

'Mergel' als bouwsteen

Door F. H. G. Engelen Ing. Sittard

Onze secretaris, de heer W. F. Anderson, is een merkwaardig man. Men kan met hem corresponderen over welk onderwerp dan ook, in het eind van zijn antwoordschrijven komt steevast de vraag naar een bijdrage over een bepaald onderwerp voor Grondboor en Hamer.

Een schrijven uit september 1972 eindigde met de vraag: Is U iets bekend over het gebruik van mergel als bouwsteen? Wie waagt zich aan dit onderwerp?

De vraag was een uitdaging en het 'waagstuk' volgt hieronder.

MERGEL - KRIJT - KALKEN

Om te beginnen enkele opmerkingen.

Mergel is een benaming die algemeen is ingeburgerd en waarschijnlijk niet meer uit literatuur en spraakgebruik zal verdwijnen.

Voor de geoloog is mergel echter een gesteente dat zowel klei als kalk bevat. Gezien het hoge percentage kalk ($\pm 98\%$) mag de naam mergel niet gebruikt worden voor de afzettingen uit het Senoon in Zuid-Limburg.

Echte mergel komt slecht op enkele plaatsen in de kalkafzettingen van Zuid-Limburg voor en wel in de Kunrader- en Gulpense pakketten. Ook de wel eens gebruikte naam tufsteen is fout, deze hoort bij vulkanische afzettingen thuis.

Aangezien het Boven Senoon een onderdeel vormt van de geologische Krijtperiode, is voor afzettingen uit deze periode de naam 'krijt' ontstaan en ook wetenschappelijk ingevoerd.

De huidige geoloog is met deze benaming niet erg gelukkig:

- a. De benaming 'krijt' behoort bij een zeer fijnkorrelig gesteente. Het Limburgse 'krijtpakket' is te grof van korrel om deze benaming te mogen voeren.
- b. Het begrip 'Krijt' als geologische periode schept verwarring met de benaming 'krijt' als aanduiding van een bepaald type gesteente uit deze periode.

Vandaar dat men ertoe is overgegaan te spreken van de 'kalken' die in de Krijtperiode zijn afgezet. Maastrichtse- Kunrader kalk, Gulpense kalk.

En nu:

'MERGEL' ALS BOUWSTEEN

In het kader van deze bijdrage lijkt het overbodig in te gaan op het ontstaan van de kalkafzettingen in Limburg. Over dit onderwerp bestaat voldoende documentatie.

Bij het samenstellen van dit artikel blijkt het nodig, ingaande op het gebruik van 'mergel', ook te wijzen op andere toepassingen ter competering van het verslag.

Met de komst van de Romeinen vond het gebruik van 'mergel'blokken als bouwsteen voor het eerst toepassing in Zuid Limburg, omringende streken en elder in ons land. Fundamenten van villa's, grote gebouwen (thermen) uit die tijd geven daarvan een duidelijk beeld. Na het vertrek van de Romeinen en de daarmee gevolgde teruggang in cultuur en economie, ging men weer over tot de eerder algemene bouwwijze, bestaande uit hout, meestal in combinatie met leem.

De Middeleeuwen, met de opkomst van steden, verdedigingswerken, kastelen en het oprichten van grote gebouwen (kerken) deed de vraag naar stevige en meer duurzame bouwmaterialen weer toenemen. Dit bracht de winning van 'mergel'blokken opnieuw tot bloei.

Het verhaal dat de Romeinen de grondslag legden voor het uitgebreide gangenstelsel in de St. Pietersberg door de winning van kalkbouwstenen blijkt volgens recente onderzoeken niet waar. In de Romeinse tijd werd gedolven direct langs de hellingen en in ondiepe gangen. Hierbij stelde het binnendringende daglicht een grens aan het werkterrein in de gangen.

