



# A.L.W.E. VAN DER VEEN

## EEN DELFTS MIJNINGENIEUR IN MONUMENTENLAND

WIDO QUIST, TIMO NIJLAND

Bij grote restauratiecampagnes zijn tegenwoordig niet alleen architecten, historici en (onder)aannemers betrokken, maar ook specialistische adviseurs, zoals bij de keuze van vervangende steensoorten. Dit zijn vaak adviseurs met bijvoorbeeld een geologische, chemische of materiaalkundige achtergrond. Dit is niet altijd het geval geweest. Ondanks dat er in Duitsland en Frankrijk reeds in de negentiende en vroege twintigste eeuw mechanisch, chemisch en microscopisch onderzoek werd gedaan aan natuursteen was er in Nederland geen (directe) relatie tussen dit onderzoek en de natuursteenkeuze voor restauratie.<sup>1</sup> In 1920 kwam hier verandering in met het verschijnen van mijnninge­nieur dr. A.L.W.E. van der Veen op het toneel van de monumentenzorg.

- ▲ 1. Detail van het noordertransept van de Cunerakerk in Rhenen. De Cunerakerk en -toren werden in de jaren dertig van de twintigste eeuw intensief gerestaureerd. Mede op advies van Van der Veen werd hiervoor Ettringer tufsteen gebruikt. Ten gevolge van oorlogsschade zijn kerk en toren ook na 1945 zwaar onder handen genomen, waardoor er slechts een beperkte hoeveelheid Ettringer tufsteen over is (foto Wido Quist)

De werkzaamheden van Van der Veen startten in een periode van opbouw van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg en het bijbehorende uitvoerende Rijksbureau. In 1918 werd de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg opgericht met als doel enerzijds het voortzetten van de in 1903 begonnen inventarisatie en beschrijving van de ‘oude monumenten van geschiedenis en kunst’, en anderzijds de advisering van het ministerie in diverse zaken met betrekking tot de zorg voor monumenten.<sup>2</sup> Dit tweede doel werd ter hand genomen door Afdeling B van de Rijkscommissie.<sup>3</sup> Nadat P.J.H. Cuypers kort na de oprichting ontslag vroeg, lag de weg open voor het in de praktijk brengen van de in 1917 gepubliceerde *Grondbeginselen en voorschriften voor het behoud, de herstelling en de uitbreiding van oude bouwwerken*. Artikel VIII hiervan karakteriseert als volgt de nieuwe opvattingen: ‘Als grondregel gelde: behoud gaat vóór vernieuwing. Vernieuwing is alleen geoorloofd, waar zij, ter wille van het voortbestaan van het bouwwerk, onvermijdelijk is, bij sierende deelen alleen daar, waar het niet mogelijk is door beschermende maatregelen verder verval te voorkomen en uitstel van ingrijpen de mogelijkheid van vernieuwing in

denzelfden vorm zou wegnemen.' De werkzaamheden van Van der Veen vonden plaats in deze context. Een directe aanleiding voor zijn werkzaamheden wordt gegeven door artikel XVII uit de grondbeginselen: 'Als regel gelde, dat bij vernieuwingen in oude vormen dezelfde bouwstof wordt gebruikt, waarin die oorspronkelijk waren uitgevoerd: dezelfde of zoveel mogelijk overeenkomstige soort bergsteen [...] Indien echter een slechte grondstof is gebruikt, b.v. een bergsteensoort, die snel verweert, vervange men die door eene van beter gehalte, doch zorg, dat zij in gaardheid en kleur zoveel mogelijk met de oorspronkelijke overeenstemme.'

Dit artikel geeft een overzicht van Van der Veens leven en beschrijft zijn intrede in de wereld van de monumentenzorg. Hierna worden zijn adviezen als grond voor interventie in monumenten geanalyseerd en wordt ingegaan op de eventuele waarde van zijn erfenis.<sup>4</sup>

## LEVENSLLOOP

### DE JONGE JAREN

Abraham Louis Willem Eduard van der Veen werd op 4 september 1885 geboren te Padang in toenmalig Nederlands-Indië en heeft van 1898 tot 1903 de HBS te Leiden bezocht. Daarna startte hij in 1903 met de opleiding tot mijnbouwkundig ingenieur aan de Polytechnische School in Delft.

Oorspronkelijk had de Technische Hoogeschool (TH), zoals de Polytechnische School sinds 1905 heette, één leerstoel voor geologie, mineralogie en mijnbouwkunde. De TH vond het niveau van mijnbouwkunde onbevredigend en studenten in deze discipline moesten een jaar doorbrengen aan de gerenommeerde Mijnbouwacademie in Freiburg (Saksen) om in Delft te kunnen afstuderen.<sup>5</sup> In 1897 werd mijnbouwkunde een aparte leerstoel, en met de reorganisatie van 1905 werden zes aparte leerstoelen gecreëerd binnen de Faculteit Mijnbouwkunde: geologie, mineralogie, paleontologie, mijntechnologie, metallurgie en 'assaying'.<sup>6</sup> De Delftse leerstoel geologie en mineralogie werd al die jaren bekleed door verschillende prominente geleerden, onder wie de Duitser H. Vogelsang (1838-1874) – studiegenoot en zwager van de toen alom bekende Duitse hoogleraar F. Zirkel (1838-1912), en pionier op het gebied van microscopische gesteentebeschrijving. Hij beschreef als eerste vloeibare insluitels van CO<sub>2</sub> in gesteenten.<sup>7</sup> Ook de vroege pionier op het gebied van het herkennen van mineralen in poederpreparaten, J.C.L. Schroeder van der Kolk (1865-1905), bekleedde de leerstoel geologie en mineralogie. Vanaf december 1905 werd deze leerstoel bekleed door G.A.F. Molengraaff (1860-1942).<sup>8</sup> Molengraaff had op dat moment al een grote geologische carrière opgebouwd als buitengewoon hoogleraar in Amsterdam, leider van verschillende geologische expedities naar Indonesië en als staatsgeoloog in Zuid-Afrika, werk-

zaam in de ertsexploratie.<sup>9</sup> Eenmaal in Delft werd hij de drijvende kracht van de vergrote faculteit, die hij in 1930 op zeventigjarige leeftijd verliet.<sup>10</sup> Naast al zijn andere activiteiten, waaronder nieuwe expedities naar Indonesië, leverde Molengraaff een groot aantal promovendi af. Velen van hen werden zelf prominent geoloog of mijnbouwkundig ingenieur: onder hen P. Tesch (1879-1961), de latere directeur van de Rijks Geologische Dienst, C.T. Groothoff (1887-1969), later directeur van de Staatsmijnen, en H.A. Brouwer (1886-1973), Molengraaffs opvolger in Delft en daarna hoogleraar geologie aan de Universiteit van Amsterdam. Twee andere van zijn promovendi, J.J.A. Mekel (1891-1942) en F.J. Faber (1899-1984) werden eveneens hoogleraar in Delft.<sup>11</sup> Van der Veen rondde de opleiding mijnbouwkunde in 1908 af waarna hij zich richtte op een onderzoek naar de symmetrie van diamant.<sup>12</sup> Ondanks dat hij bij dit onderzoek gebruik maakte van de diamantencollectie van Molengraaff promoveerde hij in 1911 bij professor Grutterink, hoogleraar ertskunde op een proefschrift met de titel *Physisch- en Kristallografisch onderzoek naar de symmetrie van Diamant* (afb. 2).<sup>13</sup>

Al tijdens en vlak na zijn studie werkte Van der Veen als buitengewoon assistent van J.K.L. (Karl) Martin (1851-1942) bij het Rijks Geologisch Museum in Leiden. Martin had hier de functie van conservator van het museum naast de leerstoel geologie aan de Universiteit Leiden, die hij bekleedde vanaf de oprichting in 1877 – Martin was toen pas 25 – tot aan zijn pensionering in 1922.<sup>14</sup> Van der Veen werd assistent bij het Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie in 1908, en werd officieel curator van de collecties in 1910, zij het met een mager salaris. In 1913 verliet hij het museum.<sup>15</sup> Ondertussen bekleedde hij al verschillende andere posities aan Nederlandse universiteiten of hogescholen. In de jaren 1911 en 1912 combineerde hij zijn werkzaamheden voor het museum met die van privaattoecent kristallografie en mineralogie aan de Rijksuniversiteit te Leiden, een positie die hij ook in 1915 bekleedde, tegelijk met die van privaattoecent aan de Faculteit Natuur- en Wiskunde van de Universiteit van Amsterdam.<sup>16</sup> In 1914 werkte hij korte tijd als districtsgeoloog bij de mijninspectie in Limburg, waarna hij wiskundeonderwijs ging geven aan de gemeentelijke Hogere Burgerschool (HBS) te Utrecht. Vanaf 1918 was Van der Veen werkzaam als onafhankelijk raadgevend ingenieur, onder andere in Rome en Albanië.<sup>17</sup> Later was hij opnieuw werkzaam als docent wiskunde aan de HBS in Utrecht, waar hij begin 1920 ontslag nam.<sup>18</sup> In deze periode publiceerde Van der Veen een reeks wetenschappelijke artikelen. De onderwerpen varieerden van kristallografie en mineralogie, de regionale geologie van China en Nederlands Oost- en West-Indië en Nederland zelf tot organische chemie.<sup>19</sup>

PHYSISCH EN KRISTALLOGRAFISCH ONDERZOEK

NAAR DE

SYMMETRIE VAN DIAMANT.

---

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN

DOCTOR IN DE TECHNISCHE WETENSCHAP

AAN DE TECHNISCHE HOOGESCHOOL TE DELFT

OP GEZAG VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS

**Dr. J. CARDINAAL W. I.,**

HOOGLEERAAR IN DE AFDEELING DER ALGEMEENE WETENSCHAPPEN,

VOOR DEN SENAAT TE VERDEDIGEN

OP VRIJDAG 7 JULI 1911, DES NAMIDDAGS TE 3 UREN,

DOOR

**ABRAHAM, LOUIS, WILLEM, EDUARD VAN DER VEEN,**

GEBOREN TE PADANG.

---

LEIDEN — A. W. SIJTHOFF'S UITG.-M<sup>IS</sup>.

1911



2. Titelblad van de dissertatie van A.L.W.E. van der Veen uit 1911



Het is niet helemaal duidelijk hoe Van der Veen verzeild raakte in de wereld van de monumentenzorg, maar zijn connectie met de in Leiden woonachtige, erudiete familie Martin lijkt hierin een grote rol te hebben gespeeld. Voordat Van der Veen in Delft ging studeren volgde hij de HBS in Leiden en in de eerste regel van het voorwoord in zijn proefschrift dankt Van der Veen de Leidse hoogleraar geologie J.K.L. Martin voor de 'aangename ontvangst' die hij in Leiden voor hem verzorgde.<sup>20</sup> Karl Martin was getrouwd met Anna Christina Maria Fittica en had drie zonen: Wilhelm (1876-1954), Herman (1881-1968) en Hans (1886-1964).<sup>21</sup> Hans Martin, die later schrijver, journalist en directeur van de KLM zou worden, zat tegelijk met Van der Veen op de Leidse HBS.<sup>22</sup>

Vanaf 1908 werkte Van der Veen zoals gezegd in het Rijks Geologisch Museum te Leiden, onder Karl Martin. Een derde connectie tussen Van der Veen en de familie Martin loopt via de tweede zoon Herman, die ook voor mijnningenieur studeerde in Delft, maar later een carrièreswitch maakte naar prehistorische studies bij J.H. Holwerda (1873-1951) in Leiden en uiteindelijk directeur werd van het Fries Museum.<sup>23</sup> Herman Martin was assistent van vader en zoon Holwerda bij het Rijksmuseum van Oudheden in ongeveer dezelfde periode als waarin Van der Veen dat bij het Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie was.<sup>24</sup> Herman Martin en Van der Veen deelden een gezamenlijke interesse in de herkomst van natuursteen in het Nederlands cultureel erfgoed. In het geval van Martin blijkt dit overduidelijk uit zijn monografie uit 1957 over vroegmiddeleeuwse zandstenen sarcofagen in Friesland en de rest van Nederland, met daarin een bijlage met microscopische waarnemingen aan diverse zandstenen door P. Kruizenga, conservator van de Faculteit Mijnbouwkunde van de TH Delft.<sup>25</sup> Drie decennia eerder schreef Van der Veen echter al over twee stukken zandsteen van Friese sarcofagen die hem door Herman Martin waren toegezonden met de vraag deze te determineren.<sup>26</sup> Drie jaar daarna, in 1929, werd in de krant geschreven over een bezoek van Van der Veen en Herman Martin aan de opgravingen die op dat moment plaatsvonden op het Damplein te Utrecht. Blijkbaar hadden de daar gevonden zandstenen sarcofagen hun beider interesse gewekt.<sup>27</sup>

