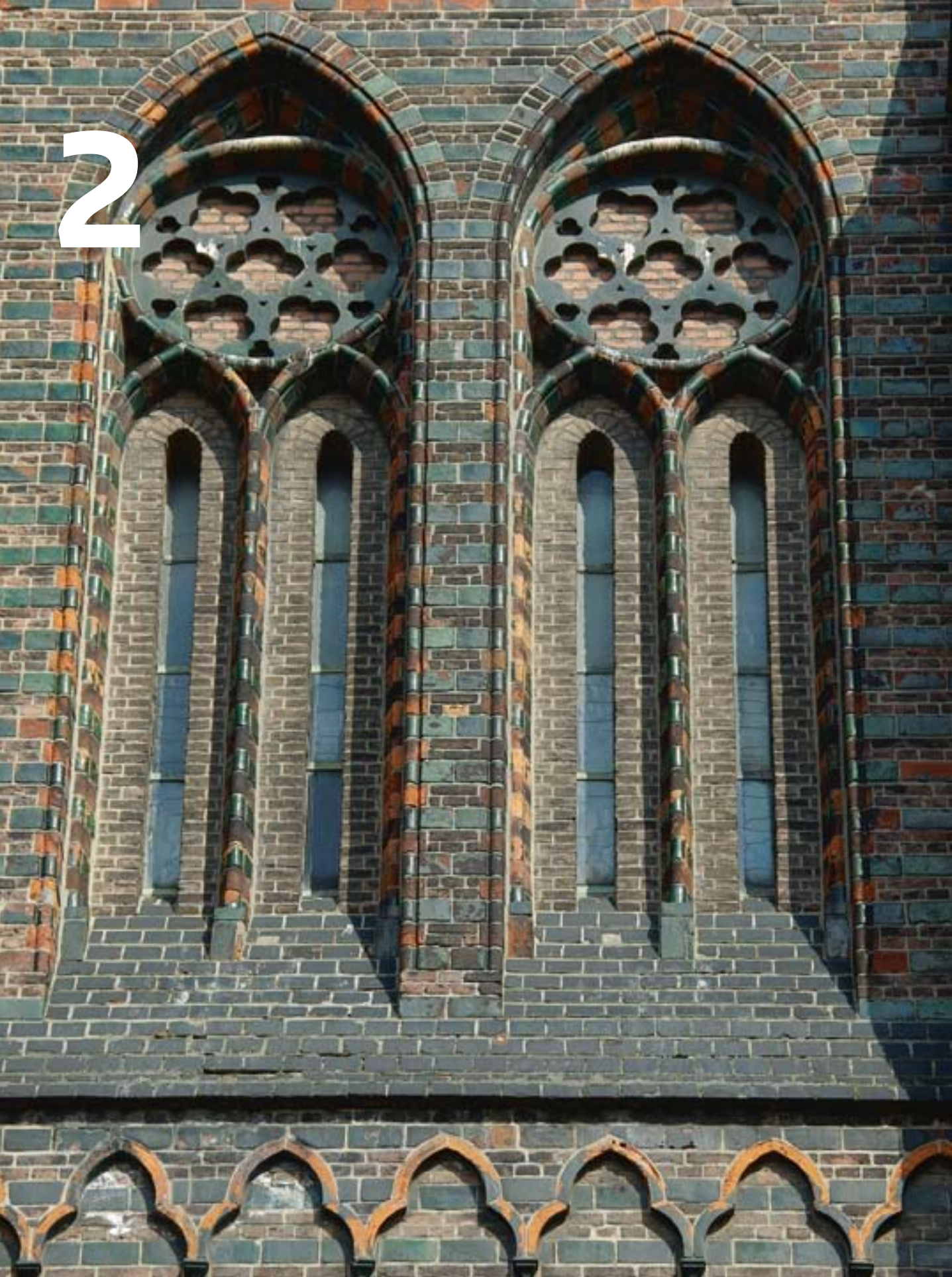


2



Jongere baksteen 1850-1965

Textuurschommelingen

Na 1850 raakte de traditionele baksteenproductie in een stroomversnelling door nieuwe wijzen van bakken en vormen. Mode en technische mogelijkheden bepalen sindsdien het uiterlijk van het eindproduct. Ook metselwerk is in deze periode aan verandering onderhevig. Dankzij ijzer en gewapend beton in draagconstructies werden dunnere muren mogelijk en verschenen decoratieve metselverbanden. Na de Tweede Wereldoorlog ontwikkelde de baksteenindustrie zich tot een moderne procesindustrie met kleiprodukten op bestelling.¹

Baksteen is een homogeen en duurzaam bouw materiaal, dat echter veel variaties kent wat betreft herkomst, samenstelling, kwaliteit, structuur en formaat. De klei waarvan de baksteen wordt gemaakt, is een mengsel van verweringsproducten van natuurlijke gesteenten met als belangrijk bestanddeel kaoliniet, dat in zuivere vorm wit bakkend is. Daarnaast moet de kleisubstantie tenminste een kwart zeer fijne korrels bevatten.

Elke kleisubstantie absorbeert gemakkelijk verontreinigingen. Mede daardoor verschilt de klei per vindplaats. IJzeroxide is verantwoordelijk voor de bruine kleur. De verhouding van ijzeroxide en kalk in de klei bepaalt in hoge mate de uiteindelijke kleur (zie ook het hoofdstuk over baksteenproductie).