In het begin van de 15e eeuw, toen de paters Observanten te Slavante bij Maastricht verbleven en het gebied van de St. Pietersberg in hun bezit hadden, kregen zij van de prins-bisschop van Luik, Johan van Heinsberg, het verzoek de exploitatie van kalkbouwstenen weer terhand te doen nemen. Men had deze bouwmaterialen nodig voor de herbouw van de stad Luik die door krijgshandelingen zwaar geleden had. Deze ontginning vormde het begin van het uitgebreide gangenstelsel (in Limburg ten onrechte grotten genoemd) in de St. Pietersberg.*

De ontginning ging geleidelijk over in handen van particulieren en wist zich eeuwenlang te handhaven.

In een aantal gevallen bereikten de gangen een grote hoogte, omdat na de eerste winning de vloer van de gangen werd aangevat voor verdere exploitatie-etappes.

Ook in andere delen van het Limburgse-kalkpakket zijn de blokkbrekers aan het werk geweest, tot in deze eeuw toe. Uiteraard neemt dit beroep sterk af.

Op veel plaatsen bestaan grotere of kleinere gangenstelsels, velen nog onbekend, grotendeels in kaart gebracht, dikwijls gesloten in verband met instortingsgevaar, steeds gevaarlijk te bezoeken zonder gids.

Behalve via gangen werd en wordt kalk ook ontgonnen in open groeven, waarbij

* In het boek van Ir. D. C. van Schaik 'De Sint Pietersberg' lezen we:

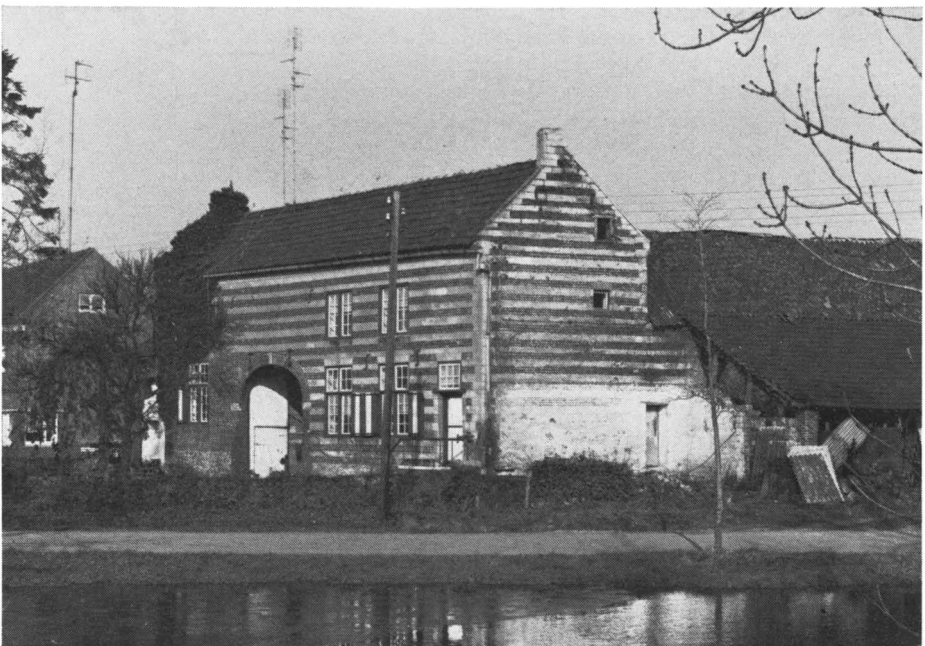
'Bij de oudste steenontginningen heeft men zich alreeds bediend van een zaag, waarmee steen gemakkelijk te bewerken en tot rechthoekige blokken te maken was. Voor het losmaken der blokken werd aanvankelijk het houweel gebruikt, wat nog te zien is aan de ronde houweelslagen, welke zich op de meeste plafonds aftekenen. Later heeft de beitel meer toepassing gevonden voor het inzetten van de sleuven, welke bij verlenging van een gang langs het plafond en tussen de telkens uitgezaagde blokken worden aangebracht. Bij de nieuwere gangen ziet men ook een rechte slag aan de plafonds. De maat van de uitgewerkte blokken moet in de loop van de tijden zijn veranderd, hetgeen men aan de breedte der zaagvlakken langs de wanden kan zien. Nabij Slavante vindt men er van ongeveer een meter breedte, terwijl later de breedte geringer is genomen. In de oudste gangen, bij Slavante, is ook de vorm van de gangen aan de bovenzijde niet rechthoekig, maar met afgeschuinde kanten waardoor het plafond is verstrekt. Deze solide wijze van maken der gangen getuigt van technisch inzicht; zelfs bij de aanvankelijk geringe hoogte der gangen was dit aan den oostrand van den berg zeker geen overdreven zorg. Het vervoer van steenblokken en losse mergel had in de berg steeds met paard en wagen plaats. Voor zover het de materialen betreft, welke in schepen geladen werden, liet men deze in vroegere tijden daar, waar de Maas dicht langs de berg stroomde, door sleuven in de steile bergwand direct tot aan de oever der rivier naar beneden glijden. De blokken werden daarbij op een soort slede gelegd. Men vindt thans deze sleuven nog tussen Lichtenberg en Caestert, hetgeen er op wijst, dat hier reeds lange tijd (we kennen hierover gegevens uit de 16e tot de 18e eeuw) al een steile rotswand bestond en deze niet alleen door het graven van het kanaal Luik-Maastricht geopend in 1850) is ontstaan. Het gebruik van blokken uit de St. Pietersberg beperkte zich in het algemeen tot de naaste omgeving van Maastricht. Voor vervoer op grote afstanden waren zij niet geschikt. De losse mergel werd echter al vroeg naar veraf gelegen plaatsen in de noordelijke provincies vervoerd.' Tot zover van Schaik.

