



**NATUURONDERZOEK LIMBURG**  
**2017 | 30—35**

# Reuzenzandsteen- blokken uit het zand van Kleine-Spouwen

Bert Neyens



PROVINCIAAL  
NATUUR-  
CENTRUM

# Reuzenzandsteen- blokken uit het zand van Kleine-Spouwen

Bert Neyens

Wat mogen we ons gelukkig prijzen in Vlaanderen. Wanneer we onze droomwoning bouwen is het graven van een kelder een koud kunstje: je kan het zand of de leem immers gewoon wegscheppen. Wat een meevaller dat ons Vlaamse Gewest bedekt is met dikke lagen losse sedimenten. Maar op sommige plaatsen in onze provincie zorgen dikke en harde plaatvormige rotsblokken, slechts enkele meter onder het maaiveld gelegen, voor heel wat kopbrekens.

Recent nog werd een aannemer te Kleine-Spouwen (Bilzen) op zijn bouwterrein geconfronteerd met grote stenen in de bouwput. Maar grote rotsblokken in Vlaanderen? Die komen toch alleen in de Ardennen voor? Of we treffen ze misschien sporadisch aan in het grind van het Kempens Plateau als zwerfstenen...

Het moet een hele onderneming geweest zijn om dat gesteenteblok in zijn geheel uit de bouwput in Kleine-Spouwen te slepen. Het specimen van pakweg 3,5 bij 4,8 m met een dikte van 50 tot 70 cm weegt immers zeker 15 ton. (figuur 1)

De eerste verwondering bij het aanschouwen heeft dan ook betrekking op de geweldige afmetingen. Het is echter niet de eerste keer dat dergelijke stenen aan de oppervlakte gebracht worden. Een bouwput in het naburige Alden Biezen ontsloot o.a. spierwitte zanden met hierin

een gigantische plaat harde zandsteen van 25 m<sup>2</sup> (Dreesen & Duser, 2008). Recent nog werden in Diepenbeek grote hoeveelheden analoge harde witte zandsteenblokken naar boven geploegd (Creemers & Dreesen, 2017), maar dergelijke proporties blijven verbazen. Nader onderzoek brengt ons verder tot een reeks interessante vaststellingen, die de aanwezigheid van deze steen hier helpen verklaren.

## Samenstelling, hardheid en structuur

De structuur, die het best bestudeerd kan worden op een vers breukvlak toont een zeer compacte massa. Het feit dat het materiaal gemakkelijk het staal van de hamer kan krassen toont aan dat overwegend het mineraal kwarts aanwezig is. Er is geen sprake van een zichtbare gelaagdheid en individuele zandkorrels zijn met de loep nauwelijks te herkennen. Ook schittert



Figuur 1. Het gesteenteblok nadat het uit de bouwput te Kleine Spouwen opgedolven werd

het breukvlak in de zon, wijzend op de kristalvlakken van de minuscule kwarts kristallen. We spreken hier van een kwartsiet, hoewel niet van metamorfe oorsprong. Onze noorderburen spreken van een cementkwartsiet om het onderscheid te maken met een metamorfe kwartsiet.