Zand is een belangrijk onderdeel van ieder kleimengsel. Vette of lange klei bevat weinig zand en is plastisch en magere of korte klei stug en zandhoudend. Door te bakken in een zuurstofarme omgeving (smoren) krijgt de baksteen een blauwzwarte kleur.

Rood, geel en blauwzwart zijn de belangrijkste ‘natuurlijke’ verschijningsvormen (afb. 2). Door te gla-

zuren zijn ook andere kleuren mogelijk. Daarbij worden stenen met een kleipapje met metaaloxiden bestreken en ondergingen ze in een aparte moffeloven een tweede bakgang (afb. 3).

CLUSTERS STEENFABRIEKEN

Bruikbare klei voor baksteen komt op verschillende plekken in ons land voor. Midden negentiende eeuw hanteerde men een indeling in vier regio's. Friesland is het oudste productiegebied. Een tweede regio ligt in Zuid-Holland rond Leiden, langs de Hollandse IJssel en de Oude Rijn. In deze beide gebieden werden naast rode ook gele bakstenen geproduceerd die gewild waren als decoratie (afb. 4). In Holland bakte men bovendien kleinere stenen, de IJsselsteentjes.

Rond Utrecht en langs de Vecht produceerde men eveneens bakstenen. De vierde regio, die van de Lek en Waal – later het gehele gebied van de grote rivieren omvattend – werd in de loop van de negentiende eeuw het meest belangrijk en het daar gebruikte formaat, het waalformaat van 21,5 x 10,5 x 5,5 cm, werd leidend.

De Groningse en Limburgse kleigebieden kregen pas na circa 1870 bovenregionale betekenis.² Het belang van de steenbakkerijen in Friesland nam in deze periode sterk af en speelde na de Eerste Wereldoorlog slechts een zeer bescheiden rol.³ Holland en Utrecht verloren

Afbeelding 1

Muurwerk met Duitse profielsteen aan de Rotterdamse Redemptoristenkerk van de Allerheiligste Verlosser aan de Goudse Rijnweg uit 1882-1884 (foto auteur).



Afbeelding 2

Boogvulling met metselwerkmozaïek van vormbaksteen in rode, gele en blauwgesmoorde baksteen aan het voormalig ministerie van justitie te Den Haag uit 1876-1883 (foto auteur).

Afbeelding 3

Gevel van geglazuurde steen aan het café Maria Hoef te Belfeld (L.) uit circa 1910 (foto auteur).



Afbeelding 4

Vensterboog van de Onze Lieve Vrouwe van Altijd Durende Bijstand te Roosendaal uit 1872 met gevelgrauwe handvormsteen gedecoreerd met vermoedelijk uit Friesland afkomstige onbezande gele baksteen (Wasserstrich) (foto auteur).



na de Tweede Wereldoorlog hun belang, ten koste van Midden-Limburg en bovenal Gelderland.

De schattingen over het aantal steenfabrieken lopen nogal uiteen. In zijn studie over Nederlandse handel en nijverheid stelde de chef van de afdeling handel van het Ministerie van Landbouw, Nijverheid en Handel J.C.A. Everwijn dat er in 1858 313 steenbakkerijen waren en in 1906 585 fabrieken (afb. 5).⁴ Maar deze telling bleek nogal geflatteerd. Een betrouwbare schatting gaf voor 1887 circa 225 fabrieken.⁵ Dit aantal daalde tot 189 in 1908 om te stijgen tot 285 fabrieken in 1934.⁶ Dat aantal fabrieken nam na de Tweede Wereldoorlog af tot 207 in 1962. Door ingrijpende saneringen waren er in 1969 nog 158 fabrieken, in 1978 108, en rond 1980 nog maar 80.

BAKKEN EN SORTEREN

Het bakproces leidde stevast tot een scala aan kwaliteiten steen, variërend van zacht gebakken boven in de oven tot hard gebakken onderin. Iedere oveninhoud werd op de tasplaats uitgesorteerd. De bovensteen was doorgaans onvoldoende gaar. Op de grens met de mid-

