



Bentheimer zandsteen

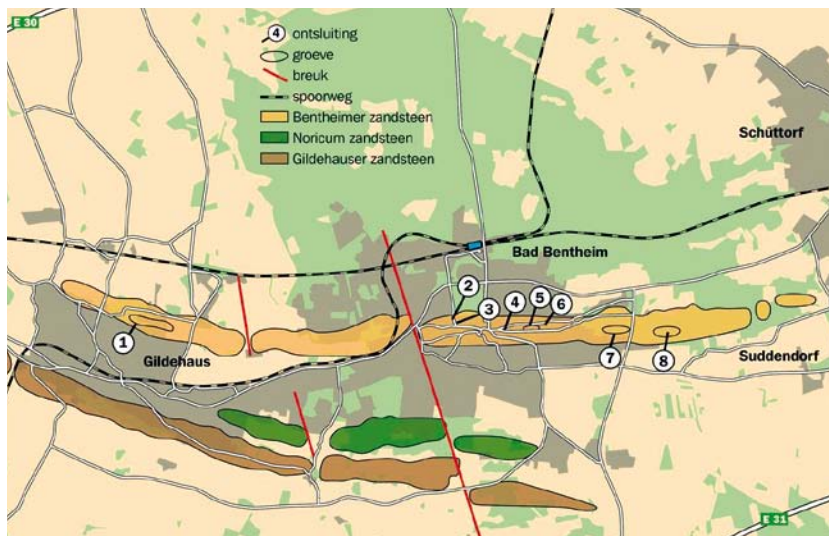
TIMO G. NIJLAND
TNO
POSTBUS 49
2600 AA DELFT
TIMO.NIJLAND@TNO.NL

C. WIM DUBELAAR
TNO - GEOLOGISCHE DIENST
NEDERLAND
POSTBUS 80021
3508 TA UTRECHT
WIM.DUBELAAR@TNO.NL

Over de Bentheimer zandsteen is in Grondboor & Hamer al herhaaldelijk geschreven, zowel vanuit de regionaal geologische context als vanuit het bouwsteenperspectief. Hoewel er zeker doublures zullen zijn met deze eerdere verhalen, mag de steen in een themanummer over natuursteen als bouwsteen niet ontbreken. Het is tenslotte één van de meest gebruikte en opvallende natuursteensoorten in Nederland, die gebruikt is voor zowel kleine objecten, zoals troggen, waterputten en stoepjes, als grote gebouwen, zoals de Dom in Utrecht of de St. Jan in 's-Hertogenbosch. Deze zandsteen is gebruikt in buitentoepassingen, maar ook voor binnen, als open haard omlijsting. Wat Bentheimer zandsteen extra bijzonder maakt is dat de steen in de diepere ondergrond in zowel Noordoost-Nederland als Noordwest-Duitsland het reservoirgesteente is van meerdere olie- en gasvelden (bijv. Füchtbauer, 1955, 1963, Knaap & Coenen, 1987, De Jager & Geluk, 2007).



AFBEELDING LINKERPAGINA. | Losbreken van Bentheimer zandsteen met behulp van zwellende klei die in boorgaten wordt ingebracht in de enige nog actieve groeve in de Romberg in Gildehaus.



AFBEELDING 2. | Geologisch kaartje van het gebied Gildehaus – Bad Bentheim, met daarop aangegeven de voornaamste ontsluitingen: 1 – de groeve in de Romberg, 2 – Funkenstiege, 3 – Slot Bentheim, 4 – parkeerplaats bij Am Wasserturm, 5 – voormalige Westgroeve, 6 – Schlüters Kuhle, 7 – Freilichtbühne, 8 – Wood quarry.

Regionale geologie

De Bentheimer zandsteen is tijdens het Valanginien afgezet in het Nedersaksisch Bekken (Lower Saxony Basin), dat zich uitstrekte van het oosten van Nederland tot het gebied ten noorden van de Harz in Duitsland (Afb. 1). De ondiepe mariene zanden werden afgezet in meerdere zandlichamen met een totale dikte tot 80 meter (Kemper, 1976). De herkomst van de sedimenten moet gezocht worden op de omringende hoger gelegen gebieden: de Münsterland Blok, het Rijnlands Massief en het Friesland Platform. De meeste krist-krasge-laagdheden, veroorzaakt door de eb- en vloedwerking die in de verschillende



AFBEELDING 1. | Het Nedersaksisch Bekken (Lower Saxony Basin), de Bentheimer zandsteen en omgeving in het Vroeg-Krijt (naar Dubelaar & Nijland, 2015 en referenties daarin).