De sleuven tussen Lichtenberg en Caestert zijn nu verleden tijd.



Gerestaureerde 18e eeuwse gevel van een boerderij te Gasthuis bij Bemelen. Uitgevoerd in gezaagde Maastrichtse kalksteen.
Opname W. M. Felder 1972

Hoeve Termaar te Margraten, deel uit de 17e en 18e eeuw, uitgevoerd in speklagenbouw, drie lagen baksteen afgewisseld met een laag gezaagde Maastrichtse kalksteen.
Opname W. M. Felder 1970.



men de winning grootscheeps kan aanpakken met behulp van boormachines, springstoffen, laadmachines en transportbanden of vrachtautovervoer.

De Maastrichtse kalk is over het algemeen zacht en wordt tot blokken bouwsteen gezaagd met een glad oppervlak. Bij het zagen gebruikt men een steenzaag, een zwaardere uitvoering van een houtzaag. Deze kalk is bestand tegen verwerking, vooral wanneer zich op de buitenkant een dun laagje verweringskorst heeft gevormd (recalcinatie).

Van de Kunrader kalk zijn eveneens enkele lagen geschikt voor het gebruik als bouwsteen. Het materiaal is harder dan de Maastrichtse kalk en wordt dan ook niet gezaagd, maar bekapt, wat een ruwer oppervlak geeft en het bouwwerk een apart accent verleent.

Vanaf de romeinse tijd tot heden, zij het nu in afnemende mate, zijn kalkblokken gebruikt als bouwmaterialen. Enkele voorbeelden:

Maastrichtse kalkstenen werden gebruikt bij de bouw van o.a. een groot aantal kerken; de Kruisheren-, de Dominicaner-, de Franciskaner-, en de St. Janskerk te Maastricht. Verder kerken in Valkenburg, Berg en Terblijt, en Oud-Valkenburg. Ook de Helpoort in Maastricht en de kastelen te Canne, Genhies (Valkenburg), Riviere (Voerendaal), en de kasteelruïne en de vestingwerken in Valkenburg.

Buiten dit gebied werd Maastrichtse kalksteen gebruikt bij de St. Jan in den Bosch, het kasteel te Dussen, het Maarten van Rossumhuis te Zaltbommel en voor de torenmedaillons te Woudrichem.

In Zuid Limburg zijn veel boerderijen, woningen en ommuringen vervaardigd uit Maastrichtse kalksteen.