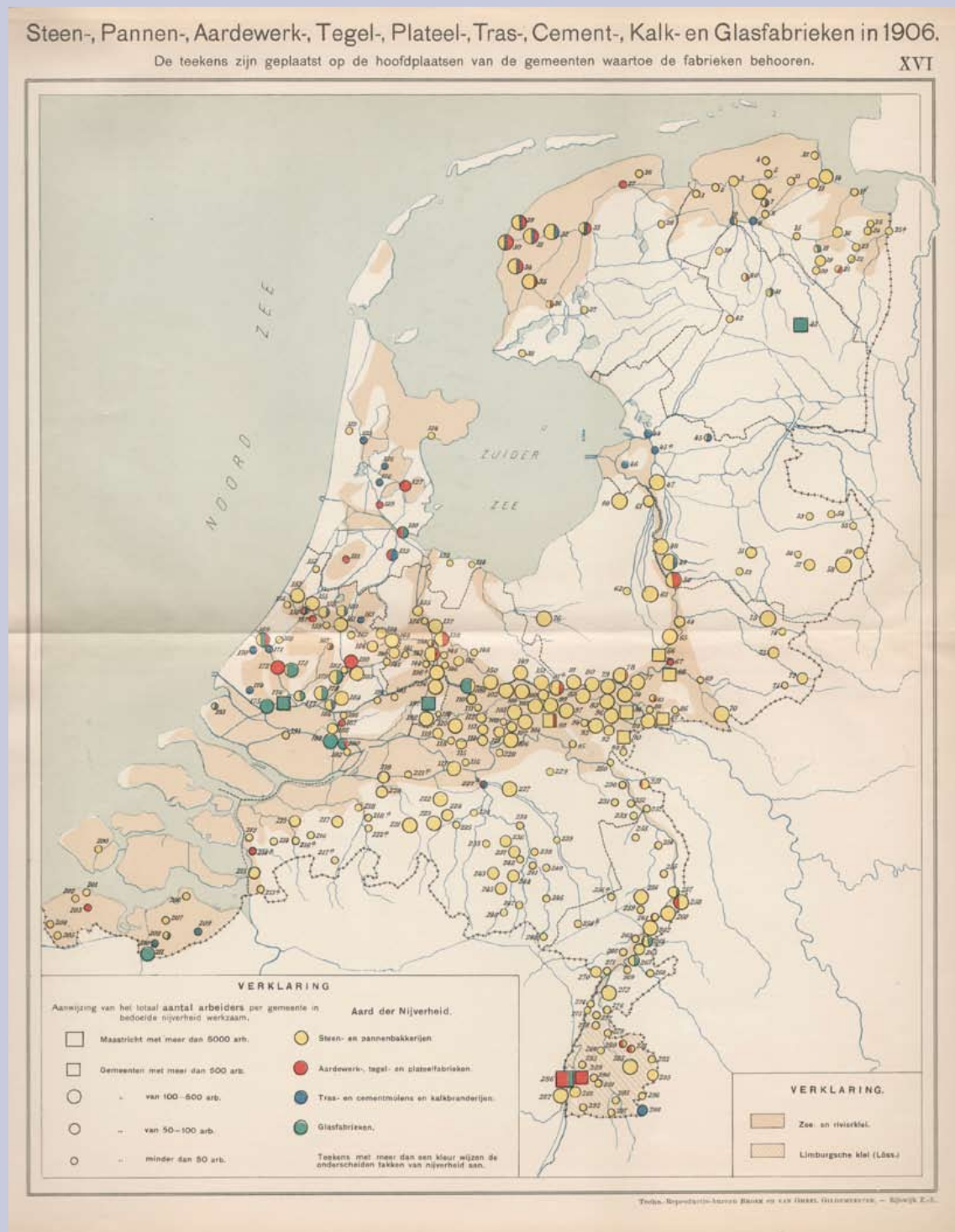
delste zone bevond zich de rode steen, waarvan men de bovenste lagen voor binnenmuren benutte. De daar onderliggende lagen werden vanwege hun sprekende rode kleur 'best rood' of 'appelbloesem' genoemd en waren gewild als gevelsteen. Stenen lager uit de oven heten grauwe stenen, omdat de toenemende baktemperatuur een donkerder steenkleur geeft. 'Boerengrauw' en 'hardgrauw' zijn de bekendste kwaliteiten.

De stenen uit de onderste zone heten klinkers, naar de heldere klank wanneer twee stenen tegen elkaar geslagen worden. Naast 'gevelklinkers' en 'trasraamklinkers' waren 'regenbakklinkers' gezocht vanwege hun licht gesinterde, en daardoor waterdichte, karakter. Ook werden de stenen uitgesorteerd op gelijkmatigheid, vlakheid en egale kleur. Niet egaal heet 'miskleurig' of 'genuanceerd' en dat was in bepaalde perioden gewild of juist niet.

Handvormsteen is altijd de standaard geweest, waarbij een vormer een klomp klei in een houten vormbak drukt en vervolgens de overvloedige klei afstrijkt. Tegen het kleven werd de vorm vooraf met zand bestrooid, resulterend in een 'bezande handvormsteen'. Op plaatsen

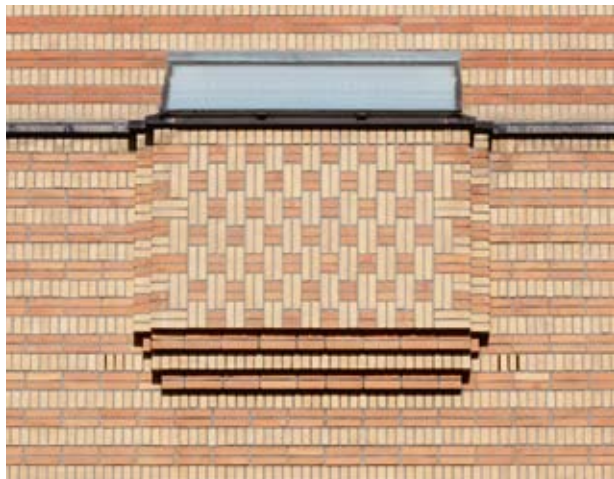
Afbeelding 5

Afbeelding 4. Plaat XVI uit de Historisch-Economische Atlas van Mr. J.C.A. Everwijn met daarop de verspreiding van Steen- en aanverwante fabrieken in 1906 (collectie auteur).



Afbeelding 6 (links)

Blokverband en ander sierverband ter hoogte van een vitrinekast aan de binnenplaats van het Haags Gemeentemuseum uit 1933 (foto RCE).