ontsluitingen in en rond Bad Bentheim te vinden zijn, duiden op naar het zuid-zuidoosten gerichte paleo-stromen; de meeste zanden zijn dus uit het noordwesten (het Friesland Platform) afkomstig (Wonham *et al.*, 1997, Geluk *et al.*, 2009). Inversie tijdens het Laat-Krijt leidde tot de vorming van het huidige Oost-Nederlands Hoog, direct over de grens bij Oldenzaal, met de Bentheimer zandsteen aan het oppervlak in een Alpine anticline. De meeste ontsluitingen bevinden zich in de zuidhellende flank van de anticline, de circa 9 km lange heuvelrug die loopt van Gildehaus in het westen naar Suddendorf in het oosten, met



AFBEELDING 3. | Scheve gelaagdheden in de Bentheimer zandsteen van de zogenaamde Drusus- of Duivelsrots bij Slot Bad Bentheim. Rechts een overzicht van de rotspartij.



AFBEELDING 4. | *Scheve gelaagdheden in Bentheimer zandsteen aan verschillende monumenten. Links de St. Plehelmus basiliek in Oldenzaal, rechts de Evangelische Kirche in Schüttorf.*

op de rug het slot van Bad Bentheim. De noordhellende flank is minder goed ontsloten. De Bentheimer zandsteen komt hier aan het oppervlak op de Isterberg.

De belangrijkste ontsluiting in de Bentheimer zandsteen is de actieve groeve op de Romberg bij Gildehaus (Afb. 2). Dit is ook de typelocaliteit van de Bentheimer zandsteen en de enige groeve die nog actief is (openingsfoto). Er worden drie eenheden onderscheiden: de circa 20 m dikke Onder Bentheimer zandsteen, de Romberg kleisteen (3 m dik) en de 6 tot 10 m dikke Boven Bentheimer zandsteen, ook wel 'Obere Flaserzone' genoemd (Kemper, 1976, Kortmann, 1983). Ten oosten van Bad Bentheim wordt de Onder Bentheimer zandsteen nog een keer onderverdeeld; de twee zandsteenpakketten worden namelijk gescheiden door zandige kleisteen, het zogenaamde 'Zwischenmittel' (Kemper, 1976). Onderdeel van de Onder Bentheimer zandsteen is de zogenaamde 'Haupt-sandstein', waaruit de bouwstenen nog altijd gewonnen worden. Het zijn middelkorrelige (0,18–0,3 mm), massieve banken met een dikte van 1,5 tot 4 m.

Hoewel zuiver en ogenschijnlijk massief, vertoont de Bentheimer zandsteen vaak sedimentaire structuren zoals (trogvormige) kris-krasgelaagdheid (Afb. 3, 4) en soms golfribbels. Op sommige laagvlakken komt veelvuldig fossiel hout voor (Afb. 5) en ook zijn sporenfossielen aanwezig zoals *Ophiomorpha* en *Rhizocorallium* (Kemper, 1965, 1968, 1976).

WANDELING DOOR BAD BENTHEIM

Eén van de aardige aspecten van Bad Bentheim is, dat de zandsteen in een wandeling van een paar uur zowel in zijn geologische context als in zijn architectonische toepassing te zien is. Slot Bentheim is een goed startpunt voor een dergelijke wandeling. De zandsteen is goed ontsloten langs de Funkenstiege (locatie 2 op Afb. 2), aan de westzijde van het Slot en langs het pad onderlangs de noordzijde daarvan (locatie 3 op Afb. 2). In de los van de rotspartij staande rots – de Drusus- of Duivelsrots – en daar tegenover zijn duidelijke kris-krasgelaagdheden en trogvormige gelaagdheid te zien (Afb. 3). Deze rots zou volgens de overlevering het restant zijn van een door de Romeinse veldheer Drusus opgetrokken bergvesting, vanwaar hij recht sprak over de lokale bewoners; later zou men in Drusus een werktuig van de duivel hebben gezien, wat tot de tweede naam heeft geleid (Von Raet van Bögelcamp, 1805).

Hier vandaan over het pad langs het Slot naar het oosten lopend, komt men vervolgens het fenomeen van de zogenaamde *Wabenverwitterung* tegen (Afb. 7), een vorm van pokdalige vertering van natuursteen die ook wel alveolisatie genoemd wordt (alveolus is holte of put). Alveolisatie treedt hier zowel op aan de onderzijde van uitstekende rotsen, als daar waar een ijzerkorst op een verticaal diaklaasvlak doorbroken wordt. De oorzaak wordt vaak gezocht in het samenspel van zouten, lokale inhomogeniteiten en wind (bv. Nijland *et al.*, 2010). Het fenomeen treedt ook op in de Bentheimer zandsteen op de Isterberg.