Een directe verbinding tussen de monumentenzorg en Van der Veen loopt via Martins oudste zoon, Wilhelm, die net als zijn vader hoogleraar werd aan de Rijksuniversiteit te Leiden; niet in de geologie, maar in de kunsthistorie, met speciale aandacht voor zeventiende-eeuwse Nederlandse schilderkunst.<sup>28</sup> Saillant detail bij zijn benoeming in 1907 is dat ook Jan Kalf (1873-1954), de latere directeur van het Rijksbureau voor de Monumentenzorg, in de race was om de eerste hoogleraar kunstgeschiedenis in Leiden te worden.<sup>29</sup> Wilhelm Martin had een brede interesse in cultureel

erfgoed. Naast zijn hoogleraarschap was hij lid van de Rijkscommissie voor het Museumwezen, lid van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg en redactielid van het *Bulletin van den Nederlandschen Oudheidkundigen Bond*.<sup>30</sup> Gezien de bevoegenheid van Wilhelm Martin met betrekking tot de monumentenzorg is het goed voorstelbaar dat hij Van der Veen heeft aangespoord om zijn diensten aan de Rijkscommissie aan te bieden. Martin bezocht later restauraties waar ook Van der Veen als adviseur actief was.<sup>31</sup> Zonder in detail te treden refereerde hij in zijn in 1945 verschenen overzicht van vooroorlogse restauraties, *Herleefde schoonheid*, aan geologische onderzoeken.<sup>32</sup>

Dergelijke geologische onderzoeken kwamen voor het eerst aan de orde in de monumentenzorg in 1918, toen de secretaris in de vergadering van Afdeling B van de Rijkscommissie van 18 november 1918 meedeelde dat 'zich bij den Directeur van het bureau heeft vervoegd de heer Van der Veen, die een onderzoek wenscht in te stellen naar verschillende steensoorten bij den bouw van monumenten in vroegeren tijd gebruikt'.<sup>33</sup> De meeste leden van de commissie waren enthousiast over het onderwerp, maar met name de Delftse hoogleraar bouwmaterialen Chr. K. Visser (1877-?) betoonde zich kritisch.<sup>34</sup> Eerst had hij op 15 januari 1919 een één-op-één samenkomen met Van der Veen, waarna deze op 25 januari van dat jaar een schriftelijk voorstel indiende.<sup>35</sup> Naast de nadruk die Van der Veen op de voordelen van microscopisch onderzoek aan gesteentefragmenten legde, gebruikte hij haast poëtische woorden om zijn onderzoeksvoorstel te beschrijven: 'Elk gesteente heeft zijn eigen uiterlijk, zoodat geen twee steenen aan elkander gelijk zijn, evenmin als twee vingerafdrukken elkaar kunnen afdekken, tenzij zij werden veroorzaakt door dezelfde hand. De steen in het monument is als het ware de vingerafdruk; we zoeken naar de hand, waarvan hij komt. Evenals we bij vingerafdrukken mensen- en kinderhanden, dames- en werkmanshanden kunnen onderscheiden, zoo geven de gesteentefragmenten voldoende aanduidingen om tot de plaats van herkomst te kunnen besluiten; ze spreken minstens even goed'.<sup>36</sup>

Prof. Visser bleef twijfelen aan de onderzoeksmethode van Van der Veen: 'Ofschoon ik ten volle overtuigd ben van het groote nut van dergelijk microscopisch en macroscopisch onderzoek, moge mijns inziens de tot nog toe met succes toegepaste mechanische keuring omtrent dichtheid, werkelijke en schijnbare poreusheid, graad van poriënvulling door water, snelheid van wateropname en drukvastheid niet achterwege blijven'.<sup>37</sup> Visser verwees hier overduidelijk naar zijn eigen *mechanisch* en *chemisch* onderzoek in het Laboratorium voor Bouwstoffen aan de Technische Hoogeschool te Delft. Uiteindelijk ging ook hij akkoord, maar de relatie tussen Van der Veen en Visser bleef de gehele periode onderkoeld.<sup>38</sup>

Jan Kalf, als sterke man van de Rijkscommissie voor

de Monumentenzorg, was echter (tenminste in het begin) overtuigd van de meerwaarde van Van der Veens aanpak. Een paar jaar na diens aanstelling, op 1 februari 1924, verhaalde hij in een lezing met de titel *De nieuwe opvattingen over het restaureeren van monumenten in de praktijk* voor de Maatschappij der Nederlandse Letteren: 'Nog groter is de moeilijkheid bij natuursteen. Hier moet men zooveel mogelijk de steensoorten gebruiken waaruit het monument werd opgetrokken, maar meestal is onbekend uit welke groeven deze werden betrokken. Dan komt het er op aan, weervaste steen te krijgen, wil men niet als in Den Bosch en Keulen, gevaar lopen, dat binnen vijftig jaar na de herstelling het nieuwe werk al weer gaat vervallen. Met het oog hierop heeft de monumentencommissie zich de medewerking verzekerd van den mijn-ingenieur Dr. A.L.W.E. van der Veen, door wiens onderzoekingen reeds herhaaldelijk de herkomst van oude natuursteen kon worden vastgesteld; waardoor het mogelijk werd voor de restauratie geheel overeenkomstige te verkrijgen.'<sup>39</sup> Uiteindelijk hoopte Kalf dat de microscopische onderzoeken van Van der Veen 'over eenige jaren de stof kunnen leveren voor een boek van praktisch en historisch belang, zooals nog geen enkel land bezit'.<sup>40</sup> Dit gebeurde echter niet; hoewel het overzicht van J.A.L. Bom van natuursteen in Nederland uit 1950 waarschijnlijk mede gebaseerd was op Van der Veens werk, zou een dergelijk boek pas in 1980 verschijnen.<sup>41</sup>

Ook A.W.M. Odé, hoogleraar boetseren en beeldhouwen, wist het protest van prof. Visser in de vergaderingen van Afdeling B van de Rijkscommissie te onderdrukken. Menigmaal onderschreef hij het nut en de noodzaak van de adviezen van Van der Veen. Opmerkelijk is echter wel dat, ondanks de raakvlakken van hun beider expertise, zij vrijwel nooit tegelijkertijd en in samenhang adviseerden.<sup>42</sup>

#### VAN DETERMINATIE NAAR RESTAURATIEADVIES

De eerste opdracht die Van der Veen ontving was het verrichten van onderzoek aan de kerken te Arnhem, Utrecht, 's-Hertogenbosch, Breda en de Sint-Paulus-Abdij te Utrecht. Daarna zijn er geen directe 'opdrachten' van de Rijkscommissie tot het doen van onderzoek aan Van der Veen gedocumenteerd. Toch rapporteerde hij jarenlang over toegepaste natuursteen aan monumenten en op basis van onderzoek aan nieuwe natuursteen welke steensoort het best gebruikt kon worden voor restauratie. Hoewel niet formeel in opdracht van de Rijkscommissie, behoren de monumenten waaraan Van der Veen onderzoek deed tot de top van het Nederlandse gebouwde erfgoed, waaronder de Laurenskerk in Alkmaar, de Onze-Lieve-Vrouwetoren in Amersfoort, de Eusebiuskerk in Arnhem, de Onze-Lieve-Vrouwekerk in Breda, de Nieuwe Kerk in Delft, de Bergkerk en Proosdij in Deventer, de Maria-Magdalenerkerk in Goes, het kasteel van Helmond, de Sint-

Janskathedraal te 's-Hertogenbosch, de Boven- en de Broederenkerk in Kampen, de Pieterskerk in Leiden, de Augustijnenkerk en Maasbrug in Maastricht, de Buurkerk, Dom, Pieterskerk en Paulusabdij in Utrecht en de Broerenkerk, Grote Kerk en Sassenpoort in Zwolle (afb. 3).

De rapportages van Van der Veen lopen van juli 1920 tot december 1936 en zijn opgenomen als *Mededeelingen aan de Rijkscommissie* in de notulen van die commissie. Daarnaast zijn de adviezen uit de periode 1920-1923 in vier losse katernen uitgegeven.<sup>43</sup> De rapportages die Van der Veen aan de Rijkscommissie stuurde varieerden in eerste instantie van bijna historiserende teksten over zijn zoektochten naar de herkomst van bouwstenen via visuele waarnemingen aan monumenten tot de microscopische analyse van slijpplaatjes van steenmonsters. Soms werden de microscopische analyses van Van der Veen aangevuld met materiaalonderzoek door prof. Visser. Gezien de natuursteensoorten die in de voorbije eeuwen in Nederland op grote schaal waren toegepast – te weten tufsteen, zandsteen en witte Belgische steen – is het logisch dat deze steensoorten (en hun mogelijke vervangers) een prominente rol spelen in de mededelingen van Van der Veen. Naast mededelingen over duurzaamheid van diverse zandsteensoorten en leisteensoorten zijn de belangrijkste, terugkerende thema's in de mededelingen: witte Belgische steen, witte Franse kalksteen, tufsteen en mergel.<sup>44</sup>

De activiteiten van Van der Veen kwamen steeds verder af te staan van het beoogde microscopisch onderzoek van natuursteen. Hij opereerde meer en meer als restauratie-adviseur. Daarbij begaf hij zich diverse malen buiten zijn eigen vakgebied met adviezen over onderwerpen als metaal in steen, mortel, patineren van natuursteen en hydrofoberen.<sup>45</sup> Veel van die adviezen zijn slechts één of twee regels lang. De kwaliteit hiervan lijkt ook te verschuiven, met name na 1923. Van der Veens tegenspeler Visser 'acht de mededeelingen van den heer Van der Veen niet meer dan bulletins. Voor zulke rapporten kan spreker ook wel zorgen'.<sup>46</sup> Sommige latere mededelingen lezen inderdaad als tekst achterop een ansichtkaartje, en bevatten geen enkele inhoudelijke informatie, bijvoorbeeld in de mededeling over Namense steen met daarin een passage over de Belgische marmers: 'Tusschen Givet en Philippeville komt wel het frasien aan de oppervlakte, doch niet de lagen waarin de steen voorkomt. Dit gebied is bekend om zijn roode gevlekte marmerssoorten, terwijl de gezochte steen in haar donkerste soort als Sainte-Anne noir in de handel komt, zoodat ik voor haar den naam Sainte-Anne gris zou kunnen uitdenken'.<sup>47</sup> Tegelijkertijd publiceerde Van der Veen in deze periode uitgebreid over steensoorten in vakbladen als *Het Bouwbedrijf*.<sup>48</sup> Echter, ook Van der Veens oorspronkelijke beschermheer Jan Kalf 'moet [in 1927] opmerken, dat bij hem de vraag is gerezen of de diensten, die de heer



3. Onze-Lieve-Vrouwekerk in Breda tijdens de restauratie in 1905. Grootschalige restauratiecampagnes met veel natuursteenvervanging waren in de eerste helft van de twintigste eeuw aan de orde van de dag (foto Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

Van der Veen praesteert, nog wel dezelfde waarde hebben als vroeger [...] Persoonlijk heeft Spr. den indruk, dat de heer Van der Veen overspannen is.<sup>49</sup> Dergelijke situaties blijven zich tot het eind van Van der Veens carrière voordoen.

Van der Veens adviezen over toe te passen natuursteensoorten werden echter steeds concreter. Hij werd een intermediair tussen de restauratiearchitect en de groevebazen en hij bemiddelde in de aankoop van natuursteen voor restauraties. Dit viel bij de Rijkscommissie niet altijd in goede aarde. In 1922 werd daarom aan alle betrokkenen bij restauraties een brief gestuurd met de mededeling dat verzoeken tot onderzoek door Van der Veen aan de Rijkscommissie moesten worden gericht en niet aan Van der Veen zelf. Blijkbaar had deze brief, in de ogen de Rijkscommissie, niet het gewenste resultaat want in 1929 werd een tweede brief rondgestuurd met betrekking tot het werk van Van der Veen. In deze brief werd aangegeven dat de adviezen die Van der Veen gaf en de keuringen die hij uitvoerde ten behoeve van specifieke restauraties niet door de Rijkscommissie werden betaald, maar vanuit het restauratiebudget moesten worden bekostigd.<sup>50</sup> Hiermee lijkt de afstand tussen de Rijkscommissie en Van der Veen groter te zijn geworden dan in zijn eerste adviesjaren. Deze afstand tussen de

Rijkscommissie en (de adviezen van) Van der Veen wordt ook geïllustreerd door één van de brieven van het Rijksbureau voor de Monumentenzorg aan architect M.A. Van Nieukerken waarin een mededeling van Van der Veen wordt doorgegeven: 'Ik heb de eer u mede te delen, dat van dr.ir A.L.W.E. van der Veen de volgende mededeling werd ontvangen: Groote Kerk te Breda. Vele deelen der binnenzijde, oorspronkelijk uit Baumberger kalksteen bestaande werden oudtijds met mergel hersteld. Een wagon Baumberger kalksteen zou in belangrijke mate bijdragen tot het slagen der loopende herstellingen.'<sup>51</sup> De afrondende zin: 'Beleefd verzoek ik U te willen nagaan of er naar Uwe meening aanleiding zou bestaan aan het denkbeeld van den heer v.d. Veen eenig gevolg te geven' geeft een tamelijk vrijblijvend karakter aan de brief en staat in contrast tot wat Kalf in 1924 zegt over het belang van materiaalkeuze.<sup>52</sup> Uit de brief blijkt dat de 'denkbeelden' van Van der Veen op zijn eigen persoonlijke titel werden doorgegeven aan restauratiearchitecten en weinig ondersteuning dan wel verplichting kregen van de Rijkscommissie.