Afbeelding 7 (rechts)

Deel van een blinde muur in Utrecht van vormbaksteen in kruisverband waarbij zichtbaar is dat de meeste stenen op hun kop vermitseld zijn. Ook zijn schuine aftekeningen zichtbaar van de wijze van opstapelen in de oven (foto auteur).



Afbeelding 8 (onder)

Deel blinde muur met siermetselwerk aan het Noordeinde 202 in Den Haag uit circa 1890 (foto RCE).



met vettere klei gebruikte men geen zand, maar maakte men de vorm nat. Deze door het water 'gestreken' steen heet in Duitsland dan ook 'Wasserstrich' en is herkenbaar aan zijn gladde, onbezande, oppervlak.

Omdat de stugge klei nooit volledig in de vormbak gedrukt kan worden, ontstaan er kenmerkende plooien of nerven aan de buitenzijde. Ook heeft de steen aan de onderzijde licht afgeronde hoeken. Dit heet de 'arme zijde'. De scherp afgestreken bovenzijde is de 'rijke zijde'. Doorgaans wordt gemetseld met de rijke zijde naar onder.

ROBUUSTE METSELWERKEN

Het stapelen van de stenen geschiedt in een metselverband, waarbij stootvoegen nooit boven elkaar mogen liggen en ze 'vol en zat' gemetseld dienen te worden om regendoorslag te voorkomen. Voor constructief werk werd gemetseld in een afwisseling van koppen- en strekkenlagen. Als de strekken in de strekkenlagen recht boven elkaar liggen, spreekt men van staand verband en als ze een halve steen verschoven zijn van kruisverband. Ketting- en Vlaams verband, waarin geen onderscheid bestaat tussen koppen- en strekkenlagen, werd in de negentiende eeuw als ouderwets beschouwd.

De muurdikte was afhankelijk van de hoogte van het gebouw. Volgens de Amsterdamse bouwverordening uit circa 1918 was voor een gebouw met drie vloeren een tweesteens-dikke muur nodig.⁷ Bij een dikkere muur gebruikte de metselaar de betere steen aan de zichtzijde. Deze stenen worden voorwerkers genoemd. Stenen die niet in het zicht komen, heten achterwerkers. Doorgaans benutte men daartoe minder harde, slechtere of krommere steen. In het laatste kwart van de negentiende eeuw werden bewust aan de buitenzijde mooiere stenen toegepast, die bekledings- of blindeersteen heten – of naar het Duits verblendsteen.

Vanaf het moment dat in Nederland staal en beton de draagconstructie van een gebouw gingen bepalen en muurwerk een vullend karakter kreeg, nam de aandacht voor een zo sterk mogelijk metselverband af. Dunne muren werden doorgaans in halfsteensverband opgetrokken. Om een saai aanzien te voorkomen, benutte men klezoorverband, waarbij de strekken in de opeenvolgende lagen een klezor verspringen. Wanneer de stenen recht boven elkaar geplaatst worden en dus ook de stootvoegen boven elkaar liggen, spreekt men over regelverband. Een variant hierop is het blokverband, waarbij twee koppen of strekken paarsgewijs boven elkaar geplaatst worden (afb. 6). Esthetisch gewild is in een bepaalde periode het rechtopstaand verband waarbij de lintvoegen niet horizontaal, maar verticaal lopen.

VORMBAKKEN

Twee innovaties veranderden de traditionele productiewijze ingrijpend. Een vinding uit 1852 werd in 1867 door Joh. Aberson uit Olst als 'Canadeese Vormbakpers' op de Nederlandse markt gebracht. Met stoomkracht werd klei uit een kleimolen onder grote druk in een vormraam geperst, die bestond uit een bak met vijf (of zes) vooraf bezande houten vormen. Na het persen schoof het vormraam naar voren waarbij het aan de bovenzijde werd afgestreken. Juist de stugge zandhoudende klei van het rivierengebied bleek hiervoor uitermate geschikt.

Vanaf 1870 kwamen de nieuwe machinale bezande bakstenen (vormbakstenen) op de markt (afb. 7). Een duidelijke karakteristiek van de nieuwe steen was dat de voor handvormsteen kenmerkende plooien of nerven ontbraken, doordat de klei krachtiger in de vorm gedrukt kon worden dan een handvormer ooit kon. Niet iedereen was even enthousiast over het eindproduct. Een belangrijk esthetisch bezwaar was dat 'de machinale stenen aan de gevels een doodsch aanzien zouden geven'.⁸

In 1858 verwierf F.E. Hoffmann een patent op een oven waarin in een continu proces stenen gebakken konden worden tegen een derde van de gebruikelijke hoeveelheid brandstof. Deze ringoven bestaat uit drie concentrische ringen, waarvan de binnenste ring de schoorsteen zelf is, die door enkele openingen in verbinding staat met de middelste ring of het rookkanaal. Dit rookkanaal heeft verbinding met de veel grotere buitenste ring, het stookkanaal, met openingen aan de buitenzijde. Door een slim ontwerp was het mogelijk een 'lopend vuur' door dit stookkanaal te leiden, waarbij men aan de ene zijde de gebakken steen kon afvoeren en daarnaast de ongebakken steen kon opstapelen, terwijl aan de andere zijde het bakken plaatsvond. In 1869 kwamen in Nederland de eerste twee ringovens in gebruik, maar het duurde nog een klein decennium voor alle kinderziekten overwonnen waren, waarna de ringoven ook zijn kenmerkende ovale vorm kreeg.