Het pad komt aan de oostzijde van Slot Bentheim uit op de Bahnhofstraße. Sla hier af naar rechts en loop rechtdoor over het kleine moderne marktplein tot de Schloßstraße. Sla hier linksaf naar het oosten; loop rechtdoor, langs de Apotheker Drees Straße aan de linkerhand. Neem op de direct daarna volgende splitsing de noordelijke tak over de rug, Am Wasserturm. Direct na het bankgebouw op de hoek van de kruising is een kleine parkeerplaats aan de zuidzijde van de weg (locatie 4 op Afb. 2). Hier bevindt zich een kleine ontsluiting met witte, opmerkelijk grove zandsteen (Afb. 8). In de plint van het huis aan de noordzijde van Am Kathagen, tegenover de toegang tot de parkeerplaats, bevindt zich een oude inscriptie in het Nederlands (Afb. 10).

Loop terug naar Am Wasserturm en sla rechtsaf naar het oosten. Neem op de eerstvolgende splitsing de zuidelijke tak, Am Kathagen. Volg deze tot de jeugdherberg. Achter de jeugdherberg bevinden zich de Molenstomp en de voormalige Westgroeve (locatie 5 op Afb. 2; afb. 9). De groeve is grotendeels opgevuld en is nu een sportveld. De ingang van het sportveld bevindt zich aan de westzijde. In het resterende nog ontsloten deel van de oude groeewand zijn talrijke oude ontginningssporen aanwezig. In het oostelijke deel van de wand is te zien hoe dwars over een bank de rode variëteit abrupt in de okerkleurige variëteit overgaat.

Neem vervolgens de weg Am Wasserturm aan de noordzijde van het sportveld en volg deze naar het oosten, waar hij al snel op de Schüttorfer Straße uitkomt. In de kruising bevindt zich





AFBEELDING 5. | Laagvlak met fossiel drijfhout in de groeve Romberg, Gildehaus.

de toegang tot een oude groeve, de Schlüters Kuhle (locatie 6 op Afb. 2). Deze groeve met machtige massieve banken Bentheimer zandsteen (Afb. 11) is een voortzetting van de voormalige Westgroeve.

Volg vanaf Schlüters Kuhle de Schüttorfer Straße naar het oosten en sla na het weiland een weggetje in naar rechts (Am der Freilichtbühne). Loop met de bocht mee het bos in naar het oosten. Loop langs het veldje met de zendmast; na korte tijd is er een vrij breed, kort pad naar rechts. Dit pad komt uit in het westelijk deel van een oude groeve. Het oostelijk deel is toegankelijk via het volgende pad dat naar de parkeerplaats van Tanzcafe Canyon en het openluchttheater voert. De oude groeve wordt daarom meestal aangeduid als Freilichtbühne (locatie 7 op Afb. 2). De massieve Bentheimer zandsteenbanken worden gescheiden door dunne, meer kleiige banken. Bovenin de wand is het meer flaserig (d.w.z. in langwerpige domeintjes) ontwikkelde deel van het pakket te zien. In het westelijke deel van de groeve (let op! tussen beide delen bevindt zich een ven) is in de noordwand roodverkleuring met Liesengangse ringen te zien, die zijn gerelateerd aan een diaklaas. In de zuidwand zijn deels rode banken aanwezig en in de tussenliggende wand zijn oude winningssporen zichtbaar.

Volg na deze groeves de verharde weg naar het oosten, die met een brug over de provinciale weg gaat. De verharde weg splitst zich hier in een pad omhoog aan de rechterhand, een pad naar beneden en een bospad rechtdoor. Volg dit bospad. Het voert langs een reeks oude groeves, die gezamenlijk als *Wood quarry* aangeduid worden (locatie 8 op Afb. 2). Het bospad voert nog verder richting Suddendorf, maar in het steeds dunner wordende zandsteenpakket zijn nog slechts kleine ontsluitingen zichtbaar. Men kan omkeren en terugwandelen. Op plekken waar de begroeiing het uitzicht niet belemmert, ziet men bij helder weer in het noorden de uitkijktoren op de Isterberg; de noordelijke flank van de anticline.