Uit de restauratiearchieven van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda, de Maria-Magdalenakerk te Goes en de Oude en Nieuwe Kerk te Delft blijkt dat Van der Veen een zeer goede relatie had met respectievelijk M.A en



Den Haag 10 Maart 1938

betreft : Rhenen, Toren, tufsteen.

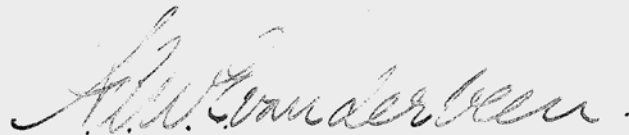
Den Directeur van het Ryksbureau voor de Monumentenzorg.

Hoogedelgestrenge Heer,

Menige stukken tufsteen naast den toren te Rhenen zyn door my afgekeurd. Daar er geen binnenwerk is, hoop ik dat U den opzichter wilt verzoeken deze blokken van het werk te laten verwyderen, hetgeen hy trouwens ook wel uit eigen overtuiging zal doen.

Hoogachtend

Uw dw.



4. Brief van Van der Veen aan J. Kalf d.d. 3 oktober 1938 met betrekking tot het afkeuren van tufsteen voor gebruik bij de restauratie van de Cuneratoren te Rhenen (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pandsdossier Cunera, Rhenen)

J. van Nieukerken en H. van der Kloot-Meijburg.<sup>53</sup> Veel natuursteen werd door Van der Veen aan de groeve (> 10 ton) of op het werk (< 10 ton) gekeurd. In februari 1925 leidde dit tot een protest van de Bond van Steenhouderspatroons bij de minister dat 'sedert eenigen tijd natuursteen voor monumenten niet door bemiddeling van zijne leden, maar rechtstreeks van de groeven wordt betrokken'.<sup>54</sup> Het gevolg van het individueel adviseren van architecten bij restauraties was dat Van der Veen steeds minder aan de Rijkscommissie rapporteerde. Tekenend is bijvoorbeeld dat het advies aan architect Van Nieukerken uit 1936 om Anstrude en steen uit de groeve Mont Parnasse (*banc gris dur*) bij Chavignon te gaan gebruiken voor restauratie van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda niet werd medege-deeld aan de Rijkscommissie.<sup>55</sup>

#### LAATSTE JAREN

Tot aan het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog zou Van der Veen als adviseur betrokken zijn gebleven bij de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg.<sup>56</sup> Hoewel er van hem na 1936 geen mededelingen meer verschenen in de *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, blijkt uit de pandsdossiers van de basiliek in Meerssen en de Cuneratoren in Rhenen dat hij nog in 1938 actief was (afb. 4).<sup>57</sup> Zijn activiteiten in Rhenen liepen echter op een dusdanig conflict met het Rijksbureau uit, dat deze Van der Veen de toegang tot het werk ontzegde, zeer tegen de zin van burgemeester en wethouders van Rhenen.<sup>58</sup> Architect H. Onnes van het Rijksbureau merkte erover op: 'Hoe vervelend de affaire ook is en hoe moeilijk ook, er zal wat aan gedaan moeten wor-

den. Hier aan het Departement weet men wel, dat aan Van der Veen een bijzonder psychologisch kantje zit, maar men weet hier ook, dat de man zeer bekwaam is, zoodat de sympathie hier tot op zekere hoogte aan zijn zijde is.<sup>59</sup>

In de jaren dertig was Van der Veen weer gaan publiceren op terreinen waarop hij ook voor zijn werk voor de Rijkscommissie actief was, zoals kristallografie met behulp van Röntgendiffractie<sup>60</sup> en organische chemie.<sup>61</sup> Op 12 mei 1940 vluchtte Van der Veen samen met zijn zoon met zijn (woon)boot uit Terneuzen richting Frankrijk. Na confiscatie van zijn boot door de Duitsers in St. Omer reisden beide Van der Veens via Parijs, Vichy en Canfran naar Spanje. Uit Spanje vertrokken zij met steun van de Nederlandse overheid via Jamaica naar Curaçao, waar ze in juni 1943 aankwamen. Na korte tijd in het onderwijs gewerkt te hebben overleed dr. A.L.W.E. van der Veen op 17 mei 1944 in het sanatorium *Het Groene Kruis* te Willemstad.<sup>62</sup>

#### ADVIES VOOR NATUURSTEENVERVANGING: ZOEKTOCHT ZONDER CONSISTENTIE?

De vervanging van witte Belgische steen, in het bijzonder Lede of Balegemse steen, was in de jaren twintig en dertig van de vorige eeuw een vraagstuk bij veel restauraties in het zuiden en westen van Nederland. Het is dan ook niet verwonderlijk dat Van der Veen bij herhaling adviseerde over de vervanging. Zijn uitgangspunt was om bij vervanging van witte Belgische steen het originele materiaal te gebruiken omdat dit het beste zou passen bij het bestaande, tenzij dit niet mogelijk was vanwege de benodigde steenhoogte, zoals bij raamstijlen en vrijstaande beeldhouwwerken het geval is. Van der Veen adviseerde hiermee volledig in lijn met artikel XVIII van de *Grondbeginselen en voorschriften voor het behoud, de herstelling en de uitbreiding van oude bouwwerken* uit 1917.

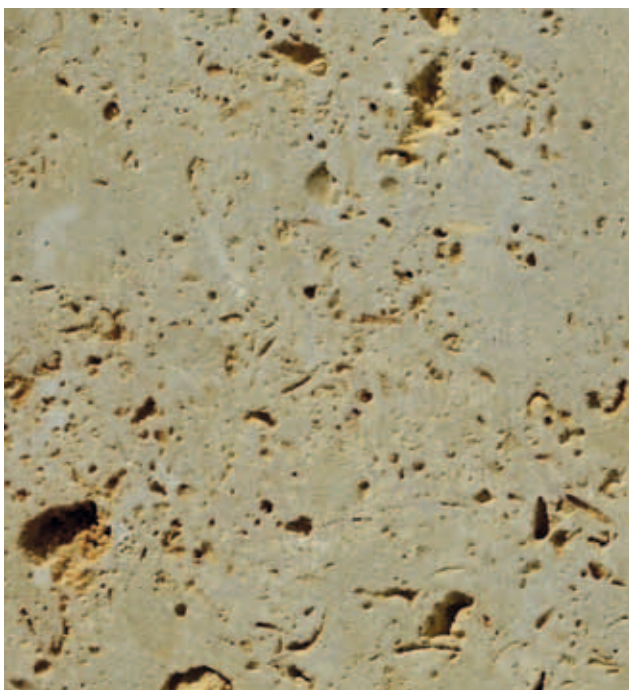
Uit zijn rapportages aan de Rijkscommissie en uit correspondentie in verschillende restauratiearchieven blijkt dat Van der Veen regelmatig naar Oost-Vlaanderen en Vlaams-Brabant reisde om te zoeken naar Ledesteen als vervanger voor verweerde Ledesteen aan Nederlandse monumenten. Ondanks de diverse pogingen die door de Belgische regering waren ondernomen om nieuwe voorraden te vinden en te exploiteren en de mogelijkheden hiertoe die Van der Veen zag, is dit nooit op grote schaal van de grond gekomen.<sup>63</sup> Naar aanleiding van zijn reizen door Oost-Vlaanderen rapporteerde hij diverse malen over de enige groeve waar Ledesteen op dat moment werd gewonnen, de Steenberg te Bambrugge. Doordat slechts één groeve operationeel was, was de beschikbaarheid van Ledesteen zeer gering. Alle steen werd door Van der Veen zelf gekeurd omdat 'slechts 5% der daar gereedliggende blokken overeen komen met die, welke oudtijds werden gebruikt'.<sup>64</sup> Gelet op de aard van de steen, met kalk verkitte banken tussen los zand, lijkt

dit een aannemelijke observatie te zijn geweest. In het begin van de jaren twintig van de twintigste eeuw werd veel steen geleverd aan Nederland, zo blijkt uit een denkboek over de Steenberg: 'Deze steen werd immers voor rekening van de Hollandsche regeering aangekocht door den h. dr. Van der Veen uit Den Haag. Vervolgens besteedde de regeering de aangekochte steen uit voor de herstellingswerken, dit om bedrog te vermijden. De Hollandsche regeering herstelde in Balegemsche steen wat in Balegemsche opgetrokken was en wat in Doorniksche met Doorniksche. Zij paste geen katoenen lap op een wollen broek.'<sup>65</sup> Wederom een bevestiging van de toepassing van de voorschriften uit de *Grondbeginselen* en een zeer krachtige typering van de Nederlandse restauratiepraktijk en terloops een degradatie van de Vlaamse praktijk. Het gebrek aan verse Ledesteen deed uitkijken naar andere bronnen, en Van der Veen schroomde niet om de zo begeerde Lede te betrekken van de sloop van tijdens de Eerste Wereldoorlog zwaar beschadigde Belgische monumenten; hij verwijst regelmatig naar de firma Bruxelman/Brusselman(s) te Ledeberg (Gent) die steen uit afbraak van Belgische monumenten leverde.<sup>66</sup> Deze praktijk lijkt breder geaccepteerd geweest te zijn. Van der Kloot Meijburg vermeldt het twee decennia later in zijn restauratieverslag van de Nieuwe Kerk, zonder dat hij kennelijk de behoefte had erop te reflecteren.<sup>67</sup> Ook aan de Oude Kerk in Delft en aan de Maria-Magdalenenkerk in Goes werd afbraak Ledesteen gebruikt (afb. 5).<sup>68</sup> In de loop van de jaren twintig werd ook deze aanvoer minder, waardoor Van der Veen zich gedwongen zag om steeds vaker alternatieve steensoorten te adviseren. Hij wees hierbij regelmatig op de Gobertange als mogelijke vervangende steen, omdat deze steen nog wel in voldoende mate verkrijgbaar was, onder meer via de firma's *Fontaine* en *Joseph Lyon*.