De moderne baksteen bleek goed bruikbaar voor de toen populaire neorenaissance-architectuur met schilderachtige trap- en topgevels en siermetselwerk in de nuances van de drie basis-baksteenkleuren: rood, geel en blauwgesmoord. Ook blinde wanden werden op decoratieve wijze voorzien van een 'tricolore van baksteen' (afb. 8). Vooral polychrome decoratieve boogtrommelvullingen kenden een opmerkelijke populariteit. Er vond al snel prefabricage plaats, onder meer door de Rotterdamse Cementsteenfabriek Van Waning & Co. Deze fabriek verwerkte daarin overigens ook de door hun geproduceerde grijze cementstenen.

GEPROFILEERDE RANDEN

Hoewel vormbaksteen als een verbetering gold, kwam er vraag naar kwalitatief nog betere baksteen voor gevelwerk. In 1854 patenteerde de Duitse machinefabrikant Carl Schlickeysen een 'Schraube für plastische Körper' die klei door een persmond stuwde. Nadat een goede manier was gevonden wijze voor het op maat afsnijden van de kleimassa, werd vanaf circa 1870 in Nederland maatvaste gladde strengperssteen geproduceerd.

Vettere klei bleek hiervoor het best geschikt. Hoewel enkele Gelderse fabrieken meededen, vond productie overwegend in Groningen, Friesland en Limburg plaats. Door in de persmond metalen naalden te monteren was het mogelijk holle bakstenen te produceren, wat tot dertig procent materiaal bespaarde. Met een persmond van een afwijkende vorm konden ook profielstenen worden gemaakt.

De eerste strengpers- en profielstenen werden nog uit Duitsland geïmporteerd (afb. 1). Bij het Centraal Station in Amsterdam (1882-1889) naar ontwerp van Pierre Cuypers verwerkte de Duitse aannemer Philip Holzmann & Co. strengpersstenen uit zijn eigen fabriek.

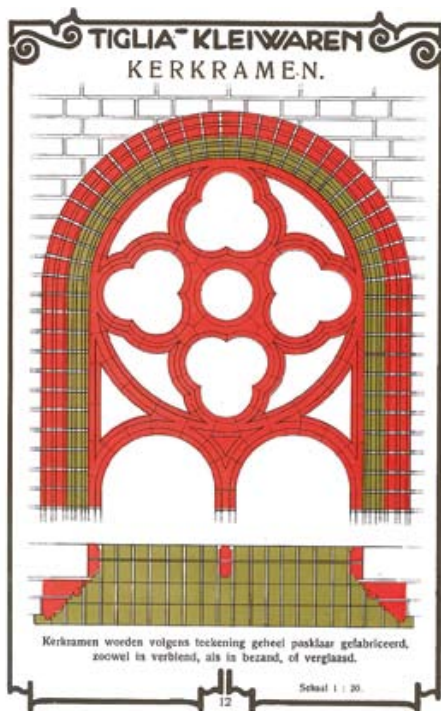
Enkele jaren daarvoor, in 1877, leidde het aanbesteden van 8,4 miljoen stenen voor het Rijksmuseum tot een storm van protest, toen bleek dat dit werk aan een Duitse fabriek zou worden gegund. De herbesteding van 8 miljoen stenen ging naar een Nederlandse fabriek, maar het verschil – profielstenen – werd door twee Duitse firma's geleverd. De bakstenen van dit forse gebouw kregen het grotere Duitse baksteenformaat van 25,5 x 12,5 x 6,5 cm.

In 1884 werd de Vereniging van Nederlandsche Steenfabrikanten opgericht, maar het ging – zoals architect Isaäk Gosschalk fijntjes opmerkte – de vereniging vooral om kwantiteit en minder om kwaliteit. Toen Gosschalk de Amsterdamse Westergasfabriek (1883-1885) ontwierp, schreef hij uitdrukkelijk Duitse stenen voor. Bij de aanbesteding in 1893 van het Groninger station kon hij inmiddels echter goede rode steen uit het Groningse Onderdendam gebruiken in het lokale formaat van 22 x 11 x 5,3 cm.⁹

Profielstenen werden vooral populair in de neogotiek, waar ze benut werden voor onder meer vensteromlijstingen (afb. 9 en 10). Met name in het Midden-

Afbeelding 9

Voorbeeld van profielstenen voor een kerkramen in een catalogus van Tiglia Kleiwaren uit Tegelen uit circa 1925 (collectie auteur).



Afbeelding 10

Bovendeel kerkraam van de St. Barbarakerk te Nieuwegein uit 1909-1910 (foto auteur).



Limburgse Venlo en Tegelen legde men zich toe op de productie van deze stenen, die ook veel toegepast werden in postkantoren, stations en overheidsgebouwen.

‘HYGIËNISCHE’ GEVELS

Rond 1900 steeg de vraag naar een gladde bekledingssteen of blindeersteen. Deze ‘verblendsteen’, een duurdere variant van de strengperssteen, zorgde voor een strikter onderscheid tussen de voorwerkers en achterwerkers in het metselwerk.¹⁰ A. Augustin wordt gezien als uitvinder van de verblendsteen.¹¹ In zijn fabriek in Nedersilezië (Polen; oprichting 1854) produceerde hij holle hele, driekwart-, halve en kwartstenen. De eerste verblendstenen waren rood, maar doordat in de omgeving witbakkende klei voorkomt, bracht hij spoedig gele, witte en lederkleurige baksteen in de handel die in heel Europa zeer populair werden.