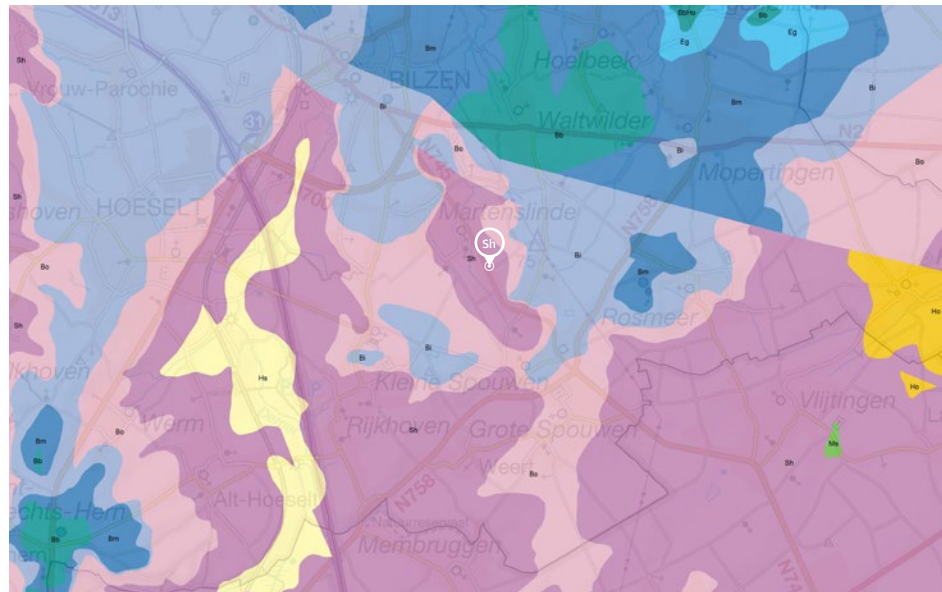
### Positie

De steen werd aangetroffen op 3,2 m diepte in horizontale tot subhorizontale positie (kortweg gezegd: platliggend). Dit niveau komt precies overeen met het contact tussen het Tertiaire (Vroeg-Oligocene) Lid van Neerrepn (Formatie van Sint-Huibrechts-Hern), bestaande uit fijn kleiig en glauconiethoudend groen zand, en het Quartaire leempakket. Bovenop de vrijgelegde steen komen dan ook sporen van de leem voor, terwijl aan de onderzijde nog bruingroen zand kleeft. Tussen beide afzettingen gaapt er een tijdshiaat van 30 miljoen jaar. Vermits de samenstelling homogeen is en de steen deels in het zand, deels in het leempakket ligt, kunnen we

besluiten dat hij gevormd moet zijn tussen beide tijdzones in. (figuur 2-3)

### Kleur

De kleur is uniform grijswit. Dergelijke bleek- tot zelfs witgekleurde zanden waaruit dit kwartsiet is samengesteld komen in Limburg regelmatig voor (zie Dreesen & Dusar, 2012). Van de wereldberoemde glaszanden van Maasmechelen (Mioceen - Formatie van Bolderberg) en Lommel (Pliocene – Lid van Maatheide) wordt de witte kleur in verband gebracht met het bestaan van bovenliggende lignietlagen. Deze leverden de nodige humuszuren aan het doorsijpelende regenwater om alle kleurende mineralen (vooral ijzeroxides) uit het zand weg te wassen, waardoor een bijna puur wit kwartzand overbleef. Het breukvlak nabij het steenoppervlak toont soms haloachtige vage (beige tot lichtbruin) gekleurde zones. Hiervan mag vermoed worden dat het secundaire intrusies van ijzerhoudende oxides betreft in de licht poreuze buitenzone van de zandsteen.



Figuur 2. Situering van de vindplaats op de Tertiair geologische kaart (Sh = Formatie van St Huibrechts Hern, in casu de Zanden van Neerrepn)  
 Formaties van: ■ Bolderberg, ■ Eigenbilzen, ■ Boom, ■ Bilzen, ■ Borgloon, ■ Sint-Huibrechts-Hern, ■ Heers

### Globale vorm

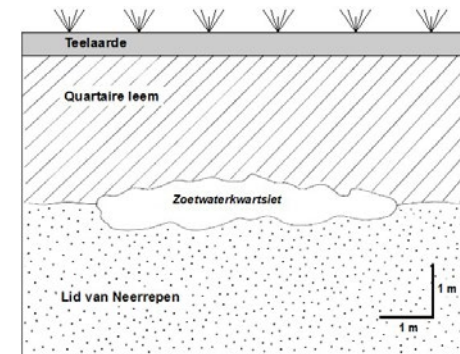
Voor een rotsblok zijn de verhoudingen van deze steen zeer atypisch, en al helemaal voor een "klassieke" kwartsiet. Met een lengte-dikte-verhouding van ca. 7 doet hij niet direct denken aan de grote rotsblokken die we in gebergten terugvinden.