Ter illustratie van de zoektocht van Van der Veen naar de meest geschikte steensoort voor de vervanging van Ledesteen zijn in tabel 1 zijn opeenvolgende adviezen weergegeven. In 1921 ging zijn voorkeur eerst uit naar Euville, een crinoïdenkalksteen uit Lotharingen, gevolgd door een steen uit de Bourgogne: de schelphoudende oöolithische kalksteen Massangis, in Nederland bekender onder de naam Vaurion. Hierna adviseerde hij zandsteen uit Luxemburg, gevolgd door Hohenleie tufsteen uit de Eifel, een fijnkorrelige variant van de Weiberner. Hij constateerde dat aan de Pieterskerk in Leiden deze tufsteen was gebruikt voor de vervanging van Gobertange, en oordeelde: 'Deze tufsteen past er vrij goed bij.'<sup>69</sup> Van der Veen wist het kennelijk niet, maar in de bouwtijd werd aan deze kerk al Hohenleie gebruikt tussen witte steen in de scheibogen (afb. 6).<sup>70</sup>

Hierna wijzigde Van der Veen zijn advies weer naar kalksteen: eerst Pouillenay, net als Euville een crinoïdenkalksteen, en later de bioklastische Crazannes (Anthéor), waarbij de tweede beduidend geler van





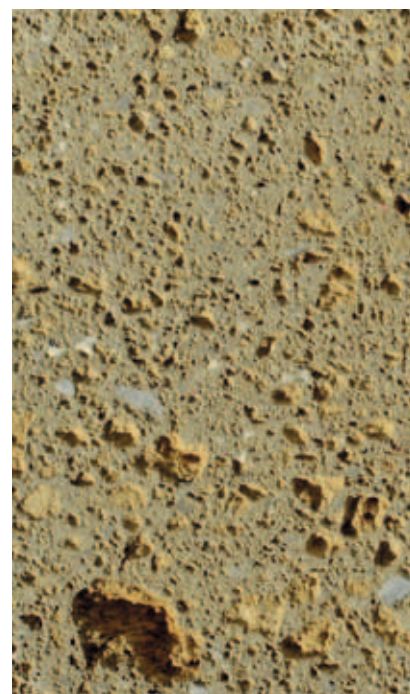
5. Fossilrijk Ledestein (gezaagd monster, schaal 1:1, collectie RMIT, TU Delft)



a



b



c

6. Ettringer tufsteen (a) onderscheidt zich van Weiberner tufsteen (b) doordat deze over het algemeen grover van structuur is, grotere bims- en basaltfragmenten en vaak een wat geelachtig-groen zweem heeft, terwijl de Weiberner tufsteen grijzer oogt. De Hohenleie tufsteen (c) is een variant van de Weiberner met een zeer egale en fijne verdeling van puin- en bimsdeeltjes (gezaagde monsters, schaal 1:1, collectie RMIT, TU Delft)





7. Witte Franse kalkstenen vertonen een grote variatie in kleurnuance en grofheid. De fijne Savonnière-achtige steen (a) heeft een heel ander voorkomen dan de grovere Euville-achtige steen (b) (gezaagde monsters, schaal 1:1, collectie RMIT, TU Delft)



8. Crinoïde en oölitische kalkstenen zijn macroscopisch van elkaar te onderscheiden. Het breukvlak van crinoïde kalksteen laat duidelijk de aan elkaar gekitte resten van zeelelies (crinoïden) zien en op het breukvlak van een oölitisch kalksteen zijn de kleine kalkbolletjes (oölieten) goed zichtbaar (collectie RMIT, TU Delft)

kleur is dan de eerste. Later, in 1923, adviseerde van der Veen voor het eerst het gebruik van Baumberger, een (natuurlijke) kalkzandsteen uit Duitsland, in de middeleeuwen bekend als Münstersteen aldus Van der Veen, voornamelijk voor toepassing in het interieur. De Baumberger werd gevolgd door Ettringer tufsteen, zandsteen uit de Vogezes en andesiet van de Stenzelberg uit het Zevengebergte. In 1929 keerde hij terug naar Baumberger, gevolgd door de Franse oolithische kalksteen Coutarnoux, waarna hij voor de derde maal Baumberger adviseerde om ten slotte uit te komen bij steen uit de *banc gris* uit de Franse groeve Mont Parnasse.

| JAAR | STEENSOORT                      |
|------|---------------------------------|
| 1921 | Euville                         |
| 1921 | Vaurion (Massangis)             |
| 1921 | Zandstenen van Ernzen en Befort |
| 1921 | (Hohenleihe) tufsteen           |
| 1921 | Pouillenay gris argente         |
| 1923 | Crazannes (Anthéor)             |
| 1923 | Münstersteen (Baumberger)       |
| 1924 | Ettringer tufsteen              |
| 1924 | Grès des Vosges gris verdâtre   |
| 1924 | Tuffeau de Lincent              |
| 1926 | Stenzelberger andesiet          |
| 1929 | Baumberger                      |
| 1932 | Coutarnoux                      |
| 1934 | Baumberger                      |
| 1936 | Mont Parnasse banc gris dur     |

Tabel 1: Overzicht van adviezen voor vervangende steensoorten voor Ledesteen door Van der Veen

Van de hiervoor genoemde adviezen is van de meeste bekend dat ze zijn opgevolgd bij minimaal één restauratie, maar van de zandsteen uit de Vogezes, het Tuffeau de Lincent en de Stenzelberger andesiet zijn tot op heden geen toepassingen als vervangende steensoort voor Ledesteen bekend.

#### ONDERZOEK AAN FRANSE KALKSTEEN

Een groot deel van Van der Veens onderzoek naar de duurzaamheid en bruikbaarheid van Franse kalksteen voor restauraties in Nederland richtte zich op de steensoorten Euville en Lérrouville uit het dal van de Maas in al haar typen en varianten, en was geconcentreerd in de eerste onderzoeksjaren. Net als de auteurs van lesmateriaal – zoals de eerste Delftse hoogleraar Bouwmaterialen J.A. van der Kloes (1845-1935) in de tweede druk van zijn standaardwerk *Onze Bouwmaterialen* – nam Van der Veen grote delen van de catalogus van de Franse firma *Fèvre et Cie* over.<sup>71</sup> Zijn onderzoek illustreerde de grote verscheidenheid aan natuursteen kwaliteiten die in een klein gebied en zelfs binnen één groeve kunnen worden aangetroffen. Het

bleek dat er veel verschillende kwaliteiten in de handel waren, die niet altijd goed herkenbaar waren aan de handelsnaam. Net als in de huidige natuursteenhandel werkten namen van natuursteen vaak mystificerend. Ook bleek dat via Commercys en Lérrouville – beide gelegen aan de Maas – steen uit diverse groeven werd verhandeld en hierbij de kans op menging bestond. Van der Veen pleitte dan ook voor keuren aan de groeve en het nummeren en voorzien van groevenaam van blokken, zodat deze niet verwisseld konden worden en de kwaliteit gegarandeerd was. In 1924 stelde Van der Veen zelfs: 'gaarne zou ik elk blok zien, alvorens het voor buitenwerk wordt bestemd'.<sup>72</sup> Naast Euville en Lérrouville kwamen tientallen andere Franse kalksteensoorten in de mededelingen van Van der Veen aan de orde. Meestal ging dit echter niet verder dan een macroscopische beschrijving. Wanneer hij wel een microscopische beschrijving gaf, liet hij vaak de conclusies of aanbevelingen die hieruit zouden kunnen volgen achterwege (afb. 7 en 8).

Ondanks zijn technische achtergrond gaf Van der Veen steeds blijk van een brede kijk op het restaureren van monumenten. Zo leidde de toepassing van Franse kalkstenen bij restauratie soms tot vertwijfeling bij Van der Veen over zijn rol als natuursteenadviseur, waarbij hij de *Grondbeginselen* in zijn eigen woorden beled: 'Heb ik het wel begrepen, dan is "onzichtbaar herstellen" het ideaal van alle restauratiewerken, doch kan dit ideaal niet worden bereikt, doordat men niet meer in den betreffende stijl kan denken, daar dat stijllevens gestorven is. Als gevolg hiervan is mijn richtsnoer, te herstellen met het oorspronkelijk materiaal, zoo dit voldoende weervast is, of zoeken naar een steensoort, die er op den duur bijkleurt. Ik betreur het daarom, wanneer andere steensoorten verzaagd worden tot platen, die aan Gobertange of Lede herinneren en vind het jammer, wanneer meerdere steenlagen verenigd worden tot kloeke steenblokken van aanzienlijke hoogte, zonder voeg. Een ornament, uit Gobertangeplaten vervaardigd, is met Gobertange te herstellen en steekt dan na tien jaren niet meer in de massa af. Ik hoop, dat deze zienswijze algemeene instemming vindt en ik haar daarom tot richtsnoer mag blijven gebruiken, wel wetend, dat het onzichtbaar herstellen van monumenten niet is, het volgen van eigen opvattingen, doch het zich voegen naar algemeene regels, dus het doen herleven der oude "Bauhütte". Ik vraag aan de herlevende "Bauhütte" of ik zoo kan voortgaan, dan wel door een bonte mengeling van weervaste steensoorten, een levendig uiterlijk moet nastreven. [...] Meer voldoening verschaft mij een ander werk, dat zich geleidelijk ontworstelt aan het giganteske der fransche kalksteenblokken om te kunnen terugkeeren tot het oorspronkelijke, rijke vlechtwerk van Gobertangeplaten, dit eiken onder de natuursteen.'<sup>73</sup> Ondanks deze stellingname van Van der Veen tegen een bonte mengeling van steensoorten



adviseerde hij bij de Maria-Magdalenakerk te Goes wel in die richting.<sup>74</sup>

#### ONDERZOEK NAAR TUFSTEEN

Behalve aan Franse kalksteen wijdde Van der Veen een aanzienlijk deel van zijn mededelingen, met name in de eerste jaren, aan vulkanische tufsteen uit de Eifel. In één van zijn eerste mededelingen ging hij in op dit gesteente. Hij onderscheidde net als vroege geologen voor hem en hedendaagse geologen twee hoofdtypen: de leuciethoudende tuffen van de Eifel (in de oudere literatuur ook wel selbergitische tuf genoemd) uit het gebied tussen Ettringen, Weibern, Kempenich, Engeln, Wehr en Bell) en de geologisch gezien veel jongere, leucietvrije, sanidienrijke tuffen uit het Brohlthal en de Pellenz.<sup>75</sup> Deze laatste worden nu aangeduid als Römer tuf, de steen die al door de Romeinen naar Nederland werd vervoerd en die ook nog steeds aan diverse Romaanse kerken terug te vinden is. In deze eerste mededeling adviseerde hij het gebruik van tufsteen uit het Brohlthal, omdat deze het meeste lijkt op delen 'die de eeuwen redelijk hebben getrotseerd'.<sup>76</sup>

De volgende mededeling over tufsteen betrof leuciethoudende tuf. Van der Veen introduceerde de naam Ettringer. Geografisch gezien lijkt dit vreemd, aangezien hij het had over materiaal uit de groeven bij Weibern. Geologisch gezien is het goed mogelijk dat twee pakketten over elkaar heen liggen, waarbij het ene type steen dichter aan het oppervlak komt terwijl het andere type lager ligt en deze verdeling op een andere plaats anders is. Voor de natuursteenhandel is het verwarrend dat er Ettringer tufsteen uit Weibern kan worden geleverd terwijl er Weiberner tufsteen uit Ettringen geleverd zou kunnen worden.

In algemene zin formuleerde van der Veen een drietal eisen waaraan tufsteen moet voldoen:

1. De steen moet zo grof zijn als het ornament maar enigszins toelaat en liefst vele leisteestukjes bevatten;
2. De steen moet zo weinig gelaagd zijn, dat men met moeite daarin het leger kan terugvinden;
3. De steen moet zo min mogelijk aschgaten vertonen.

Later voegde Van der Veen aan deze selectiecriteria toe dat in het binnenland fijnere soorten tufsteen gebruikt mochten worden dan aan de kust. Zijn advies luidde: '[...] in kustplaatsen uitsluitend de grofste soorten te bezigen, terwijl in Utrecht een middelkorrelige soort toelaatbaar is. De fijnkorrelige soort moet niet voor buitenwerk gebezigd worden. Deze is minder weervast dan deugdelijke echinoliet, dus staat in dit opzicht achter bij goede Euville marbrier'.<sup>77</sup> Op basis hiervan adviseerde Van der Veen het gebruik van Ettringer tufsteen. Hij prefereerde het nadrukkelijk boven Römer tufsteen. Herhaaldelijk bleef hij echter aangeven dat er veel verschil zat in de diverse lagen en groeuefronten. Regelmatig gaf hij in zijn mededelin-

gen aan welke banken en groeuefronten er op dat moment, volgens hem, goede tuf leverden. In de diversiteit van het aangeboden materiaal zag Van der Veen aanleiding om de tufsteen zoveel mogelijk aan de groeve (door hem) te laten keuren en merken. Wat Van der Veens concrete keuringscriteria waren blijft ondanks zijn vele mededelingen over tufsteen onduidelijk. Zo is het de vraag op basis van welke waarnemingen hij herhaaldelijk concludeerde dat de sanidienrijke tufsteen afkomstig uit het Laacher See gebied (Römer tuf), toegepast aan historische monumenten, niet weervast is. Al vóór Van der Veen was het gebruik van de steen ook lokaal in onbruik geraakt en had deze een mindere reputatie gekregen dan de leuciethoudende tuffen. Zo schrijft Hibbert in 1832 in zijn *History of the extinct volcanos of the basin of Neuwied, on the lower Rhine*: 'The tufa of Bruhl, or of Plaidt, is, when compared with that of the Gansehals and of Bell, very porous, yet it seems to have been most in demand by the Romans for architectural requisitions, although in the present period, it is only used in the construction of cottages, or for the manufacture of sainted images. But, while these qualities of the tufa of Bruhl, or of Plaidt, are at the present day considered unfavourable to the employment of it for architectural purposes'.<sup>78</sup> Volgens Van der Veens tijdgenoot Jacobs, hoofdonderwijzer in Brohl, zou het laatste gebouw in deze tufsteen in de regio in 1843 voltooid zijn.<sup>79</sup> De Keulse Dom-bouwmeester E.F. Zwirner vond de steen weliswaar niet sterk, maar hij twijfelde niet aan de duurzaamheid ervan (afb. 9 en 10).<sup>80</sup>