Volgens Van der Kloes brachten Dericks & Geldens uit Druten rond 1880 als eersten in Nederland holle verblendstenen op de markt,¹² gevolgd door enkele andere firma’s waaronder Van Heukelum in Nijmegen, Canoy Herfkens & Co. in Venlo en de firma F. van de Loo Sr. te

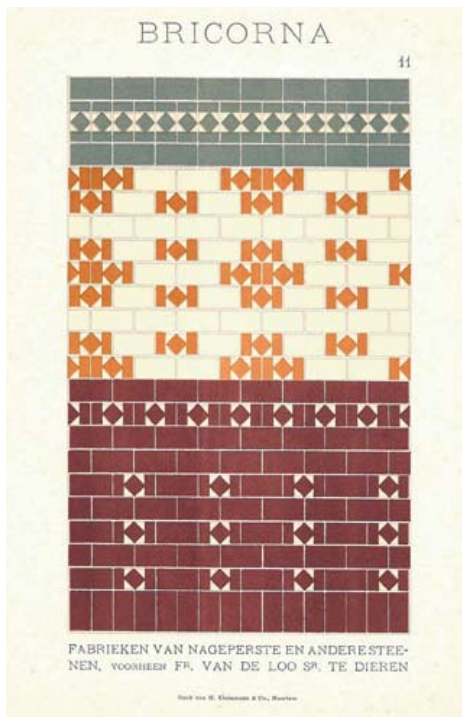
Bingerden bij Dieren. Laatstgenoemde firma schuwde de publiciteit niet en vroeg architect A.W. Weissman een boek over baksteen te schrijven met de nodige aandacht voor haar eigen producten.¹³

Een belangrijk middel om kleuraccent in baksteenwerk aan te brengen, was geglazuurde steen. In een catalogus van Tiglia werden tien kleuren glazuur aangeboden, onderverdeeld in ‘lopende of doorzichtige’ en ‘dekkende of ondoorzichtige’ glazuren.¹⁴ Het Witte Huis in Rotterdam, een kantoorgebouw uit 1898, werd bekleed met wit geglazuurde baksteen en ook elders steeg de vraag naar licht gekleurde gevels. De Jugendstil stimuleerde het gebruik van deze ‘hygiënische’ gevels met name bij apotheken, slagers- en melkwinkels.

De firma van de Loo benutte voor hun witte stenen een witbakkende klei uit het Westerwald. De firma toonde haar producten op de Wereldtentoonstelling in Luik in 1905. Teneinde een nog beter pallet aan gevelstenen te produceren, bedekte ze haar kantige nageperste steen met een patroonschildering in engobe: een waterig mengsel van klei en kleurmiddel plus een brandpuntverlagende toeslagstof. Om dit product met

Afbeelding 11

Plaat 11 uit een Bricorna-brochure van de Firma van de Loo uit circa 1907 met voorbeeld van een baksteenlambrisering (collectie auteur).



Afbeelding 12

Baksteenpaneel opgebouwd uit speciaal voor dit ontwerp gemaakte bricornastenen aan het station te Zandvoort uit 1908 (foto auteur 2012).





Afbeelding 13

Deel van de gevelwand van het Amsterdam Scheepvaarthuis uit 1911-1916 met baksteendecoraties, vormstenen en opvallend lange bakstenen (foto RCE).

de naam *Bricorna* – een samentrekking van ‘bri(que)’ en ‘orna(ta)’ – ingang te laten vinden, schreef de firma in 1906 en 1907 prijsvragen uit en bracht ze een fraaie brochure op de markt (afb. 11). Vooral als decoratief onderdeel voor puin en lijsten kreeg de steen toepassing door het hele land. Ook in de vorm van grotere samenhangende decoraties, zoals het tegeltableau op station Zandvoort uit 1908 (afb. 12).

Hoewel Berlage in de jury van de Bricornaprijsvraag zat, sprak hij zich later uit tégen verblendsteen als een ‘zeer harden, geheel gladden en volkomen éénkleurigen maar daardoor onnatuurlijken steen’. Voor zijn *Beurs* benutte hij vormbaksteen, maar voor zijn *Algemeene Nederlandsche Diamantwerkersbond* (ANDB) in Amsterdam



Afbeelding 14

Deel van de gevelwand van het ‘Derde Blok’ aan het Spaarndammerplantsoen in Amsterdam uit 1917-1920 met rechtopstaand vermet-selde paarsblauwe gevelklinkers (foto auteur).

(1899-1900) paste hij een forse handvormsteen van 29 x 14 x 8 cm toe, afkomstig van de firma Ouderzorg in Leiderdorp. Deze firma bakte in 1908 ook de reuzenmoppen voor de buitengevels van het Haagse *Vredespaleis*.

TEXTUUR EN VERBAND

Met de Eerste Wereldoorlog kwam een (voorlopig) einde aan de vraag naar gladde en lichtgekleurde baksteen. Door verminderde vraag nam de baksteenproductie als geheel sterk af, waardoor de prijzen scherp stegen, met een hoogtepunt in 1920. Daarna daalden de prijzen tot een vooroorlogs dieptepunt in 1935. In deze moeilijke tijden nam de Nederlandsche Spoorwegen het heft in handen door in 1916 een Brabantse steenfabriek te ko-



Afbeelding 15

Detail van het nageruwde strengperssteen verwerkt aan de KRO-studio in Hilversum uit 1936-1939 (foto auteur).