Er zijn bovendien geen transportmechanismen bekend uit de eerder genoemde geologische periodes die een dergelijke zware steen tot op zijn definitieve plaats zouden hebben kunnen vervoeren. We kunnen dan ook niet anders dan concluderen dat hij ter plekke gevormd moet zijn.

### Detail vormkenmerken

Wanneer we de steen van nabij bekijken vallen de gaten met een diameter van minstens 5 cm aan de bovenzijde op. Aan de zijkant blijken sommige openingen de steen zelfs helemaal te doorboren.

Dergelijke gaten werden nog in andere soortge-



Figuur 3. Geologisch profiel

lijke stenen waargenomen. Steeds worden ze geïnterpreteerd als fossiele wortelgaten (Dreesen & Dusar, 2012).

De onderzijde en de rand van de steen vertonen grote opvallende lobben, een kenmerk dat bij verschillende soorten zoetwaterkwartsiet werd vastgesteld. De Tiense kwartsiet is voor deze eigenschap allicht het meest gekende voorbeeld.

Hij wordt niet voor niets "grès mamelonné" genoemd.

### Context

Zoals eerder vermeld was het bovenste gedeelte van de steen door Quartaire leem omgeven en bedekt en is de onderzijde ingebed in de fijnkorrelige Zanden van Neerrepn. Op het contactvlak met de steen is de originele groene kleur ervan behouden. Maar ook in de perforaties, die uitsluitend met zand gevuld zijn, heeft het nog deze kleur. Er is geen uitgeloozd los wit zand aangetroffen. De perforaties moeten dus na de verstening van onderuit met het zand gevuld zijn, hetgeen te verklaren is door het wegzakken van de steen in de onderliggende laag. Opvallend vertoont de bovenzijde van deze opvulling een bruine kleur. Deze is allicht te wijten aan de oxidatie van het mineraal glauconiet dat het zand zijn anders zo typische groene kleur geeft. De oxidatie wijst erop dat de steen een tijdlang blootgesteld moet zijn geweest aan vochtige lucht. Het sediment in de holte werd beschermd tegen erosie zodat het in tegenstelling tot het vrijliggende zand eromheen bewaard bleef. Tijdens de laatste ijstijd werd door de wind een laag leem afgezet op het Haspengouwse landschap, zodat de kwartsiet opnieuw begraven werd. (figuur 4)



Figuur 4. De witte binnenkant van de steen in zijn oorspronkelijke positie met het voorkomen van een fossiele wortel. Let rechts bovenaan op de bruine verkleuring kort onder het steenoppervlak

## Fossielen

Op afbeelding 4 is duidelijk een fossiele wortel zichtbaar. Het verticale verloop ervan in de platliggende steen en het feit dat de wortel onderaan duidelijk vertakt is, past in de theorie van het ontstaan in situ. Deze oriëntatie bewijst tevens dat de steen in zijn originele positie is blijven liggen. De vondst bewijst eveneens dat er plantengroei heeft plaatsgevonden in een zone relatief kort boven de steen. De witte kleur ervan vereist een verklaring in de aanwezigheid van een dikke laag organisch materiaal. Hoewel de veronderstelde veen- of lignietlaag door erosie moet verdwenen zijn, draagt de plantenwortel wel bij tot de bewijsvoering van haar bestaan. Bovenop het opgedolven kwartsietblok bevinden zich nog sporen van de leemlaag. Daarin zijn enkele fossiele gastropoden (slakjes) van het brakwater geslacht "Potamides" (meer bepaald de soort *Pirenella monilifera*) aan te treffen. Zij zijn gidsfossielen voor recentere Tertiaire afzettingen zoals de Klei van Henis en de Zanden en Mergels van Alden Biesen (zie ook: Dreesen & Duser, 2008) waarmee het erosieve karakter van het contactvlak tussen de Zanden van Neerrepn en de Quartaire leem onderstreept wordt.