Loop vanaf hier terug, door het bos en weer over de provinciale weg, langs het kleine, haast verborgen Joodse kerkhof, waarna de straat Am der Freilichtbühne terugbuigt naar de Schüttorfer Straße. Loop hier niet naar beneden, maar ga rechtdoor naar het westen en volg Am Kathagen. Ga op de eerste kruising naar links en vlak daarna naar rechts en volg Am Bergrand. Het weggetje komt uit op de Ochtruper Straße. Sla hier rechtsaf naar het westen. Langs de straat bevinden zich verschillende keermuurtjes met een schakering aan kleurvariëteiten van de Bentheimer zandsteen, o.a. tegenover huisnummer 38. Tegenover huisnummers 16 en 24 zijn kleine ontsluitingen met de flaserige variëteit met veel kleinschalige kris-krasgelaagdheid. Nummer 16 is recent gerestaureerd. Half achter het trottoir verdwenen bevindt zich opnieuw een steen met een Nederlandstalige inscriptie. Volg de Ochtruper Straße om weer in het centrum te komen. Hier zijn nog verschillende interessante toepassingen van de Bentheimer zandsteen te zien, zoals de grote rode blokken aan Kirchstraße 2, de Bentheimer trap in de Synagogenstiege (Afb. 12), de barokke Evangelische Kirche en natuurlijk Slot Bentheim zelf.