Afbeelding 16

Details van de oudbouw van het Rotterdam Museum Boijmans Van Beuningen uit 1931 met een afwisseling van grote en smalle bakstenen in wat heden ten dage polymetrisch verband wordt genoemd (foto auteur).

pen om daar de 21 miljoen stenen te bakken die nodig waren voor haar nieuwe Hoofdgebouw III in Utrecht.

Architecten verkozen inmiddels een baksteen met meer textuur om een plastische architectuur te kunnen realiseren. Handvormstenen bepaalden opnieuw de gevels en een klein gebrek of niet geheel egale (miskleurige) steen werd geen bezwaar geacht. Dit paste goed bij het expressionisme van de Amsterdamse School, waarvan het Scheepvaarthuis (1911-1916) een belangrijk voorbeeld is. Hier werd een opvallend lange en smalle steen van 26 x 13 x 3,5 cm toegepast, vervaardigd bij de Opijnensche Steenfabriek (afb. 13).¹⁵ De befaamde Amsterdamse woningbouw aan het Spaarndammerplantsoen werd uitgevoerd met gele Friese steen dan wel rode Groninger steen, op een plint van paarsblauwe klinkers (afb. 14). Ook elders in het land, en vooral in de provincie Groningen, vierde het baksteenexpressionisme hoogtij.¹⁶

Met de komst van betonconstructies schikte baksteen zich in de rol van bekledingsmateriaal. Dit werd aangegrepen om voor niet dragende muren met afwijkende metselverbanden te experimenteren, wat resulteerde in rechtopstaand- of blokverband.

Door het toenemende verkeer (en daardoor de aanleg van verharde wegen) gingen veel steenfabrieken over op het bakken van hardere straatklinkers, waardoor minder rode stenen voor de bouw beschikbaar

waren. Dit gat werd moeiteloos gevuld door goedkope Belgische baksteen en kalkzandsteen. Dat laatste materiaal noopte de Vereniging van Nederlandsche Steenfabrikanten in 1907 om het laatste deel van hun naam in 'Baksteenfabrikanten' te veranderen.

Sommige steenfabrikanten poogden door specialisatie nieuwe marktsegmenten aan te boren. Zo gingen strengperssteenfabrikanten ertoe over om na het persen de steen alsnog te bezanden dan wel door rollers een structuur te geven. Deze steen met een ingeperste nerf kreeg de naam boomschorssteen. Ook werd de steen na het persen natgemaakt en met een rubberen rol van een gerilde structuur voorzien, zoals toegepast aan de KRO-studio in 1936-1939 (afb. 15).

Toch bleven gladde gele strengpersstenen populair bij strakker vormgegeven gebouwen, zoals het Hilversumse Raadhuis of de flatgebouwen van de Nieuwe Bouwers. Meer traditionalistische architecten kozen echter juist voor handvormsteen met veel structuur, al dan niet verwerkt in een fantasieverband, waaraan de reuzemoppen van Ouderzorg extra cachet gaven, zoals bij Museum Boymans in Rotterdam (1931) (afb. 16).

INHAALVRAAG EN INNOVATIE

De Tweede Wereldoorlog berokkende forse schade aan zowel gebouwen als steenfabrieken. In 1949 werd het vooroorlogse peil van baksteenproductie weer bereikt.



Afbeelding 17 (boven)

Gladde rode vacuümstrengperssteen toegepast aan de zogeheten Gherzi-Weefhal van de Textielfabriek Van Heek in Enschede uit 1957 (foto auteur).

Afbeelding 18 (onder)

Detail van het metselwerk in patijtsverband van licht geglaazuurde vormbakstenen aan de Tomado-fabriek te Etten-Leur uit 1953-1955 (foto auteur).



Afbeelding 19

Reclamefolder voor Poriso-Steen uit circa 1941 met daarop afgebeeld het Rotterdamse Erasmushuis (Hollandse Bank Unie) uit 1938-1940 (collectie auteur).

De nadruk op productie leidde tot productiviteitsverhoging, maar vooralsnog niet tot innovatie. Zo bleef alle handvormsteen nog tot circa 1975 letterlijk met de hand gevormd en daarna pas gemechaniseerd tot wat machinale handvormsteen ging heten. De al in 1933 in Nederland geïntroduceerde gladde vacuümstrengperssteen werd populair in wanden van gladde gele steen in de woning- en fabrieksbouw (afb. 17). Vanaf 1950 werden bakstenen populair met een kleurige glazuurlaag waarbij toch de textuur van de baksteen zichtbaar bleef. Dit glazuren vond plaats op zowel handvormsteen als vormbaksteen (afb. 18). Pogingen tot innovatie leidden tot lichtere en uiteindelijk ook grotere stenen met meer gaten. Door toevoeging van toeslagstoffen aan de klei als zaagsel of vliegas, ontstonden stenen met betere geluid- en isolatiewaarden, zoals de Porisosteent (afb. 19).