Kunrader kalksteen heeft een minder groot verbreidingsgebied als bouwsteen. Toepassingen vinden we o.a. bij de kerken in Simperveld, Ransdaal, St. Odiliënberg en de Theresia- en Lambertus kerken in Maastricht. Verder bij het oudste gedeelte van de H.T.S. te Heerlen. Moderne gebouwen en woningen, vooral bungalows, worden graag verlevendigd door het gebruik van kalksteen.

Bij een aantal oudere bouwwerken in Limburg vindt men de combinatie van baksteen, afgewisseld met lagen Maastrichtse kalksteen, de zogenaamde 'speklagen'.

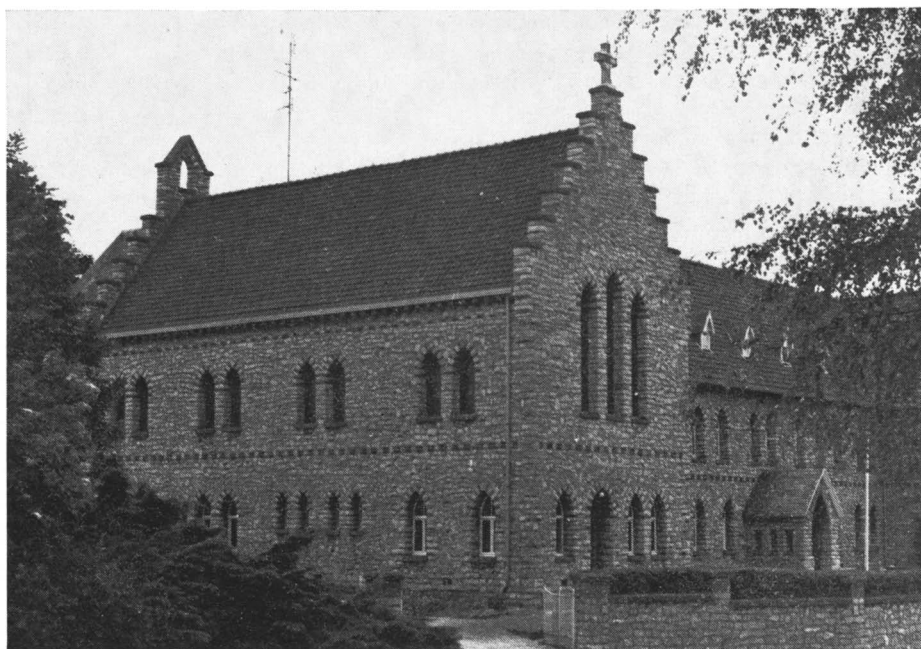
ANDERE TOEPASSINGEN VAN 'MERGEL'

Kunrader- en Maastrichtse kalken werden veelvuldig gebruikt in kalkbranderijen, waarvan er zeer vele in Limburg aanwezig waren. Op een aantal plaatsen zijn ze nog aanwezig, soms gedeeltelijk verwoest. Verder werd kalkpoeder gebruikt als bodemverbeteraar voor kalkarme gronden.

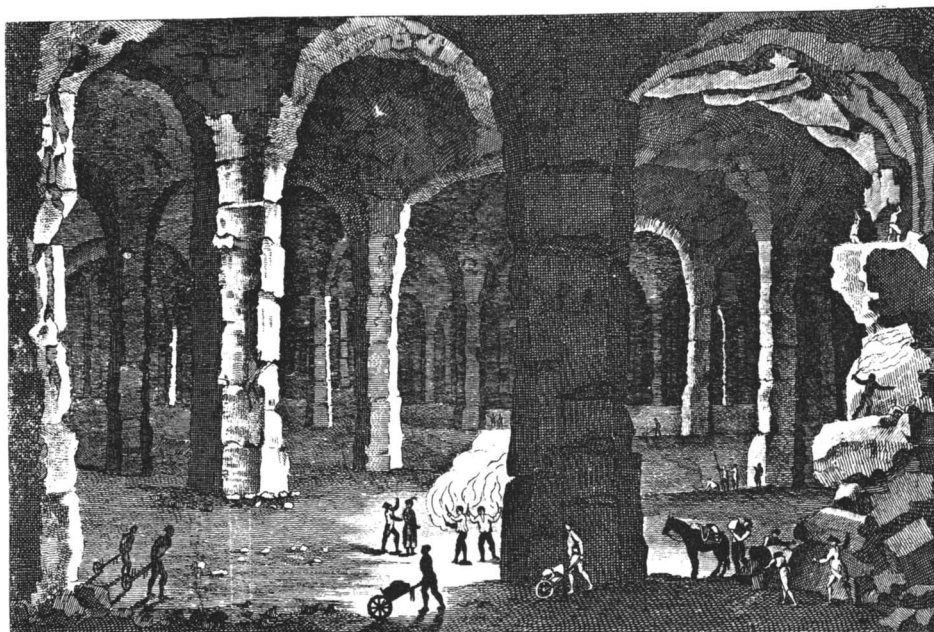
Enkele hardere delen uit de Gulpener kalk konden in platte brokken worden gewonnen en werden gebruikt voor het maken van bakovens, de zogenaamde bakovensteen.