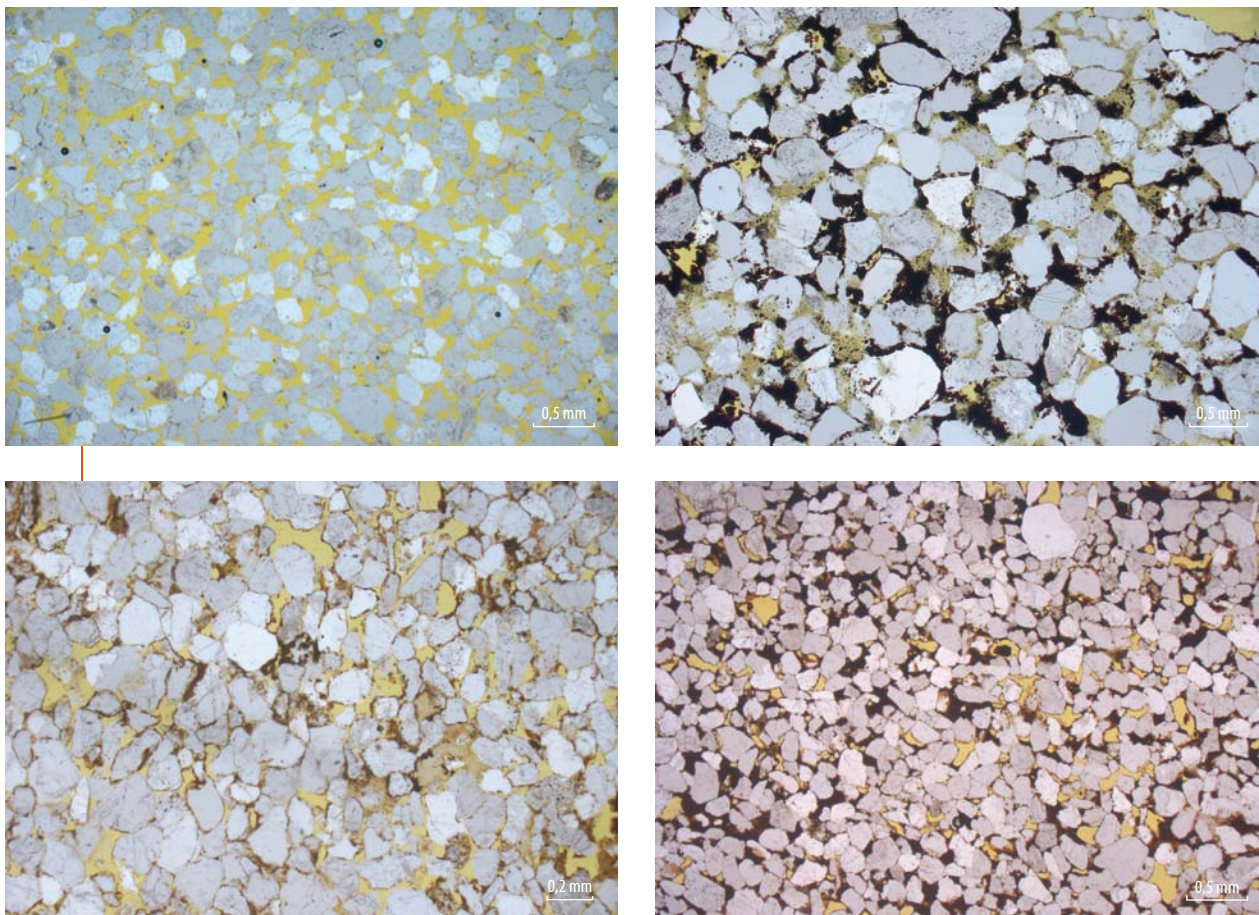
Petrografie

De Bentheimer zandsteen is een goed gesorteerde, middelkorrelige, poreuze (tot 26 vol.%) zandsteen die grotendeels uit kwarts bestaat; in de als bouwsteen gebruikte blokken is het kwartsgehalte meestal ca. 97 vol.%. Naast kwarts komen accessorische veldspaat (microklien), zware mineralen (toermalijn, zirkoon en rutiel) en ijzerverbindingen (goethiet en hematiet) voor. De veldspaten zijn soms sterk gecorrodeerd en soms amper aangetast. Kleimineralen en carbonaten zijn in de als bouwsteen gebruikte blokken vrijwel afwezig (< 1 vol.%); sommige monsters laten op de kwartskorrels echter wel boekjes van kaolinit zien, terwijl kaolinit soms ook een dunne film vormt op de poriewanden. De klastische kwartskorrels laten regelmatig overgroei van nieuwe kwarts zien, soms met goed ontwikkelde kristalvlakken.

De Bentheimer zandsteen die als bouwsteen gebruikt is, is typisch crèmekleurig. Dat geldt zeker voor de bij Gildehaus gewonnen stenen, al komen ook hier meer oker gekleurde varianten voor. In Bad Bentheim en ten oosten daarvan is de steen vaak meer of minder okerkleurig. Lokaal komen hier banken voor die zijn gekenmerkt door de aanwezigheid van ijzeroxides (Nijland & Dubelaar 2014, Dubelaar & Nijland, 2014, 2015). De op de Isterberg gewonnen steen is daarentegen heel bleek en vrijwel vrij van ijzerverbindingen. Afbeelding 6 laat microfoto's zien van de verschillende variëteiten: de crèmekleurige van de Romberg, de bleke van de Isterberg, de rode uit de oude groeve Freilichtbühne en de okerkleurige uit het meest oostelijke gedeelte van de zuidflank van de anticline, bij Suddendorf ten zuiden van Schüttorf, waar de zandsteen nog slechts enkele meters dik is.

Gebruik van Bentheimer zandsteen

Wanneer Bentheimer zandsteen voor het eerst is gebruikt, is niet bekend. Archieven documenteren het eerste gebruik niet. Het oudste nog bestaande gebouw opgetrokken in Bentheimer zandsteen in Duitsland is het schip van de kerk van Ohne uit 1250. Tegen het eind van de 13e eeuw was reeds sprake van florerende groeves (Visch 1820, Voort, 1970, 2000).



AFBEELDING 6. | Microfoto's van verschillende variëteiten van de Bentheimer zandsteen. Linksonder: gebroken witte zandsteen van de Isterberg, vrijwel zonder ijzerverbindingen. Rechtsboven: de rode variëteit uit de groeve Freilichtbühne met hematiet tussen de kwartskorrels. Linksonder: okerkleurige Bentheimer uit de Wood quarry, met enig goethiet en veldspaten. Rechtsonder: okerkleurige zandsteen uit het meest oostelijk deel van de Bentheimer bij Suddendorf, met goethietcement.

Toch moet al eerder op aanzienlijke schaal steen gewonnen zijn. Het fa-meuze beeld de Herrgott von Bentheim – ook van Bentheimer zandsteen – dateert uit de late 11e of vroege 12e eeuw (Krumbein, 1959), terwijl de oudste Bentheimer zandsteen sarcofaagdeksels, zoals die in het muurwerk van de kerk van Anloo (Afb. 13), uit de tweede helft van de 12e eeuw dateren (Hagels, 1958, Starcke, 1969, Haiduck, 1985). Doopvonten van Bentheimer zandsteen komen sinds deze periode in Noord-Nederland (De Leeuw, 1977) en Noord-Duitsland (Petersen, 1997) tot 1425 voor. De oudste toepassing, in de Duitse abdij Freckenhorst stamt uit 1129 (Hagels, 1967, Kohl, 1975). Dit suggereert dat de winning beperkt was tot gebruik voor roerende goederen. Toch moet, zoals Kolks (1999) al opmerkte, de productie van bouwstenen ruim voor 1200 begonnen zijn. De in Bentheimer zandsteen opgetrokken St. Plechelmus basiliek in Oldenzaal (Afb. 14) is naar de huidige inzichten



AFBEELDING 7. | De pokdalige vertering van Bentheimer zandsteen (Wabenverwitterung of alveoli) onder Slot Bad Bentheim.





