

Nijmegen, anders bekeken (4).

We lopen vaak onbewust door de Burchtstraat in Nijmegen, maar daardoor zien we niet die vreemde panelen boven de pui van de winkel op Burchtstraat nummer 3 (tegenwoordig een "WE"-winkel). En die zijn niet zozeer vreemd door wat er is afgebeeld, maar meer door het materiaal, dat lijkt aangetast door een donkere vlekziekte.

Misschien kijken we er binnenkort heel anders naar, als we weten waar dit materiaal (het is **tufsteen**) vandaan komt en hoe het zo geworden is.



Een van de reliëfs in de gevel van Burchtstraat 3 (1953, Jacob Maris)

Tufsteen is neergeslagen vulkanische as, die mede onder de invloed van water samengekit is tot een gesteente. De vulkanische as is afgezet rond explosieve vulkanen waarbij ook heel veel brokstukken uit het omringende gesteente werden weggeblazen: zo kunnen in de as stukjes (meestal zwarte) basalt worden gevonden, afkomstig uit de krater zelf, maar ook stukjes sedimentair gesteente, afkomstig uit de oppervlaktelagen rond de vulkaan.

Bij een explosie kwamen de grootste brokken vanzelfsprekend het dichtst bij de vulkaan omlaag, de fijnere brokjes konden zich met de as over tientallen kilometers in de omtrek verspreiden. En nog veel verder (dwz. honderden kilometers) is de as heel homogeen, zonder vreemde insluitsels.

In de romeinse tijd was de omgeving van Maria Laach (Brohltal, Nettetal, in de oost-Eifel, Duitsland) dé plaats waar tufsteen werd gewonnen. De tufsteen is ontstaan door de grote uitbarsting van een vulkaan, waarvan de ingestorte krater zich later heeft gevuld met water, de Laacher See. Deze uitbarsting was de laatste in deze regio, ca. 12.000 jaar geleden. Later werden ook groeven gebruikt in de omgeving van Maria Laach, bij de dorpen Weibern en Ettringen. De naamgeving sluit hierop aan: naast **Römer tufsteen** komt in gebouwen o.a. **Weiberner tufsteen** en **Ettringer tufsteen** voor. Deze twee soorten tufsteen zijn veel eerder ontstaan in het zogenoemde Riedener

vulkaancomplex, zo tussen 415.000 en 620.000 jaar geleden. (Rieden ligt iets ten zuidwesten van Maria Laach)

Natuursteen maakt altijd een kostbare indruk, en als die natuursteen dan ook nog van ver moet worden gehaald, is het effect des te groter. Niets is dan gemakkelijker dan de natuursteen te gebruiken van oude gebouwen, die er in vervallen staat toch al stonden. Dit vormt het begin van het (her-) gebruik van **tufsteen** in Nijmegen en verre omgeving, waar ruïnes van gebouwen uit de Romeinse tijd dankbare plekken waren voor natuursteen. De Romeinen bouwden hun tempels en nederzettingen destijds in tufsteen, de zg. **Römer tufsteen**, omdat tufsteen via de Rijn betrekkelijk gemakkelijk uit de Eifel kon worden aangevoerd. Heel veel tufstenen kwamen na hergebruik uiteindelijk terecht in muren van kerken (Utrecht, Doorn, Oosterbeek, Arnhem, Elst, Nijmegen) en kastelen (Valkhof Nijmegen en Zwanenburcht Kleve).



Valkhofkapel te Nijmegen, vanuit het zuidwesten: de grijze muurdelen bestaan voornamelijk uit tufsteen.

Tot aan de 13de eeuw werd nieuwe of hergebruikte Römer tufsteen veel toegepast: veel Romaanse kerken zijn ermee gebouwd. Maar vanaf de 14de eeuw verminderde de aanvoer van deze tufsteen sterk en kwam het gebruik van Bentheimer zandsteen en baksteen op. Hoogstens werd tufsteen na de sloop van de oude Romaanse kerken hergebruikt in gotische gebouwen.

Pas in de 15de en het begin van de 16de eeuw werd opnieuw tufsteen uit de Eifel aangevoerd, meestal de Weiberner tufsteen. De Ettringer tufsteen kwam pas veel later, in de 19de en 20ste eeuw tot toepassing.

Tufsteen is een lichtgekleurd (grijs, gelig) gesteente, dat soms voor bijna 50% uit poriën (oude gasblazen) bestaat. Het kan veel water opnemen en weer afstaan, maar is toch

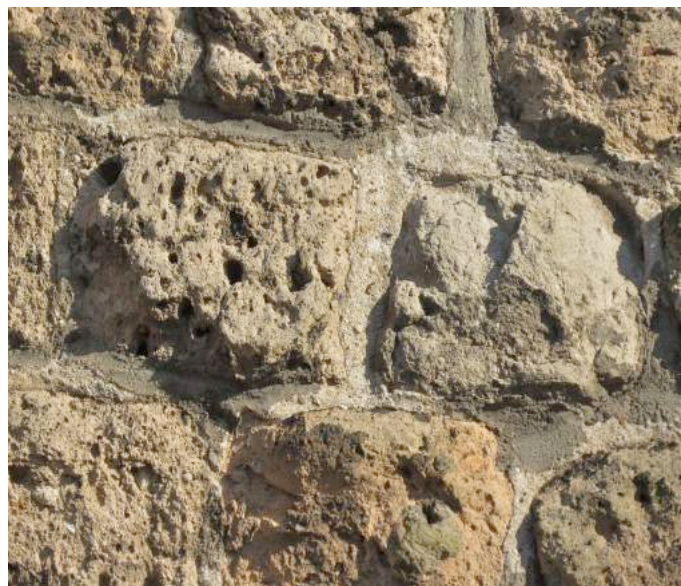
betrekkelijk stevig; het valt niet snel uit elkaar, is gemakkelijk te bewerken, (heel geschikt voor kleinschalig beeldhouwwerk !) en verweert onder invloed van het klimaat, maar de mate waarin dit gebeurt hangt heel erg af van de laag, waaruit het gesteente toevalligerwijze is gehaald.

