. Op Sicilië



AFBEELDING 2: Voorbij de paaltjes op het voet- en rijwielpad stond aan de rechterzijde de “woonwagen” van Rick Linn tijdens zijn verblijf in Heer. Toen was het Keerderstraatje nog een landweg (foto Nini van Bergen)

bouwde hij zelf een huis. Na verloop van tijd reisde en zwierf hij door verschillende landen om (naar eigen zeggen) zijn talenkennis uit te breiden. Hij sprak (ook naar eigen zeggen) dertien talen: Nederlands, Duits, Frans, Engels, Spaans, Deens, Sardijns, Noors, Zweeds, Arabisch, Latijns, Grieks en Italiaans. Ook beweerde hij dat zijn voorouders in Spanje woonden en een familiewapen hadden. Verder vertelde hij dat hij een afstammeling was van de beroemde Zweedse natuurkundige Carl Linnaeus. Misschien zei Rick Linn dat, omdat hij zelf ook over planten schreef.

Borgharen en Heer

Na al dat zwerven en reizen keerde hij uiteindelijk terug naar Nederland en koos als domicilie het dorp Borgharen in Limburg. Hij was inmiddels getrouwd met de dochter van een Belgische generaal. De twee zonen van Rick Linn woonden ook in Borgharen. Ik kan me de twee zonen nog goed herinneren. De oudste bracht met een grote zwarte Mercedes tijdschriften en kranten rond. De tweede zoon, die licht gehandicapt was, bezorgde met een aangepaste driewielersfiets ook kranten in Borgharen en omstreken.

Op een bepaald moment besliste Rick Linn om Borgharen de rug toe te keren en zich in de gemeente Heer te vestigen, waar hij een woonwagen



kon kopen. Zijn nieuw verblijf was eigenlijk de naam woonwagen niet waard, want het was niet meer dan een bouwvallige keet op wielen. Zijn vrouw en twee kinderen bleven in Borgharen wonen. Ze wilden niet in zo'n gammele woonwagons verblijven met al die ontberingen en tekortkomingen. Na verloop van tijd plaatste Rick Linn in een plaatselijk dagblad een advertentie voor woningruil. Maar de eerste en ook tevens de laatste gegadigde maakte meteen rechtsomkeer bij het zien van de bouwval op wielen. Ik kan me nog goed herinneren waar Rick Linn tijdens mijn jeugdjaren woonde. Dat was (zoals men het toen noemde) het “Keerderstraatje”, ongeveer ter hoogte waar nu het zwembad van Heer is. In de helling bij zijn woonwagen had hij een hol uitgegraven, dat diende als onderkomen voor zijn geit, kippen en honden. Dichtbij was er ook nog een stortplaats. De honden fokte hij zelf, het waren een soort wolfshonden. Rick Linn kwam twee à drie keer per week op een gammele damesrijwiel

aangeftst. Aan beide zijden van de bagagedrager had hij een melkbus bevestigd. Hij ging dan op de Schamerweg bij de toen daar gevestigde viswinkel afval ophalen. Ook bij de ernaast gelegen groentezaak haalde hij het groenafval. Dat alles diende als voer voor zijn beesten.

In Heer werd hij “de ouwe Taaie” genoemd. Dat was geen scheldwoord. In tegendeel, hij werd door vrijwel iedereen als excentriek, maar aimabel persoon geaccepteerd. In de naoorlogse jaren ontwikkelde de gemeente Heer echter uitbreidingsplannen en door woningbouw moest Rick Linn met zijn woonwagen vertrekken. Dat was omstreeks 1950.

De Sint-Pietersberg

De ENCI was zo bereidwillig hem op de Sint-Pietersberg een stuk grond ter beschikking te stellen, waar hij met zijn hele hebben en houden een nieuw domicilie verkreeg. Zijn wrakke woonwagen werd op een dieplader naar de Sint-Pietersberg getransporteerd, op een plek wat de Cannerheide genoemd werd, niet ver van de Duivelsgrot. Samen met zijn onderkomen verhuisde ook zijn twee zelf gefokte wolfshonden “Donder” en “Bliksem”, zijn geit, welke hem voorzag van melk en een aantal kippen voor eieren.