AFBEELDING 8. | *Resterende zandsteenontsluizingen onder een muurtje aan de parkeerplaats aan het begin van Am Wasserturm, met opmerkelijk grove, witte Bentheimer; rechts een detail.*

waarschijnlijk tussen 1139 en 1150 gebouwd door bisschop Hartbert van Utrecht (Lenferink, 1998, 2005). Zoals aan de kerk te zien is, vergde de bouw een grote hoeveelheid goede kwaliteit bouwsteen. Dat maakt het onwaarschijnlijk dat er toen nog geen enkele ontginning van Bentheimer zandsteen plaatsvond. Opgravingen in de Sint Pancratiuskerk in Haaksbergen hebben laten zien dat de oudste bouwfase uit de 12e eeuw ook (deels) was uitgevoerd in zandsteen (Leusink, 1975, 1988).

Tot het eind van de 14e eeuw bleef het gebruik van Bentheimer zandsteen in Nederland beperkt tot het oostelijkste deel van het land, met name Twente. Rond 1400 verspreidde de steen zich verder en werd gebruikt in de kop van Overijssel en in plaatsen langs de Zuiderzeekust, zoals Harderwijk (De Vries, 1994). De bouwrekeningen van de Dom in Utrecht laten het gebruik zien na 1450 (Tenhaeff, 1946); de steen werd in een groter gebied gebruikt. De steenhandel verliep aanvankelijk via kooplieden in de Hanzesteden Zwolle en Kampen en later via handelsmaatschappijen uit Amsterdam die de steen vooral

uit Gildehaus betrokken. Dit leidde tot de geologisch gezien verwarrende aanduiding Gildehauser steen, waarmee dus Bentheimer zandsteen die gewonnen was bij Gildehaus bedoeld werd, en niet de geologisch jongere Gildehauser zandsteen in de rug ten zuiden van Gildehaus.

Enkele van de vele voorbeelden van de toepassing van Bentheimer zandsteen zijn de St. Janskathedraal te 's-Hertogenbosch (vanaf ca. 1500), de Nieuwe Kerk in Delft (1494), het Paleis op de Dam (1648-1654; de meerderheid van de steen is overigens



AFBEELDING 9. | *De voormalige Westgroeve op een Ansichtkaart uit het begin van de 20e eeuw. Collectie R. Kuiper.*

geen Bentheimer maar Obernkirchner zandsteen) en het stadhuis van Enkhuizen (1686-1688; afb. 15). In geringere hoeveelheden werd de steen ook gebruikt in Vlaanderen (Mechelen, Antwerpen), Denemarken (Aarhus) en Noordwest-Duitsland.

Het transport van de Bentheimer zandsteen naar Nederland vond plaats over de Vecht, het Zwarte Water en de in die tijd bevaarbare Berkel en naar het noorden van Duitsland ook over de Eems. Tenminste een deel van de Bentheimer zandsteen in Noord-Nederland werd eveneens over de Eems aangevoerd. Zo getuigen archiefstukken in Emden van vier schepen met Bentheimer zandsteen bestemd voor de Martinitorren in Groningen in de periode 1529-1530 (Hagedorn, 1910).

Bentheimer zandsteen werd door de Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC) ook geëxporteerd. Het in 1629 voor de kust van Australië gezonken schip de 'Batavia' had in zijn lading een complete poort uit Bentheimer zandsteen (Weber & Lepper, 2005). In de 17e en 18e eeuw werd de steen ook veel gebruikt voor beeldhouwwerk en ornamenten (Slinger *et al.*, 1980, Nijland *et al.*, 2007). In 1646 sluit Graaf Ernst-Willem van Bentheim een overeenkomst met een handelsgezelschap van Amsterdamse kooplieden die de jaarlijkse afname van 80 kubieke voet steen (60 voor Amsterdam, 20 voor Zwolle) uit de Gildehauser groeves regelt; de export naar Twente, het Emsland en Münster valt nadrukkelijk niet onder de overeenkomst (Voort, 1970, 2000). Daarna volgen met tussenpozen telkens nieuwe overeenkomsten met dergelijke handelsmaatschappijen. Dit duurde tot 1754, waarna de export naar het huidige Nederland sterk afnam. Wel werd vanaf de 18e eeuw ook op de Isterberg zandsteen gewonnen (Voort, 2013). In de 18e en 19e eeuw wordt de steen met enige regelmaat gebruikt in het noorden van Vlaanderen, onder meer in Antwerpen en aan de abdij van Postel (Dusar *et al.*, 2009). Kort na 1820 verwerft de regering in Hannover een stuk grond waar in 1823 de zogenaamde West-groeve (Afb. 10) geopend wordt, waarop een strijd ontbrandt met de vorst van Bentheim, die het alleenrecht op de steenwinning claimt. De steen werd als minder geschikte