Zo bevat Ettringer tufsteen veel grote stukken geelachtig puimsteen, dat snel verweert en dan grote ronde gaten veroorzaakt: daarnaast is het te herkennen aan de grove, donkere en hoekige insluitsels.



*Stevenskerk, zuidzijde:
Ettringer tufsteen met
donkere (basalt-) insluitsels
en lichtgele, deels al
verweerde, puimsteen.*

*Valkhofkapel, noordwest-zijde: Römer
tufsteen.*



In Römer tufsteen zitten meestal nog grotere holten, ontstaan door opgesloten gassen en door de uitspoeling van puimsteen gedurende lange verwerkingstijd.



*Valkhofkapel, noordwest-zijde:
Weiberner tufsteen.*

Weiberner tufsteen is fijnkorrelig, veel homogener met veel kleine donkere insluitsels.

Aan de Valkhof-kapel zijn allerlei soorten tufsteen terug te vinden, ook vanwege de vele restauraties, die eraan hebben plaatsgevonden. Bij de noodzakelijke renovatie van de vensters werden nieuwe stenen gebruikt, in dit geval uit Ettringer tufsteen: het lijkt sprekend op de stenen van Burchtstraat 3 !



*Valkhofkapel, oostzijde: venster met vernieuwde rand uit
Ettringer tufsteen.*



Valkhofkapel, oostzijde: detail van vernieuwde vensterrand uit Ettringer tufsteen.

Aan de zuidzijde van de Stevenskerk is veel tufsteen vernieuwd na de beschadiging door het bombardement in 1944. Toen is ook de oude hoofdingang uit ca. 1400 gerestaureerd. Aan de linkerzijde van de deuren is op een aantal plaatsen ook Ettringer tufsteen gebruikt, sterk afwijkend van de rest van het portaal.



Stevenskerk, het zuiderportaal, ca. 1400; rechts een detail van de linkerzijde.

Nog een opvallende eigenschap van tufsteen moet hier genoemd worden, mede omdat hij zo bepalend is geweest voor het zicht op Nijmegen.

Tufsteen uit het Brohltal werd vroeger fijngemalen en het ontstane poeder stond bekend onder de naam tras. Voor Holland met zijn gemetselde kademuren en kelders was tras heel belangrijk: gemengd met cement zorgde het voor waterdichtheid van muren. Vandaar dat tufsteen vanaf de middeleeuwen veel geld waard was: men kon het in poedervorm duur verkopen.

Dat heeft het Valkhofburcht, waarvan grote delen (mn. het donjon) in tufsteen waren uitgevoerd, geen goed gedaan: in 1796 werd vijftigduizend ton tufsteen afgevoerd en uiteindelijk in een trasmolen in Wormer tot poeder vermalen.

De beoogde winst die hiermee gemaakt kon worden, viel uiteindelijk tegen; maar de Valkhofburcht was er niet meer.....

Bronnen:

1. Berends G. e.a. (1982): "Natuursteen in Monumenten"
download via : http://www.dbnl.org/tekst/slin019natu02_01/colofon.php
2. Cnudde V. e.a. (2017) : " Gent Steengoed"
Uitg. : Lannoo, Tielt, België (ISBN 978-94-014-5018-8)
3. Dubelaar W. e.a.(2007): "Utrecht in Steen" Historische bouwstenen in de binnenstad.
Uitg. : Matrijs, Utrecht (ISBN 978-90-5345319-3)
4. Heiden H. de (2002): "De Stevenskerk te Nijmegen", geschiedenis, bouwgeschiedenis en rondgang.
Uitg.: Hervormde Stichting Stevenskerk Nijmegen (ISBN 90-807350-1-9)
5. Nijland T. e.a. (2005): " Gebruik en verwerking van tufsteen in Nederlandse monumenten"
Uitg.: Grondboor en Hamer nr. 1 2005
6. Nijland T. (2015): "Tufsteen uit de Eifel"
Uitg.: Gea, Grondboor & Hamer, Bouwen met Natuursteen
7. Peterse H. & Verhoeven D. (2014): "Het Valkhof", 2000 jaar geschiedenis.
Uitg. : Vantilt, Nijmegen (ISBN 978-94-6004-1853)
8. Verhofstad J. & Koppel J.vd. (2006): "De Geologische Stad",
Uitg. Nederlandse Geologische Vereniging. (ISBN 90-806769-3-0)

Digitale bronnen:

https://www.vakbladvitruvius.nl/vakbladvitruvius/pdfs/v_22_4_1237970022.pdf

<http://www.vanhoogevest.nl/nieuws/stevenskerk-nijmegen>

https://www.huisvandenijmeegsegeschiedenis.nl/info/Romeinse_muur_aan_de_Vleeshouwerstraat

<http://www.geologievannederland.nl/zwerfstenen/beschrijvingen/tufsteen>

https://app4.nijmegen.nl/gns/index/monumenten/on_nivo5.asp?id=288132881

http://www.dbnl.org/tekst/slin019natu02_01/colofon.php

<http://www.marishuis.nl/>

13-02-18, André Beijersbergen.