Van der Veens tijdgenoot Van der Kloes deed dat evenmin, toen hij schreef: 'Ook de trastufsteen heeft in vroeger eeuwen het materiaal geleverd voor groote bouwwerken en als zoodanig den tand des tijds ten volle weerstaan'.<sup>81</sup> Ook in de jaren direct na Van der Veens activiteiten werd in Nederlandse handboeken niet getwijfeld aan de duurzaamheid van Römer tuf.<sup>82</sup> Geen van de auteurs twijfelde overigens aan de duurzaamheid van Ettringer of Weiberner tuf. De reden waarom Van der Veen dat wel deed, blijft onduidelijk. Ook uit recent onderzoek aan diverse monsters oude en nieuwe tufsteen blijkt dat er wel degelijk duurzame Römer tufsteen bestaat, voor zover dat nog niet geïlustreerd werd door de ook in Van der Veens tijd al eeuwen staande monumenten waaraan de steen verwerkt is.<sup>83</sup> Van der Veen wist dat, getuige bijvoorbeeld zijn opmerking dat aan de Abdij Maria Laach uit de twaalfde eeuw tuf uit het Brohlthal verwerkt is,<sup>84</sup> zoals hij ook constateerde dat de tuf was gebruikt in de opgegraven restanten op het Utrechtse Domplein.<sup>85</sup> Zijn onderzoek toonde tevens aan dat het niet mogelijk was om op basis van één of enkele fysische kenmerken van tufsteen een altijd geldende voorspelling te geven over de te verwachten duurzaamheid. Sterker nog, tot op heden is het niet helemaal duidelijk wat de relatie is tussen de fysische kenmerken van de steen en de duur-



9. De tufsteengroeve in Weibern van de firma Holzmann & Co aan het begin van de twintigste eeuw (Van der Kloes 1908, plaat 24)

10. Historische sporen van handmatige winning in de tufsteengroeve in Weibern, 2006 (foto Timo Nijland)





zaamheid. Van der Veen maakte bij zijn selectie van tufsteen echter helemaal geen gebruik van mechanische, chemische of microscopische analyses. Zijn keuringen waren alleen gebaseerd op macroscopische waarnemingen aan het materiaal, waardoor het nog lastiger was om een duurzaamheidsvoorspelling te doen. Hij constateerde zelf: 'Weiberner kan bevriezen, Ettringer vriest stuk',<sup>86</sup> maar promootte de steen door de jaren heen toch, alhoewel hij in later jaren moest constateren dat er Ettringer wordt 'geleverd die ongeschikt is voor de toepassing' (in Naaldwijk en Spijkenisse, 1933).<sup>87</sup> Ook de verdere rol van water in de verwerking van tufsteen – de steen heeft een relatief hoge hygrische uitzettingscoëfficiënt<sup>88</sup> – realiseerde hij zich impliciet, zoals met betrekking tot het raadhuis in Schoonhoven: 'Brohltuf zwelt de eeuwen door, ook binnen'.<sup>89</sup>

#### AL DAN NIET ONDERBOUWDE DUURZAAMHEID

Hoe Van der Veen tot een oordeel kwam over de geschiktheid van een vervangende steen, en met name de duurzaamheid daarvan, is niet alleen bij tufsteen uit de Eifel amper met argumenten omkleed. Duidelijk is dat een te verwachten lange levensduur een uitgangspunt voor hem was. Uitgedaagd door een vraag die aan Van der Veen werd gesteld, deed hij een poging om de duurzaamheid van enkele steensoorten met elkaar te vergelijken. In april 1924 schreef Van der Veen hierover: 'Duurzaamheid van een steen zij het getal in jaren, dat verstrijkt voordat de buitenlaag van de beste kwaliteit (zoo goed mogelijk gesteld), in de minst gunstige omstandigheden, tot op één centimeter diepte niet vorstbestendig is geworden. De beste kwaliteit zij genomen van de beste bank uit de beste groeve in het daarvoor meest geschikte jaargetijde. Zo goed mogelijk gesteld zij een steen op het leger, in schrale mortel van dezelfde doorlaatbaarheid als de steen. De minst gunstige omstandigheid zij zeewind en vorst. Naar hetgeen de verschillende bouwwerken toonen, moge deze phantastische schatting voor ons land dan luiden'.<sup>90</sup> Vervolgens gaf hij onderstaand overzicht. Om

dit inzichtelijker te maken, zijn de steensoort, en de druksterkte toegevoegd, en ter vergelijking het duurzaamheidsgetal uit het handboek van Lijdsman uit 1944.<sup>91</sup>

Zoals Van der Veen zelf al aangaf is bovenstaand lijstje een schatting die hij niet werkelijk kon onderbouwen. Het illustreerde echter wel de algemene lijn van zijn natuursteenadviezen. Het lijstje geeft twee typen data: de volgorde van duurzaamheid en de absolute duurzaamheidsgetallen. Met betrekking tot de volgorde valt op dat Van der Veen de Pouillenay hoger schat dan de Euville. Hier lijkt wellicht een verschil in druksterkte een rol te spelen. Twintig jaar later schatte Lijdsman ze in zijn handboek *Bouwmaterialen. Natuursteen* min of meer gelijkwaardig in, en de Euville kwaliteit *marbier* nog iets beter dan Pouillenay. Hoewel de door Van der Veen als duurzamer beschouwde stenen meestal een hogere druksterkte hebben, is de relatie verre van systematisch. De meest in het oog springende uitzondering is dat hij beide Franse kalksteensoorten lager inschatte dan de minder sterke Ettringer tufsteen. De hogere inschatting van Ettringer tufsteen ten opzichte van de Franse kalkstenen is typerend en achteraf gezien voor veel situaties onjuist gebleken omdat de steen in veel gevallen slechts een levensduur van veertig tot tachtig jaar heeft gekend. Toch zijn er ook nog diverse toepassingen van Ettringer tufsteen bekend, met name in het parement, waar na tachtig jaar nog weinig schade zichtbaar is. Met betrekking tot de absolute duurzaamheidsgetallen is het vooral opvallend dat de steensoorten die reeds in de middeleeuwen in Nederland werden toegepast, zoals Lede en Bentheimer, relatief laag worden ingeschat. Van beide steensoorten zijn toepassingen bekend die 500 tot 700 jaar oud zijn en geen schade vertonen.

Opmerkelijk is dat microscopisch onderzoek – toch de meerwaarde die Van der Veen noemde toen hij zijn diensten aanbood aan de Rijkscommissie – niet of nauwelijks een rol speelde in zijn oordeel over de duurzaamheid van natuursteen. De rol bleef vooral beperkt

| STEEN                    | TYPE                      | DUURZAAMHEID<br>VAN DER VEEN<br>(1924) | DUURZAAMHEIDS<br>GETAL LIJDS-<br>MAN (1944) | DRUKSTERKTE<br>(N MM <sup>-2</sup> ) <sup>92</sup> |
|--------------------------|---------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Savonnières              | Oölitische kalksteen      | 25                                     | 6                                           | 6-28                                               |
| Euville                  | Crinoïde kalksteen        | 50                                     | 7-8                                         | 12-43                                              |
| Pouillenay               | Crinoïde kalksteen        | 100                                    | 7                                           | 42-91                                              |
| Ettringer                | Tufsteen                  | 150                                    |                                             | 25-30                                              |
| Lede                     | Kalkzandsteen             | 200                                    |                                             |                                                    |
| Gobertange               | Zandige kalksteen         | 250                                    |                                             | C. 100                                             |
| Namense <sup>93</sup>    | Zuivere, dichte kalksteen | 300                                    |                                             | C. 145                                             |
| Bentheimer <sup>94</sup> | Zuivere zandsteen         | 350                                    |                                             | 77-86                                              |
| Niedermendiger           | Basalt                    | 400                                    |                                             | 112                                                |

Tabel 2: Overzicht duurzaamheid steensoorten





11. Vindplaatsen van de in dit artikel genoemde steensoorten (gebaseerd op W. Dubelaar e.a., *Utrecht in steen. Historische bouwstenen in de binnenstad*, Utrecht 2007, 32)

tot het vaststellen van de herkomst van oorspronkelijke stenen, met name in het begin van zijn werk voor de Rijkscommissie<sup>95</sup>. Waar microscopisch onderzoek gebeurde aan vervangende stenen (met name Franse kalkstenen en mergel) werden aan een petrografische beschrijving veelal geen conclusies verbonden met betrekking tot de duurzaamheid of andere technische aspecten. De onderbouwing van Van der Veens duurzaamheidsoordeel lijkt amper op microscopisch onderzoek gebaseerd, en het oordeel kwam, zoals boven gebleken, lang niet altijd overeen met de praktijkervaring. Daadwerkelijk onderzoek van fysisch-mechanische eigenschappen of duurzaamheidsaspecten speelde amper een rol. In de eerste periode, 1920-1923, werd slechts in één geval op verzoek van Van der Veen door de Delftse hoogleraar en lid van de Rijkscommissie Chr.K. Visser fysisch-mechanisch onderzoek uitgevoerd aan nieuwe natuursteen (mergel).<sup>96</sup> In ten minste één van de andere drie gevallen, Bentheimer zandsteen bestemd voor de restauratie van de Onze-Lieve-Vrouwetoren in Amersfoort, ging het initiatief tot een dergelijk onderzoek niet uit van Van der Veen, maar van de architecten K.P.C. de Bazel en C.B. Posthumus Meyjes jr.<sup>97</sup> Toen Van der Veen in latere jaren Chr. Visser monsters stuurde ter (chemische) analyse, ging het meestal om mortel,<sup>98</sup> en slechts zelden om natuursteen.<sup>99</sup>

#### VAN DER VEENS INVLOED OP STEENKEUZE

De vraag rijst wat de invloed van Van der Veen op de keuze voor vervangende natuursteensoorten is geweest. In zijn zoektocht naar de ideale vervangende steensoorten voor Ledesteen gaf Van der Veen door de jaren heen sterk uiteenlopende adviezen. Opvallend is dat de meeste adviezen zijn gebaseerd op esthetische argumenten en veel minder op technische argumenten zoals boven gebleken. Dit wijkt duidelijk af van het beeld dat Kalf in 1924 schetste van de werkzaamheden van Van der Veen.<sup>100</sup> Het gebruik van esthetische argumenten voor het kiezen van vervangende steensoorten is echter wel sterk in lijn met het restauratiegedachtegoed zoals zich dat in de jaren twintig van de twintigste eeuw ontwikkelde op basis van de grondbeginselen.

Op de 'wetenschappelijke aanpak' van Van der Veen lijkt veel af te dingen zoals hiervoor bleek. Toen Van der Veen in 1926 proefstukken opstuurde naar Chr. Visser, was hij daarin slordig: 'Vorenstaand monster is ontvangen zonder nadere aanduiding of begeleidend schrijven. Het zal aanbeveling verdienen dat voortaan een bepaald monster van eenige aanduiding omtrent doel enz. vergezeld was.'<sup>101</sup> Visser, van het begin af aan niet gecharmeerd van Van der Veen, oordeelde een paar jaar daarvoor al: 'Dr. Van der Veen zegt wel eens meer dan hij bewijzen kan en Spr. heeft hem wel eens tot voorzichtigheid aangemaand. [...] Wat betreft de mededeeling van Dr. Van der Veen over metaal in steen



12. De Maria-Magdalenakerk te Goes (boven) en de Bergkerk te Deventer (onder) waren twee van de 'grote monumenten van geschiedenis en kunst' waar Van der Veen onderzoek deed en advies gaf over de keuze van vervangende steensoorten (foto's Wido Quist)

[...] deze houdt Spr. voor niet meer dan een verhaaltje'.<sup>102</sup>

Waar het grote vertrouwen in Ettringer tufsteen op was gebaseerd, blijft onduidelijk maar het leidde in ieder geval wel tot een grootschalige toepassing van Ettringer tufsteen in de jaren twintig en dertig in Nederland. Dit terwijl hier slechts sinds het einde van de negentiende eeuw ervaring mee kan zijn opgedaan, omdat voor die tijd geen groeven bekend zijn.<sup>103</sup> Wellicht speelde de kostprijs een rol. Van der Veen was zich

zeker van de prijzen bewust en gaf een overzicht van de prijs van tufsteen van verschillende leveranciers.<sup>104</sup> Hoewel variabel, was de kostprijs laag; uit diverse rekeningen blijkt dat de prijs van tufsteen ongeveer de helft was van Franse kalksteen in de jaren 1920 en 1930.<sup>105</sup> Ook het ruwe oppervlak van tufsteen paste beter bij de 'nieuwe manier' van restaureren, zoals die door Jan Kalf werd gepropageerd, dan de gladde, harde kalkstenen en zandstenen.