bouwsteen ervaren dan die uit de groeves in Gildehaus, maar was aanzienlijk goedkoper. De afzetmarkten waren ook verschillend. Van de steen die in Gildehaus gewonnen werd, ging in 1856 driekwart naar Nederland en een achtste deel ging naar Ostfriesland (zie artikel godshuizen), terwijl twee derde van de steen uit Bentheim naar Ostfriesland ging en slechts 4% naar Nederland (Voort, 2000). De gezamenlijke winning in Gildehaus en Bentheim bereikte in 1876 een nieuw hoogtepunt. De waterbouw was in de 19e eeuw een belangrijke afzetmarkt. Na 1876 daalde de afzet echter gestaag, al werden de groeves in Gildehaus in 1910 per spoor met Nederland verbonden (Voort, 2000). Dat men zich vanaf de 19e eeuw in toenemende mate realiseerde dat kwartsstof schadelijk is voor de gezondheid, droeg niet bij aan de exploitatie van de steen. Bij restauraties en nieuwbouw zocht men destijds naar andere stenen. Na de invoering van het Zandsteenbesluit in 1951 is de toepassing in Nederland



AFBEELDING 10. | *Nederlandstalige inscriptie aan een huis aan Am Wasserturm in Bad Bentheim.*



AFBEELDING 11. | *Massieve banken Bentheimer zandsteen in de voormalige groeve Schlüters Kuhle.*





AFBEELDING 12. | *Trap van Bentheimer zandsteen in de Synagogenstiege in Bad Bentheim.*

minimaal. De voor de wederopbouw van de Laurenstoren in Rotterdam bestelde blokken belandden in het Kralingse Bos, waar ze sindsdien liggen.

Bad Bentheim en Bentheimer zandsteen: vroege toeristen en kunstenaars

Het belang van de Bentheimer zandsteen voor Nederland is relatief veel groter dan voor Duitsland zelf. Het is daarom niet zo vreemd dat één van de eerste geschiedschrijvingen van het graafschap Bentheim in 1820 in het Nederlands verscheen (Visch, 1820) en pas in 1984 in het Duits vertaald werd. Het grote belang en de wijde verbreiding van de Bentheimer zandsteen in Nederland heeft er voor gezorgd dat de steen meer dan welke vrijwel elke andere steen ook buiten de kring van steenhouwers, steenhandelaren, architecten, bouwmeesters en geologen aandacht heeft getrokken, zowel positief als negatief. De groeves trokken toeristen avant la lettre en kunstenaars. Anderson schreef daar in 1971 al beknopt over in Grondboor & Hamer.

Al in de 17e eeuw duiken gevelstenen op die refereren naar Bentheim zoals Int Huys te Bentem, op de hoek van de Bethaniënstraat en Kloverniersburgwal in Amsterdam (Afb. 16) en 't Kasteel van Bentem aan de Sint Jacobstraat 40 in Amsterdam. Ook trekken kunstenaars naar Bentheim om het Slot en de rotspartijen te schilderen. Jacob van Ruisdael en Nicolaes Berchem zijn midden 17e eeuw de bekendste. Anthonie Waterloo tekende in deze periode de Duivelsrots; een eeuw later vond hij navolging in Cornelis van Noorde. Het ter gelegenheid van een tentoonstelling in het Mauritshuis verschenen boek *Jacob van Ruysdael schildert Bentheim* (Buvelot, 2009) geeft hiervan een overzicht. In het Rijksmuseum Twenthe bevindt zich het schilderij van een anonieme schilder dat Anderson in 1971 al in zwart-wit afbeeldde (Afb. 17). Het olieverfschilderij dateert uit de tweede helft van de 18e eeuw. Het toont hoe de natuursteen gewonnen en vervoerd wordt, terwijl niet alleen verschillende losgewrikte blokken maar ook geprefabriceerde architectonische elementen in de groeve



AFBEELDING 13. | *Bentheimer zandsteen sarcofaagdeksel ingemetseld in het parement uit Römer tuf aan het schip van de Magnuskerk in Anloo.*



AFBEELDING 14. | De uit Bentheimer zandsteen opgetrokken 12e-eeuwse St. Plechelmus basiliek in Oldenzaal.

klaar liggen (Afb. 17). Begin 20e eeuw duiken foto's van de groeves op als ansichtkaarten (Afb. 9), maar ook in 'klassieke' kunstvormen worden de groeves vastgelegd. Zo maakte F.J. Hoopen in 1915 een schets van de wand van de Westgroeve (aanwezig in de collectie van de Oudheidkamer Twente).