In de huidige tijd wordt de Limburgse kalksteen op grote schaal gebruikt voor het vervaardigen van cement. In 1875 werd in Vijlen al het eerste Nederlandse cementbedrijf, op basis van de daaraanwezige grondstof, in bedrijf genomen. In 1928 kwam de ENCI bij Maastricht in produktie, waar de St. Pietersberg stelselmatig wordt afgegraven en per jaar ruim twee miljoen ton cement wordt geproduceerd. Bij deze afgraving komen de gangen van de vroegere ondergrondse winning aan het daglicht. Enkele andere grote groeven leveren kalksteen aan de chemische bedrijven van Staatsmijnen-DSM, waar dit gemalen produkt wordt gebruikt als vulstof voor strooibare kunstmeststoffen.

Bij de winning van kalksteen komen in de groeven grote hoeveelheden vuurstenen



Klooster te Hulsberg, begin van deze eeuw. Uitgevoerd in ruwe bekapte Kunrader kalksteen.
Opname W. M. Felder 1970.



Gezicht der voornaamste onderaardsche gaanderyen en wegen van den St. Pietersberg by Maas-
tricht, zooals dezelve zich van binnen vertoonen.
B. Faujas Saint Fond 1798

beschikbaar. Dit nevenprodukt vindt eveneens toepassing in de bouw en wel bij de aanleg van wegen als harde onderlaag.

De betekenis van de kalksteenwinning in Zuid-Limburg blijkt uit de cijfers over het jaar 1970:

winning van blokken voor de bouw 461 m³

winning van ruwe kalksteen 2.695.688 ton.

Als gevolg van de ondergrondse kalksteenwinning blijft voor de gangenstelsels in een aantal gevallen nog een nuttige functie over:

- a. voor het kweken van champignons,
- b. voor toeristische doeleinden, (Valkenburg, St. Pietersberg)
- c. voor de biologie, als kraamkamer voor vleermuizen en verblijfplaats voor bepaalde insecten.

Dit is in het kort een overzicht van bijna 2000 jaar kalksteenwinning in Zuid Limburg en het gebruik van dit produkt en een antwoord op de vraag van de heer Anderson.

Sittard, september 1972

Geraadpleegde literatuur:

1. Dr. J. I. S. Zonneveld - Tussen de bergen en de zee (geologische geschiedenis der lage landen) A. Roelofs van Goor 1964
2. P. J. Felder en P. J. Nieuwenhoven - Mergelland, werkterrein voor geologen, in 'Luister van het Mergelland', speciale aflevering Natuurhistorisch Maandblad 7/8/9-1968.
3. B. J. Romein - Ons Krijtland Zuid-Limburg II, geologische geschiedenis van Zuid-Limburg. Wetenschappelijke Mededelingen van de Kon. Ned. Natuurhistorische Vereniging no. 61 jan. 1966
4. A. Heerding - Cement in Nederland, uitgave CEMY N.V. 1971.
5. F. H. G. Engelen - Sint Pietersberg weer in het nieuws, of: Sprekende Bodem 14e jaargang no. 1.
6. Ir. D. C. van Schaik - De Sint Pietersberg 1938.