Met betrekking tot tufsteen zijn de mededelingen door Van der Veen niet altijd begrijpelijk. In eerste instantie adviseerde Van der Veen het gebruik van tufsteen uit het Brohltal terwijl hij Andernach tuf afkeurde. Later adviseerde hij het gebruik van Ettringer, terwijl ook sommige Weiberner varianten zijn goedkeuring konden wegdragen. Het lijkt erop dat hier sprake is van een veranderend inzicht dat Van der Veen in de loop der jaren opdeed, zonder dat hij dit beargumenteerde. Van der Veen was ook verre van consequent in zijn adviezen. In sommige adviezen ontraadde Van der Veen bijvoorbeeld het gebruik van Euville terwijl hij in andere situaties de steen aanbeval, zonder dat hij terugverwees naar zijn eigen, eerdere argumentatie. Deze afwijkende en opeenvolgende adviezen hebben waarschijnlijk regelmatig geleid tot onbegrip bij opzichters.

In 1931 ondernam Van der Veen een reis door de Zwitserse en Franse Alpen op zoek naar een vervangende steen voor Ledestein. Ondanks dat hij diverse 'fraaie stenen' tegenkwam vond hij geen geschikte natuursteen: 'voorlopig leven we dus weer in illusie'.<sup>106</sup> Dat Van der Veen, op zoek naar een vervangende steensoort voor een zandige kalksteen, naar een gebied reisde waar overwegend kristallijne steensoorten te vinden zijn, is uiterst merkwaardig en suggereert dat hij wellicht ook andere, niet gedocumenteerde redenen, had voor deze reis.<sup>107</sup>

In afwijking van het onderzoeksvoorstel door Van der Veen, waarin hij de nadruk legde op microscopie als onderzoekstechniek, zijn de meeste waarnemingen waarover hij rapporteerde macroscopisch van aard en gebaseerd op normale visuele waarnemingen. Blijkbaar was er bij alle betrokkenen een groot vertrouwen in deze manier van werken. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld leveringen Portlandcement, waarvan met grote regelmaat monsters naar laboratoria werden gestuurd om de kwaliteit ervan te controleren. Zo werd in opdracht van architect Van Nieukerken

ten behoefte van de restauratie van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda, in tegenstelling tot de natuursteen, wel chemisch onderzoek verricht naar de samenstelling van historische mortel, hydraulische kalk en Portlandcement door *Koning & Bienfait*.<sup>108</sup>

Vooraf in de jaren dertig van de twintigste eeuw manifesteerde Van der Veen zich als aankoper van natuursteen in opdracht van architecten ten behoeve van specifieke restauraties. Van der Veen wist hierbij handig gebruik te maken van zijn formele relatie met de Rijkscommissie zodat hij zich kon voordoen als *handelend in opdracht van de overheid*. Als onafhankelijk adviseur, los van enige verbinding met deze Rijkscommissie, had Van der Veen waarschijnlijk nooit zoveel autoriteit kunnen opbouwen. Het vermelden van prijzen van natuursteen uit verschillende groeven in zijn mededelingen versterkt het beeld van Van der Veen als aankoper. Zo bezocht hij de tufsteengroeven in de Eifel op een gegeven moment maandelijks.<sup>109</sup> Ook geeft dit aanleiding om aan te nemen dat zijn adviezen niet zuiver op de kwaliteit betrekking hadden, maar wellicht werden beïnvloed door de prijs. Er is sprake van 'het commercieele gedeelte van de opdracht'.<sup>110</sup> Uit het panddossier van de Cuneratoren te Rhenen rijst het beeld op, dat zijn verwijdering van het werk door het Rijksbureau voor de Monumentenzorg in 1938 waarschijnlijk het gevolg was van Van der Veens bemoeienis met de aankoop van tufsteen en de prijs daarvan (afb. 1).<sup>111</sup>

#### DE ERFENIS

Hoewel de onderbouwing van zijn adviezen vaak ontbreekt en soms afwijkt van eerdere adviezen, heeft Van der Veen in de periode tussen de twee wereldoorlogen een grote invloed gehad op de keuze voor vervangende steensoorten. Dat is niet alleen een materiële erfenis. Van der Veen had duidelijke aandacht voor de duurzaamheid van het materiaal, waarbij hij verder ging dan alleen de druksterkte. Tevens vroeg hij in lijn met de *Grondbeginselen* aandacht voor gebruik van het oorspronkelijke materiaal of materiaal dat daarmee op aspecten vergelijkbaar was. Inzicht in Van der Veens argumentatie bij steenkeuze is een aspect dat verdient meegewogen te worden bij de waardering van restauratieve ingrepen, bijvoorbeeld wanneer bij nieuwe restauraties de eerdere restauratiestein vervangen moet worden.

#### NOTEN

1 Zie bijvoorbeeld: J. Hirschwald en H. Garbe, *Die Prüfung der Natürlichen Bausteine auf ihre Wasserbeständigkeit*, Berlin 1908.

2 W. Martin, *Herleefde Schoonheid – 25 jaar monumentenzorg in Nederland 1918 – 10 mei 1943*, Amsterdam 1945.

3 Bij haar oprichting bestond Afdeling B uit: P.J.H. Cuypers, J.A.G. van der Steur, E.A. van Beresteyn, A. Bredius, Jos. Th. Cuypers, S. Gratama, H. van Heeswijk, J. Kalf, A.J. der Kinderen, A.W.M. Odé, A. Pit, K. Sluyterman, H.P. Berlage, A.B.G.M. van Rijkevorsel, Chr.K. Visser en K.P.C. de Bazel. J.A.C. Tillema, *Schet-*

*sen uit de geschiedenis van de Monumentenzorg in Nederland*, 's-Gravenhage 1975, 379, noot 1.

4 Dit artikel heeft haar basis in hoofdstuk 3 van de dissertatie van W.J. Quist, getiteld *De vervanging van witte Belgische steen – materiaalkeuze bij restauratie*, Delft 2011.



- 5 F.R. van Veen, *Willem van Waterschoot van der Gracht 1873-1943*, Delft 1996.
- 6 E. den Tex, 'Education in geology and mining engineering', in: W.A. Visser, J.I.S. Zonneveld en A.J. van Loon (red.), *Seventy-five years of geology and mining in the Netherlands*, Den Haag 1987, 67-79.
- 7 T. Behrens, 'Levensbericht van Hermann Vogelsang', in: *Jaarboek Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*, Amsterdam 1885, 142-162. J.L.R. Touret, 'Hermann Vogelsang (1883-1874), "Européen avant la lettre"', in: J.L.R. Touret en P.W. Visser (red.), *Dutch pioneers of the earth sciences*, Amsterdam 2004, 87-108.
- 8 Den Tex 1987 (noot 6), 68-69.
- 9 F.R. van Veen, *Een avontuurlijk geleerde. Gustaaf Molengraaff 1860-1942*, Delft 2004.
- 10 Den Tex 1987 (noot 6), 68-69; Van Veen 2004 (noot 9).
- 11 Van Veen 2004 (noot 9), 70.
- 12 Nationaal Archief (NA), Technische Hogeschool Delft, Afdeling Studentenadministratie, toegang 3.12.08.04, inv.nrs. 27 en 69.
- 13 A.L.W.E. van der Veen, *Physisch en kristallografisch onderzoek naar de symmetrie van diamant*, Leiden 1911.
- 14 L. Rutten, 'Levensbericht van Johann Karl Ludwig Martin (24 november 1851-14 november 1942)', in: *Jaarboek van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen 1942-1944* (1944), 209-217.
- 15 G.E. de Groot, 'Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie 1878-1978', *Scripta Geologica* 48 (1978), 3-25.
- 16 Tweede Kamer der Staten-Generaal, *Kamerstuk 364, ondernummer 2* (1915-1916); Anoniem, 'Korte kroniek van Leiden en Rijnland', in: *Leidsch Jaarboekje* 13 (1916), 18-46.
- 17 NA, Bureau Invordering, toegang 2.04.77, inv.nr. 1228 en *Jaarboekjes Mijnbouwkundige Vereeniging 1905-1913*.
- 18 'Benoemingen', *Utrechts Nieuwsblad*, 13 februari 1920.
- 19 A.L.W.E. van der Veen, 'Zur Färbung des Schwefels', *Zeitschrift für Kristallographie und Mineralogie* 52 (1913), 511; A.L.W.E. van der Veen, 'Das Wachstum des Silbers', *Zeitschrift für Kristallographie und Mineralogie* 52 (1913), 511-512; A.L.W.E. van der Veen, 'Die Beweglichkeit des Silbers in Zinnobererde', *Centralblatt für Mineralogie* 9 (1913), 225; A.L.W.E. van der Veen, 'Quelques roches de la province de Sé-Tchouah (Chine)', *Revue Universelle des Mines, de la Métallurgie*, 5e série, 4 (1913), 312-320; A.L.W.E. van der Veen, 'Bijdrage tot de geologie van Nias', in: *Sammlungen des Geologischen Reichs-Museums in Leiden*, serie I, 9 (1913), 225; A.L.W.E. van der Veen, 'De moleculairstructuur der kristallen', *Handelingen van het 15e Natuur- en Geneeskundig Congres*, Amsterdam (1915), 176; A.L.W.E. van der Veen, 'Het Carboonoppervlak onder Nederland', in: *Handelingen van het 15e Natuur- en Geneeskundig Congres*, Amsterdam (1915), 468; L. van Italie en A.L.W.E. van der Veen, 'Microchemische Reactionen von Veronal, Luminal und Propnal', *Pharmazeutische Zeitung* 64 (1919), 69; A.L.W.E. van der Veen, 'Een kinetisch op-te-vatten kristalstructuur', *Verhandelingen van het Koninklijk Nederlandsch Geologisch-Mijnbouwkundig Genootschap* 3 (Molengraaff volume) (1916), 153-170; A.L.W.E. van der Veen, 'Glijdvlakken van glimmer', *Verhandelingen van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* (1916), 1154; A.L.W.E. van der Veen, '1-hydroxy-2-benzylkamfer d-enol- $\alpha$ -benzylkamfer', *Verhandelingen van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* (1916), 1156; A.L.W.E. van der Veen, 'Over den uitdoingshoek van rhombisch kristallen', *Verhandelingen van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* (1916), 1157; A.L.W.E. van der Veen, 'Enantiomorphe vormen', *Verhandelingen van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* (1916), 1159; A.L.W.E. van der Veen, 'Over het kristalliseeren van kwikjodide', *Verhandelingen van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* (1916), 1557; A.L.W.E. van der Veen, 'Het schijnbare eutecticum: kwarts-veldspaat', *Verhandelingen van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* (1916), 1856; A.L.W.E. van der Veen, 'Aardkunde der Nederlandsche Antillen', in: H.D. Benjamins en J.F. Snelleman (red.), *Encyclopaedie van Nederlandsch West-Indië*, Den Haag/Leiden (1917).
- 20 Van der Veen 1911 (noot 13), 1.
- 21 R.E.O. Ekkart, 'Martin, Wilhelm (1876-1954)', in: *Biografisch Woordenboek van Nederland* (2008). Online versie: <http://www.inghist.nl/Onderzoek/Projecten/BWN/lemmata/bwn2/martin> (geraadpleegd 15 mei 2011).
- 22 Anoniem, 'KLM-pionier Hans Martin overleden', in: *Leeuwarder Courant*, 24 maart 1964; K. ter Laan, *Letterkundig woordenboek voor Noord en Zuid*, Den Haag/Djakarta 1952, 337.
- 23 Archief Eemland, <http://www.archief-eemland.nl/regiogeschiedenis/amersfoort/encyclopedie/m/martin> (geraadpleegd 30 augustus 2011).
- 24 H.T. Waterbol, 'Albert Egges van Giffen, Noordhorn 14 maart 1884-Zwolle 31 mei 1973', *Jaarboek van de Maatschappij der Nederlandse Letterkunde* 1976, 122-153.
- 25 H. Martin, *Vroeg-middeleeuwse zandstenen sarcophagen in Friesland en elders in Nederland*, Leeuwarden 1957.
- 26 A.L.W.E. van der Veen, 'Zandsteen uit de Bentheimer laag', *Mededelingen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, no.3150, 1926.
- 27 G.C. Labouchère, 'De opgravingen op het Domplein te Utrecht', *Nieuwe Rotterdamsche Courant* 86, no.329 (17 november 1929, avondeditie); G.C. Labouchère, 'De opgravingen op het Utrechtsch Domplein', *Het Vaderland* 61 (28 november 1929, avondeditie).
- 28 Ekkart 2008 (noot 21).
- 29 'Letters from H. Martin to Jan Kalf', Universiteitsbibliotheek Leiden, BPL 2761.
- 30 Ekkart 2008 (noot 21).
- 31 Bijvoorbeeld de restauratie van de Cuneatoren in Rhenen in de jaren dertig van de vorige eeuw, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pandsdossier Cunera, Rhenen; brief van het Prentenkabinet der Rijksuniversiteit Leiden d.d. 4 mei 1936.
- 32 Martin 1945 (noot 2).
- 33 *Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg Afdeling B*, no.4, 1918.
- 34 Chr. K. Visser was van 1915 tot 1946 hoogleraar aan de TH Delft met als leeropdracht 'Onderzoek bouwstoffen, rioleering en watervoorziening; maken bestekken en begrotingen'. Hij was de opvolger van professor J.A. van der Kloes. Zie H. Baudet, H.J.A. Duparc en J.H. Makkink, *De lange weg naar de Technische Universiteit Delft. 2. Verantwoording, registers, tabellen, namenlijsten en bijlagen*, Den Haag 1993.
- 35 A.L.W.E. van der Veen, 'Voorstel van Dr.Ir. A.L.W.E. van der Veen inzake onderzoek van natuursteen', *Mededelingen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, no.1039, 1919.
- 36 Onderzoeksvoorstel Van der Veen, besproken in de vergadering van Afdeling B van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg op 3 april 1918. Het stuk is als nr.1039 aan de notulen toegevoegd.
- 37 Chr.K. Visser, 'Rapport van Prof.Ir. Chr.K. Visser op het voorstel van Dr.Ir. A.L.W.E. van der Veen', *Mededelingen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, no. 1039, 1919.
- 38 Uit de mededelingen no.2683 (1924), no.2736h (1925), no.3124 (1926) en no.3187 (1926) blijkt de wrijving tussen Van der Veen en Visser; Tillemas 1975 (noot 3), 414-415.
- 39 Maatschappij der Nederlandsche Letteren, 'Bijlage III. Jaarverslag van de secretaresse', in: *Jaarboek van de Maatschappij der Nederlandse Letteren*, 1924, 43-59.
- 40 J. Kalf, 'Wat de Oudheidkundige Bond deed en de Monumentencommissie doet voor het restaureren van oude gebouwen', *Bulletin van de Nederlandse Oudheidkundige Bond* 25 (1924), 88-113.
- 41 J.A.L. Bom, 'Natuursteen bij historische bouwwerken', *Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond*, 6e serie, 3 (1950) 6, 161-186; A. Slinger, H. Janse en G. Berends, *Natuursteen in monumenten*, Zeist 1980.
- 42 Dit blijkt in ieder geval uit de correspondentie en maandrappporten met betrekking tot de restauraties van de Maria-Magdalenakerk te Goes, de Nieuwe Kerk te Delft en de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda.
- 43 A.L.W.E. van der Veen, *Resultaten van het onderzoek van oude natuursteen*, 1920; A.L.W.E. van der Veen, *Resultaten van het*