In de 19e eeuw duiken de groeves ook op in reisverslagen. Zo schreef een anonieme reiziger (naar wordt aangenomen H. Boom) in 1843: *'Onmiddelijk begaven wij ons nu naar de beroemde steenmijnen, die nog al een goed eind wegs van 't dorp gevonden worden. Van verre reeds bemerkten wij aan 't puin, dat uit de diepte op den top eens bergs gekruind was, dat wij de steenhopen naderden ... eensklaps mat onze blik de verschrikkelijke kloof, waardoor de hier nimmer rustende menschelijke hand den berg gescheiden had. 't Was een woest gezicht, die diepte. Lang rustte ons oog op de harde, in allerlei lagen en vormen verdeelde ingewanden des bergs, en staarden wij op de kleine menschelijke figuren, die zich tusschen de steenmassa's bewegen, en hoe-*



AFBEELDING 15. | Het 17e-eeuwse stadhuis van Enkhuizen in Bentheimer zandsteen.

wel ze 't geluid van hamer en beitel met moeite tot ons bragten en elke slag slechts een splinter van den ontzettenden steenklomp roofde, ze waren zeker van hunne prooi; de berg zal verdwijnen van de oppervlakte des aardbols ! Elken dag -behalve den heiligen sabbath- brengt hem zijne vernietiging naderbij'.



Bad Bentheim was inmiddels ook een kuuroord geworden. De zwavelhoudende bronnen waren al in 1711 ontdekt, maar na een zogenaamd *Gutachten* van dokter Christoph Wilhelm Hufeland in 1810, die op doorreis was naar de zieke koning Lodewijk in Nederland, nam het aantal bezoekers een grote vlucht (Behme, 1926). De Groninger Wolter Wolthers tekende in 1842-1843 velen van hen (Vahrenhorst & Van Roijen, 2014). Bad Bentheim lag weliswaar aan een oude postroute, maar vanzelfsprekend hielp later ook het ontstaan van de spoorverbinding in 1865 de stad aan bezoekers.

De huidige perceptie van Bentheimer zandsteen is wisselend. Zo schreef De Stentor op 28 september 2007 onder de titel *Het zuivere goud van Bentheim* over deze steensoort, maar een jaar eerder had een advocaat het in een column in de Twentse Courant Tubantia (8 juli 2006) over *Bentheimer zandsteen, de asbest uit het verleden*. Overigens schreef dezelfde krant in deze periode meerdere malen over kleine landschapselementen uit Bentheimer zandsteen, zoals grenspalen (Twentse Courant Tubantia, 2005-2007). Als geen andere bouwsteen is de Bentheimer buiten het domein van de geologie en bouwkunst getreden en onderdeel van de Nederlandse cultuur geworden.

Dankwoord

Na ons artikel in Grondboor & Hamer in 2014 over de rode Bentheimer zandsteen schreef R. Kuiper uit Swifterband ons een vriendelijke brief waarin hij de aandacht vestigde op een Ansichtkaart uit zijn collectie, die hij ons ver-



AFBEELDING 16. | Gevelsteen *Int Huys te Bentem*, op de hoek van de Bethaniënstraat en Kloveniersburgwal in Amsterdam.

volgens uitleende om te digitaliseren en als illustratie te gebruiken. Dit is afbeelding 9. H. Bruinenberg^(†) maakte de originele versies van afbeeldingen 1 en 2. Het Rijksmuseum Twenthe stelde afbeelding 17 beschikbaar.



AFBEELDING 17. | Schilderij van een anonieme schilder uit de tweede helft van de 18e eeuw, met daarop een afbeelding van de werkzaamheden in één van de groeves in Bentheim. Op verschillende plaatsen zijn de groeewanden met stenen muurtjes versterkt. Vooraan liggen grote blokken, die als bouwsteen zijn bedoeld. Direct achter de heuvel met paard en wagen ervoor liggen reeds gehakte bouwonderdelen, waaronder een boogfragment. Collectie Rijksmuseum Twenthe; Enschede; fotografie R. Klein Gotink © Rijksmuseum Twenthe.

Alle afbeeldingen in dit artikel zijn van T.G. Nijland, tenzij anders vermeld.

LITERATUUR

Voor de verwijzing naar de literaturopgave bij dit artikel, zie het colofon op de binnenomslag onder 'Literatuurlijsten'.