Daar heeft Rick Linn nog elf jaar gewoond, vrijwillig verstoken van alle comfort. Omringd door studieboeken, foto’s, krantenknipsels, kruidenverzameling, enzovoorts. Maar, naar zijn zeggen, op het mooiste plekje van heel Nederland. Hij was er niet alleen, want veel mensen (vooral jongelui), ook uit Maastricht, kwamen hem in de zomermaanden bezoeken. Als hij genoeg belangstelling had begon hij hele verhalen te vertellen over zijn avontuurlijk leven.

Op zaterdagavond, 25 juni 1961 trof de gemeentepolitie van Maastricht het ontzielde lichaam van Rick Linn aan in zijn onderkomen op de Sint-Pietersberg. Het bleek later dat hij al enkele dagen dood was, zijn stoffelijk

overschot werd naar een lijkenhuis overgebracht. De volgende morgen werd, op last van “de overheid”, zijn woonwagen met inboedel en al in brand gestoken. De reden daarvoor was dat men een run van souvenirjagers wilde voorkomen.

Tenslotte

Rick Linn moet een zeer goede gesteldheid hebben gehad om vooral de laatste tien jaar van zijn leven door te kunnen brengen in zulke barre omstandigheden. Zeker in de wintertijd met zijn stormen, vocht, koude, regen en sneeuw. Vaak moest hij ’s nachts tijdens regen en storm, het dak van zijn “woonwagen” beklimmen om wat planken op het dak te spijkeren of op de zijkanten te timmeren, om de zaak bij mekaar te houden.

Merkwaardig is dat ik nooit iets gehoord heb over zijn eventuele interesse in de nabije onderaardse gangen van de Sint-Pietersberg.

Geraadpleegde bronnen en literatuur

- Jo Lemmens.
- Gesprekken met enkele oudere inwoners van de voormalige gemeente Heer.
- Eigen aantekeningen en herinneringen.
- De Limburger, juni 1961.
- Panorama 1951 (?).
- Van Kempen, Piet.- 1982: De calepin van Oud Sint Pieter II.

Colofon

SAMENSTELLING EN REDACTIE

Ton Breuls
Joep Orbons

BASISONTWERP

Jos Bruystens, grafisch ontwerper, Maastricht

LAY-OUT & OPMAAK

Van de Manaker, grafische communicatie, Maastricht

DRUK

SHD Grafimedia, Swalmen

REDACTIEADRES

Bovenstraat 28
3770 Kanne/Riemst
België
Tel./Fax: (0032) - (0)12 45 40 59
E-mail: tbreuls@skynet.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@skynet.be
De Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven is
geassocieerd met Subterranea Britannica (UK).

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

Prijs van deze uitgave:

VOOR ABONNEES

€ 7,50 inclusief verzendkosten
voor Nederland door overmaking via bijgevoegde betalingsbrief
voor België door overmaking op rekeningnummer 000-1616562-57
t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg
Godsweerderstraat 2, NL 6041 GH Roermond

LOSSE VERKOOP

€ 7,50 tegen contante betaling op het redactieadres.
De SOK Mededelingen zijn te bestellen door € 9,00 (inclusief verzendkosten) over te maken op ING-rekening: 429851 (buitenlandse betalingen: BIC: INGBNL2A en IBAN: NL31INGB0000429851) ten name van het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Melick (publicatiebureau@nhgl.nl).
Vermeld bij omschrijving de gewenste publicatie en daarnaast uw adres, post-code en woonplaats.

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

ISSN 1382-2608

Provincie

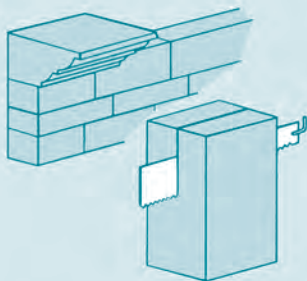


Limburg

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door:

Mergelbouwsteen

P. Kleijnen



*Bergstraat 31
6301 AB Sibbe
Valkenburg a.d. Geul
Telefoon 043-6014460*