- onderzoek van oude natuursteen – deel 2, 1920-1921; A.L.W.E. van der Veen, *Resultaten van het onderzoek van oude natuursteen – deel 3*, 1921-1922; A.L.W.E. van der Veen, *Resultaten van het onderzoek van oude natuursteen – deel 4*, 1922-1923. De niet als losse katernen uitgegeven mededelingen van Van der Veen zijn opgenomen in de *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg Afdeling B*, 1918-1933, en later in *Mededelingen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, nieuwe reeks*, 1933-1936.
- 44 Het in detail beschrijven van de eigenschappen van alle in de tekst genoemde steensoorten, valt buiten het bestek van dit artikel en zou het verhaal te veel onderbreken. De klassieke soorten worden behandeld in: T.G. Nijland, W. Dubelaar en H.J. Tolboom, 'De historische bouwstenen van Utrecht', in: W. Dubelaar, T.G. Nijland en H.J. Tolboom (red.), *Utrecht in steen. Historische bouwstenen in de binnenstad*, Utrecht 2007, 31-109; de meeste steensoorten uit de restauratie en Jongere Bouwkunst in: T.G. Nijland, W. Dubelaar, H.J. Tolboom en B. van Os, 'Veranderend aanzicht', in: H.J. Tolboom, (red.), *Onvermoede weelde. Natuursteengebruik in Rotterdam 1850-1965*, Utrecht 2012, 60-127.
- 45 Bijvoorbeeld A.L.W.E. van der Veen, 'Metaal in steen', *Mededelingen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, no.2594 (1924); A.L.W.E. van der Veen, 'Mortel', *Mededelingen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, no.2594 (1924); A.L.W.E. van der Veen, 'Kleuren van natuursteen', *Mededelingen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, no.2864 (1925); A.L.W.E. van der Veen, 'Luchtbogen der Domkerk' en 'Kantongerecht te Zalt-Bommel', *Mededelingen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, no.4494 (1931); A.L.W.E. van der Veen, 'Verven van beelden', *Mededelingen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, no.4587 (1931).
- 46 Chr.K. Visser, *Mededelingen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, no.2683 (1924).
- 47 A.L.W.E. van der Veen, 'Namensche steen', in: Van der Veen 1922-1923 (noot 43), 77.
- 48 A.L.W.E. van der Veen, 'Natuursteen', *Het Bouwbedrijf* (1925), 237, 273, 299-301 en 360-362, en (1926a), 72-73 en 235. A.L.W.E. van der Veen, 'Duurzaamheid van natuursteen', *Het Bouwbedrijf* (1926b), 530-531.
- 49 J. Kalf, 'Onderzoek aan natuursteen', *Mededelingen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, no.3187 (1927).
- 50 Gemeentearchief Goes, Herv.Gem., inv.nr.914, brief 782 28/40, 30-01-1929.
- 51 Stadsarchief Breda, Afd. III nr.193, inv.nr.2, 28-11-1929.
- 52 Kalf 1924 (noot 40), 88-113.
- 53 W.J. Quist, 'Replacement of natural stone in conservation of historic buildings – Evaluation of replacement of natural stone at the church of Our Lady in Breda', *Heron* (2009a) 54, 251-278; W.J. Quist, 'Natuursteenvervanging aan de Grote of Maria-Magdalenerkerk te Goes', *Bulletin KNOB* 108 (2009b) 5/6, 194-209; W.J. Quist, 'Vervanging van witte Belgische steen. Materiaalkeuze bij restauratie', proefschrift TU Delft, 2011.
- 54 A.L.W.E. van der Veen, 'Aankoop van natuursteen', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg Afdeling B*, *Oude reeks*, no.2737 (1925).
- 55 Anstrude werd in 1935 ook al toegepast bij restauratie van de Nieuwe Kerk te Delft. Het is niet bekend of Van der Veen een rol bij deze keuze heeft gespeeld.
- 56 Slinger, Janse en Berends 1980 (noot 41), 7. Uit de *Vertrouwelijke Mededelingen van de Rijkscommissie Afdeling B* blijken geen werkzaamheden van Van der Veen in 1935 en vanaf 1937.
- 57 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pandsdossier Basiliek van Meerssen; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pandsdossier Cunera, Rhenen.
- 58 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pandsdossier Cunera, Rhenen; brief van de waarnemend directeur van het Rijksbureau d.d. 2 juli 1938.
- 59 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pandsdossier Cunera, Rhenen; brief van H. Onnes aan J. Kalf d.d. 8 februari 1939.
- 60 A.L.W.E. van der Veen, 'Kristalrasters en hunne diffractogrammen', *Bouwstoffen* 18 (1933), 160.
- 61 G. Klein (e.a.), 'Bericht über die Fortschritte der analytischen Chemie III. Chemische analyse Organischer Stoffe 2. Qualitative und quantitative Analyse', *Fresenius' Journal of Analytical Chemistry* 76 91 (1933), 48-68.
- 62 NA, Bureau Invoordering, toegang 2.04.77, inv.nr.1228.
- 63 Commission Royale des Monuments, *Notes sur les gisements de grès lédien et leur histoire. Extrait du compte rendu de l'Assemblée générale du 17 octobre 1910*, Brussel 1910.
- 64 Van der Veen 1925 (noot 48), 360.
- 65 E.Br. Ferdinand, 'Steenberg; (zandsteengroeve) te Bambrugge', in: Davidsfonds Afdeling Bambrugge, *Bambrugge en zijn steengroef 'Steenberg'*, Bambrugge 1934, 37.
- 66 A.L.W.E. van der Veen, 'Onderzoek van natuursteen', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, no.3428 (1927).
- 67 L.H.H. van der Kloot Meijburg, *De Nieuwe Kerk te Delft. Haar bouw, verval en herstel*, Rotterdam 1941, 212-214.
- 68 In ieder geval bij de restauratie van de Maria-Magdalenerkerk te Goes en de Oude en Nieuwe Kerk te Delft. Zie Gemeentearchief Goes, Archief van de Hervormde gemeente van Goes (1577-1951), inv.nr.874, 875, 879-905, 913, 914, 916-925; Gemeentearchief Delft, Archief van de hervormde gemeente Delft, (1529) 1566-1976, toegangsnr.445, inv.nr.1850-1878 (restauratie Nieuwe Kerk); Gemeentearchief Delft, Archief van de hervormde gemeente Delft, (1529) 1566-1976, toegangsnr.445, inv.nr.1826-1845 (restauratie Oude Kerk).
- 69 A.L.W.E. van der Veen, 'Belgische steen – derde mededeling', in: A.L.W.E. van der Veen, *Resultaten van het onderzoek van oude natuursteen* (1921), 46.
- 70 D.J. de Vries, *Hout en steen in de Pieterskerk, dragers van de bouwgeschiedenis*, Pieterskerklezing, 23 maart 1997.
- 71 J.A. van der Kloes, *Onze Bouwmaterialen I – Natuursteen*, Maassluis 1908.
- 72 A.L.W.E. van der Veen, 'Echinoliet', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B*, *Oude reeks*, no.2651zzz (1924).
- 73 Van der Veen 1926a (noot 48), 72-73.
- 74 Quist 2009b (noot 53).
- 75 Zie bijvoorbeeld vroege beschrijvingen van: T.F. Calmelet, 'Fin du mémoire statistique sur les richesses minérales du département de Rhin-et-Moselle', *Journal des Mines* 25 (1809), no.149, 321-372; S. Hibbert, *History of the extinct volcanos of the basin of Neuwied, on the lower Rhine*, Edinburgh 1832; J. Steininger, *Geognostische Beschreibung der Eifel*, Trier 1853. Recente voorbeelden: J. Frenchen, 'Siebengebirge am Rhein – Laacher Vulkangebiet – Maargebiet der Westeifel. Vulkanisch-petrographische Exkursionen', *Sammlung geologischer Führer* 56, Berlin/Stuttgart 1971; H.U. Schmincke, *Vulkane im Laacher See-Gebiet. Ihre Entstehung und heutige Bedeutung*, Haltern 1988; H.U. Schmincke, *Vulkane der Eifel. Aufbau, Entstehung und heutige Bedeutung*, Heidelberg 2009.
- 76 A.L.W.E. van der Veen, 'Kathedraal van Den Bosch (Tweede mededeling). Tufsteen', in: A.L.W.E. van der Veen, *Resultaten van het onderzoek van oude natuursteen*, 1920, 13.
- 77 A.L.W.E. van der Veen, 'Tufsteen', in: A.L.W.E. van der Veen, *Resultaten van het onderzoek van oude natuursteen* 1922, 68.
- 78 Hibbert 1832 (noot 75), 248.
- 79 J. Jacobs, *Die Verwertung der vulkanischen Bodenschätze in der Laacher Gegend*, Braunschweig/ Berlin 1914, 47: 'Als Baustein wird der Traß nicht mehr verwendet; das letzte bedeutendere Bauwerk aus Traß ist die im Jahre 1843 vollendete Appolinariskirche in Remagen.'
- 80 F. Zwirner in zijn memo Promemoria die Beschaffung der Werksteine zu dem Wiederherstellungs-Bau des Domes zu Coeln van 27 maart 1837, geciteerd in T. Schumacher, *Großbaustelle Kölner Dom (Studien zum Kölner Dom 4)*, Keulen 1993: '[...] auf der Brohl, finden sich mehrere Tuffsteinbrüche [...] der Gewinnung [...] zu Traßmehl, und bringt keine Werksteine, zumal sie wenigleich gegen Verwitterung ziemlich dauerhaft, doch nicht fest genug sind.'