De verharding van het zand tot steen verschilt in sterke mate van de "klassieke" diagenese waarbij de losse sedimentlagen slechts in zeer trage processen van begraving en verdichting verstenen. In het geval van deze kwartsieten is de verharding het resultaat van een afzetting van kiezelgel die de korrels aan elkaar cementeert zonder een voorafgaande compactie van de zandlaag. Deze kiezelgel ontstond uit silica afkomstig van opgeloste silicaten die door het zure percolatiewater uit de zandlaag zijn opgenomen en tot in het grondwater werden meegevoerd. In droge periodes met sterke verdamping heeft de kiezelgel zich dan op een niveau met verhoogde pH weer afgezet waarbij het de zandkorrels aan elkaar vastcementeerde. Dergelijke stenen worden daarom zoetwaterkwartsieten genoemd. In de bodemkunde spreekt men van "silcretes".

## Conclusie

Bovenop de mariene Zanden van Neerrepn heeft zich na het terugtrekken van de zee een kustmoeras ontwikkeld met vorming van een pakket veen. Humuszuren hieruit hebben de bovenlaag van de zanden gebleekt en hebben het grondwater verzadigd met kiezelgel afkomstig van oplosbare silicaten. In een droog en warm klimaat werd dit kiezelgel op een niveau met hogere pH als een kiezelcement afgezet tussen de zandkorrels van het gebleekte zand. Dit verklaart de plaatvorm van de steen. Na de afzetting van recentere Tertiaire afzettingen (aangetoond via de aanwezigheid van fossiele slakjes) op deze plaats heeft de zee zich definitief teruggetrokken. Erosie heeft vervolgens alle afzettingen boven de steen doen verdwijnen, de niet versteende sedimenten van de gehele uitgebleekte en een deel van de originele groene Neerrepn Zanden inclus. Daarom kan de zoetwaterkwartsiet van Kleine-Spouwen samen met enkele fossiele schelpjes als een soort van Quartaire basisgrind worden geïnterpreteerd. Deze zoetwaterkwartsieten zijn dus relictstenen of getuigenstenen: ze zijn getuigen of vormen het bewijs van het bestaan van inmiddels verdwenen geologische lagen, in dit geval de toplagen van het Lid van Neerrepn.

## Referenties

- Dreesen & Duser, 2008. 33 miljoen jaar Alden Biesen: een geschiedenis met verrassende wendingen. LIKONA jaarboek 2007, pp. 6-19.
- Dreesen & Duser, 2012. Duivelsstenen in Limburg: zwerfstenen, megalieten of getuigenstenen? LIKONA jaarboek 2011, pp.14-29.
- Creemers & Dreesen, 2017. De mysterieuze stenenconcentraties van Diepenbeek: een Limburgs "Stonehenge" of natuurfenomeen? Natuuronderzoek Limburg, 2017, pp. 2-25.

## Auteurs

Bert Neyens  
bert.neyens@telenet.be

## Colofon

Redactieadres  
Provinciaal Natuurcentrum  
Craenevenne 86  
BE-3600 Genk

Verantwoordelijke uitgever  
Jan Mampaey - Provinciaal  
Natuurcentrum, Craeneven-  
ne 86, 3600 Genk

Een uitgave van  
Provincie Limburg in  
opdracht van: de deputatie  
van de provincieraad van  
Limburg, Herman Reynders,  
gouverneur-voorzitter,  
Frank Smeets, Ludwig Van-  
denhove, Igor Philtjens, Erik  
Gerits, Jean-Paul Peuskens,  
Inge Moors, gedeputeer-  
den, en Renata Camps,  
provinciegriffier.

PROVINCIAAL  
NATUUR-  
CENTRUM

Een initiatief van de  
provincie Limburg



Grafische vormgeving  
Dion Boodts - Grafische  
Producties, Informatie en  
Communicatie, provincie  
Limburg

## Summary

A temporary outcrop in a construction pit in Kleine-Spouwen (Bilzen, Limburg) revealed the presence of an enormous block of pale sandstone. This sandstone block is a quartzarenite (silcrete) and occurs at the contact of Quaternary loam (above) and underlying fine green clayey sand belonging to the Oligocene Neerrepn Member (Sint-Huibrechts-Hern-Formation). At its upper surface, index fossils (gastropods) have been found of the overlying Henis Clay and Alden Biesen Marls & Sands, that have all been eroded. This sandstone block is a thus relict stone and represents an important witness of eroded Oligocene deposits in the area.