- 81 Van der Kloes 1908 (noot 71), 85.
- 82 W. de Vrind, G. van Dijk en J.A. Visser, *Kennis van bouwstoffen iv. Natuursteen*. Deventer, 1941, 163; 'In [...] Weibern, [...] Ettringen [...] wint men de leuciet- of bouwtofsteen [...]. Het is een heel goede bouwsteen [...] Het is de tegenhanger van de trastufsteen hoewel deze ook een goede bouwsteen is.'; P.M.E. Lijdsman, *Bouwmaterialen natuursteen*, Amsterdam 1944, 182: 'De [...] trastufsteen (trachiet) [...] Eenmaal in droge toestand neemt hij weinig water op en is hij vrij weervast.'
- 83 T.G. Nijland, R.P.J. van Hees, S. Brendle en G.J.L.M. de Haas, 'Tufsteen. Deel 1: Gebruik, samenstelling en verwerking van tuf in Nederlandse monumenten', in: *Praktijkboek Instandhouding Monumenten*, 2005a, afl.21; T.G. Nijland, R.P.J. van Hees, S. Brendle en H.K. Goe-deke, 'Tufsteen. Deel 2: Invloed van vocht op de duurzaamheid van "Rheinische" tuf', in: *Praktijkboek Instandhouding Monumenten*, 2005b, afl.23.
- 84 A.L.W.E. van der Veen, 'Tufsteen', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no.3077w (1926).
- 85 A.L.W.E. van der Veen, 'Opgraving 1929 Domplein Utrecht', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no.4192 (1930): 'Tuf uit opgraving komt overeen met die uit Brohltal.'
- 86 Van der Veen 1926 (noot 84).
- 87 Van der Veen 1926 (noot 84).
- 88 A.L.W.E. van der Veen, 'Ettringer tufsteen', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Nieuwe reeks*, no.74 (1933).
- 89 Nijland e.a. 2005b (noot 83).
- 90 A.L.W.E. van der Veen, 'Duurzaamheid van natuursteen', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no. 2594 (1924).
- 91 Lijdsman 1944 (noot 82).
- 92 Met name bij de Franse kalkstenen is sprake van verschillende kwaliteiten; onduidelijk is welke Van der Veen voor ogen had. Hier wordt daarom de gehele range gegeven. Data zijn afkomstig uit K. Börner en D. Hill, *Natural stones worldwide*, Abraxas Verlag, cd-rom (2009); WTCB, 'Witte natuursteen' WTCB, Brussel, *Technische Voorlichting* 80, Pierre & Marbres Wallonie, *Technische fiches*, Naninne 2003.
- 93 Van der Veen heeft het hier niet over Namense (of Maas-) kalksteen, maar over 'Walgrappe'. De syncline van Walgrappe is gelegen aan de oever van de Maas nabij Profindeville, tussen Namen en Dinant. Hij kan hier niets anders dan Namense steen bedoeld hebben.
- 94 Van der Veen heeft het hier over 'Gildehauser (witte Bentheimer)'. Hij heeft duidelijk de Bentheimer zandsteen bedoeld, waarvan het merendeel (behalve in Noord- en Oost-Nederland) afkomstig was uit Gildehaus. De steen werd verwarrend genoeg als Gildehauser aangeduid, terwijl geologen met Gildehauser zandsteen een ander pakket bedoelen dan met Bentheimer zandsteen.
- 95 Bijvoorbeeld Van der Veen 1920 (noot 43), 8 (Utrechtse Paulusabdij), 9 (Domkerk, Utrecht), 11 (OLV Kerk, Breda), 12 (St. Jan, 's-Hertogenbosch), etc.
- 96 Van der Veen 1921 (noot 43), 40-42 (mergel).
- 97 Van der Veen 1921 (noot 43), 54. Ook prof. Vissers onderzoeken van de Nivelsteiner zandsteen (Van der Veen 1921 (noot 43), 55) en Vaurion (Van der Veen 1921 (noot 43), 56) zijn ingelast en lijken geen relatie te hebben met een vraag van Van der Veen.
- 98 Chr.K. Visser, 'Korte mededeeling in verband met het onderzoek van cement, Luikse kalk en schelpkalk, ten behoeve van de restauratie der Groote Kerk te Dordrecht', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no.2736i (1925); Chr. K. Visser, *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no.2736j en 2736k (1925); A.L.W.E. van der Veen, 'Onderzoek van natuursteen', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no.28240 (1925); A.L.W.E. van der Veen, 'Onderzoek van natuursteen', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no.2917s (1925).
- 99 A.L.W.E. van der Veen, 'Onderzoek van natuursteen', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no.2824n (1925).
- 100 Kalf 1924 (noot 40).
- 101 Chr.K. Visser, *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no.2736k (1925).
- 102 Chr.K. Visser, *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no.2683 (1924).
- 103 Zie: J. Jacobs, *Die Verwertung der vulkanischen Bodenschätze in der Laacher Gegend*. Braunschweig/Berlin 1914, en F.T. Hoss, *Die Steinmetzindustrie im Laacher Tuffgebiet unter besonderer Berücksichtigung des Ortes Weibern*, Köln 1922.
- 104 A.L.W.E. van der Veen, 'Tufsteen', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no.3428 (1927): Ph. Holzmänn, Frankfurt a/d Main, 55 RM; Bachem, Königswinter a/Rh, 60 RM; C. Pickel, Andernach, 72 RM; Tuffstein- & Basaltlavawerke Kottenheim, 73 RM; J. Pickel, Kottenheim; 77 RM; Fr. Xaver Michels, Niedermendig, 41 Gld.; Coblenzer Werkstein-Trasz Gesellschaft; 53 Gld.
- 105 Diverse rekeningen in Stadsarchief Breda, Afd.III, nr.76a, 76b en 130, en Regionaal Archief Dordrecht (DiEP), toegang 76 en 27.
- 106 A.L.W.E. van der Veen, 'Vervangen van Ledesteen', *Mededelingen en Notulen van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, Afdeling B, Oude reeks*, no.4587 (1931).
- 107 Aan de westzijde van de Alpen, in Oost-Frankrijk komen wel enkele Jura kalkstenen voor.
- 108 Zie diverse rapporten door Koning & Bienfait, Stadsarchief Breda, Afd. III nr.130, inv.nr.2.
- 109 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pandsdossier Cunera, Rhenen, brief van A.L.W.E. van der Veen aan de directeur van het Rijksbureau voor de Monumentenzorg d.d. 6 februari 1938. Dit voorkomt overigens niet de problemen met de kwaliteit: 'Het keuren van kleine ongevormde steen (Mauerblöcke) is niet goed door te voeren. De Duitsche arbeiders werpen er van alles tusschen tegen instructie van hun directie. Dit materiaal is voortaan slechts voor kleine blokken in baksteenformaat toelaatbaar en eischt ook daar veel van myn activiteit omdat het dan binnen enkele minuten behouwen is en ik slechts éénmaal per maand de ronde doe.'
- 110 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pandsdossier Cunera, Rhenen, handgeschreven notitie van H.O. (architect H. Onnes) op een aan hem gerichte brief van A.L.W.E. van der Veen d.d. 9 augustus 1937.
- 111 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pandsdossier Cunera, Rhenen. Zo is op de brief van A.L.W.E. van der Veen aan de directeur van het Rijksbureau voor de Monumentenzorg d.d. 6 februari 1938 de handgeschreven aantekening gemaakt: 'Voor Winterswijk gekocht voor f 55 en f 75 per m<sup>3</sup>. Van Dijk betaalde f 87 voor minder goede steen'. R. van Dijk te Amersfoort was het natuursteenbedrijf dat het werk aan de Cuneratoren verzorgde. Ook vroeg de architect van het Rijksbureau (H. Onnes) de originele brieven met prijzen van leverancier Ph. Holzmänn bij Van der Veen op (brief van deze aan Van der Veen d.d. 22 december 1937). Opmerkelijk genoeg leidde de aanschaf van tufsteen in deze periode vaker tot omstreden praktijken, zoals bij de bouw van onderwijsgebouwen in Delft en Leiden, in welke affaire de Rijksbouwmeester J. Vrijman veroordeeld werd. Zie ondermeer: *Het Vaderland*, 11 oktober 1924, 'De malversaties bij den dienst der Rijksgebouwen'; *Nieuwsblad van het Noorden*, 13 oktober 1924, 'Malversaties bij den Rijksgebouwendienst'; *Nieuwe Rotterdamse Courant*, 4 februari 1925, 'Malversaties bij het voormalig bureau van den rijksbouwmeester voor de onderwijsgebouwen'; *De Tijd*, 5 februari 1925, 'Malversaties bij het voormalig bureau van den rijksbouwmeester voor de onderwijsgebouwen'; *Algemeen Handelsblad*, 11 februari 1925, 'Malversaties bij den bouw van de onderwijsgebouwen te Leiden.'



**DR.IR. W.J. QUIST** is opgeleid als architect en bouwtechnoloog en is Universitair Docent bij de leerstoel Conserveringstechnieken aan de Faculteit Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft. Hier promoveerde hij in 2011 op de vervanging van witte Belgische steen bij restauraties. Sindsdien begeleidt hij als archi-

**DR. T.G. NIJLAND** is geoloog en sinds medio 2000 verbonden aan TNO in Delft als wetenschappelijk onderzoeker op het gebied van steenachtige bouwmaterialen. Hij houdt zich met name bezig met onderzoek

Tussen 1920 en 1940 was **DR.IR. A.L.W.E. VAN DER VEEN** als natuursteenadviseur betrokken bij veel restauraties, eerst in opdracht van het Rijksbureau voor de Monumentenzorg en later als onafhankelijk adviseur. Na mijnbouwkunde gestudeerd te hebben in Delft en hier gepromoveerd te zijn op een onderzoek naar de symmetrie van diamant kwam hij vermoedelijk via de familie Martin in aanraking met de monumentenzorg. De geologische kennis van Van der Veen werd gebruikt om de aard en herkomst van natuursteensoorten, toegepast aan monumenten, te achterhalen en om geschikte vervangende steensoorten te kiezen. Dit artikel geeft een overzicht van Van der Veens leven en beschrijft zijn intrede in de wereld van de monumentenzorg. Hierna wordt nader ingegaan op zijn adviezen met betrekking tot de natuursteensoorten met een grote historische toepassingstraditie in Nederland zo-

tectuur- en techniekdocent studenten in hun masterfase op het brede gebied van interventie in gebouwd Cultureel Erfgoed. Zijn onderzoek richt zich vooral op de negentiende en twintigste eeuw met bijzondere aandacht voor materiaalkeuze bij restauratie.

naar en advies op het gebied van degradatie, identificatie en conservering van natuursteen, historische mortels en beton in gebouwd erfgoed.

als zandsteen, witte Belgische zandige kalksteen en tufsteen. Zijn zoektocht naar adviseren in de lijn van de *Grondbeginselen* wordt geïllustreerd aan de hand van zijn argumentatie voor het kiezen van vervangende steensoorten. Zijn adviezen voor het kiezen van Franse kalksteensoorten en tufsteen uit de Duitse Eifel vormen de kern van het artikel. Hieruit blijkt dat de onderbouwing van zijn adviezen soms ontbreekt en soms afwijkt van eerdere adviezen. Ondanks dit heeft Van der Veen een grote invloed gehad op de keuze voor vervangende steensoorten. Inzicht in Van der Veens argumentatie bij steenkeuze is daarom een aspect dat verdient meegewogen te worden bij de waardering van restauratieve ingrepen, bijvoorbeeld wanneer bij nieuwe restauraties de eerdere restauratiesteen vervangen moet worden.

## A.L.W.E. VAN DER VEEN

### A MINING ENGINEER FROM DELFT IN THE LAND OF MONUMENTS

BY WIDO QUIST AND TIMO NIJLAND

Between 1920 and 1940, the engineer A.L.W.E. van der Veen (PhD) was involved in many restorations as a consultant on natural stone. At first under the authority of the National Bureau for Monuments and later as an independent consultant. After his studies in mining engineering at the former Technische Hoogeschool Delft, where he wrote his doctoral thesis on the symmetry of diamond, he became involved with monuments and their preservation. Van der Veen's geological expertise enabled him to determine the nature and origin of natural stone used in historical buildings and advise on suitable replacement material. The article at hand provides an overview of Van der Veen's life and describes his introduction into the world of monuments preservation. It also describes in more depth the advice he gave with regard to types of natural stone that was his-

torically often applied in the Netherlands, such as sandstone, white Belgian sandy limestone, and tuff. His efforts to provide advice that was in accordance with the *principles of restoration* as articulated in 1917 are illustrated by his reasoning in choosing replacement stone. His advice on choosing limestone from France and tuff from the German Eifel constitutes the main body of the article at hand. It shows that his advice sometimes lacked foundation or differed from earlier advice. Nevertheless, Van der Veen has had a profound influence on the choice of replacement stone. Gaining insight in his reasoning is therefore important, as it is an aspect that needs to be considered in the assessment of restoration interventions, for instance when new restorations make it necessary to replace stone that was used in previous restorations.