Voor de schaarste aan hout in de oorlog stimu-



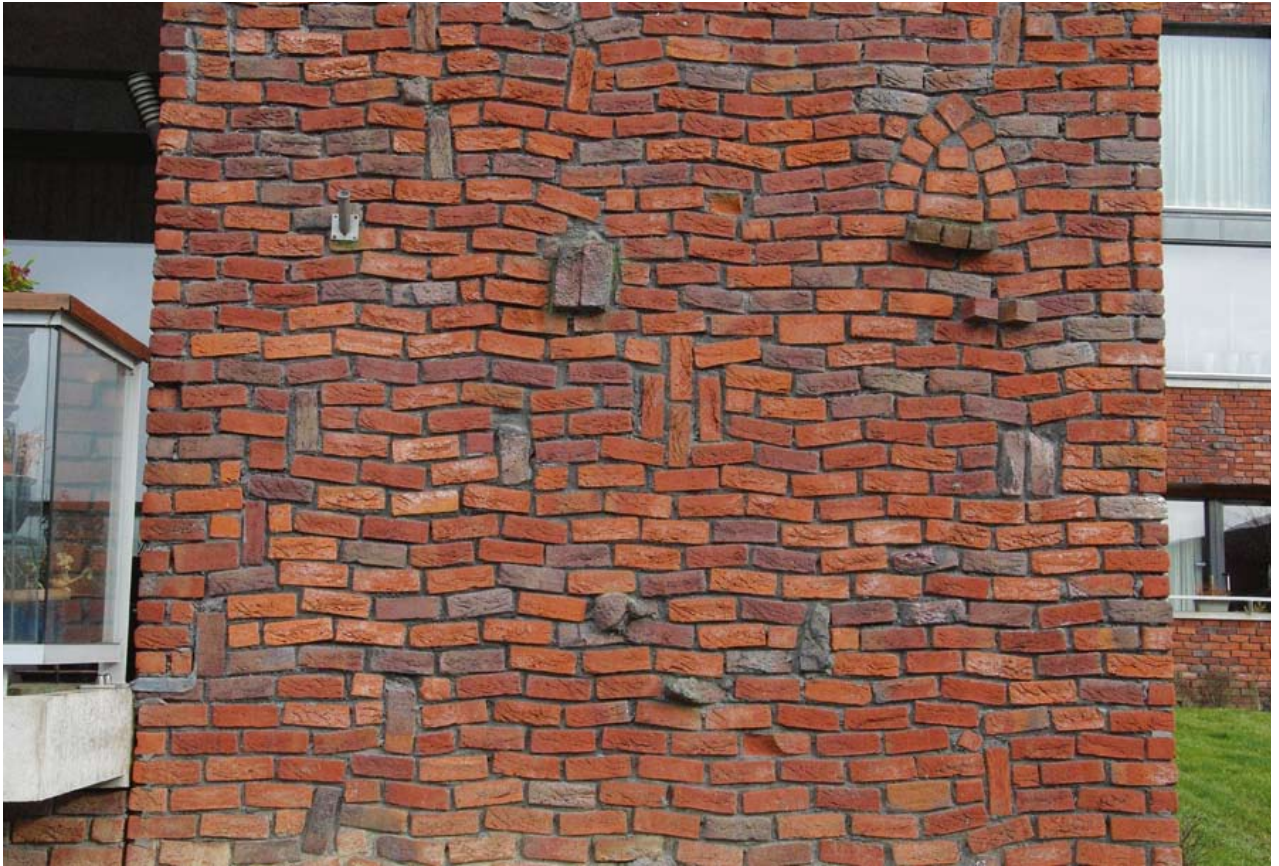
Afbeelding 16

Brokstukken Nehobo-vloer tijdens de afbraak van een jaren vijftig flat aan de Constant Erzeijstraat te Utrecht (foto auteur).

leerde de ontwikkeling van de holle baksteenvloeren, bestaande uit gemetselde holle baksteenelementen met wapening ertussen en een dekvloer erop. In 1941 werd de Perfora-steen geïntroduceerd, kort daarop gevolgd door de Nehobo (Nederlandsche holle bouwsteen) die beide in meerdere fabrieken met strengpersen werden geproduceerd (afb. 20).¹⁷ Met de opkomst van niet-traditionele woningbouwmethoden na 1965, waaronder vooral de betongietbouwssystemen, nam het belang van de holle baksteenvloeren af. Hierdoor was ook per woning steeds minder baksteen nodig en deze verminderte vraag leidde tot overproductie en dalende prijzen.

NA 1965: VERANDERENDE PARAMETERS

Overproductie in combinatie met hogere energieprijzen en plaatselijk kleigebrek noopten tot saneringsgolven in 1969, 1974 en 1983, waardoor er in Nederland in 2012



nog 36 steenfabrieken waren. Door zijn gereduceerd belang als enkel bekledingsmateriaal leek de rol van baksteen rond 1970 te zijn uitgespeeld. Met de toenevende afkeer van de architectonische ontwikkelingen in de jaren zeventig, waarvoor de betonnen flats van de Bijlmer model stonden, kwam er een baksteenrenaissance op gang. In eerste instantie kreeg dit vorm als bekledingsmateriaal van antroposofische architectuur, zoals het hoofdkantoor van de NMB-bank Amsterdam Zuid-Oost (1983-1986).

Eind jaren tachtig van de vorige eeuw kwam er ook aandacht voor innovatie van het product zelf en groepeerden de fabrikanten hun bestaande producten in assortimenten. Daarnaast ontwikkelde de baksteen-industrie zich tot een moderne procesindustrie waar de afnemer de vraag bepaalt en de producent op bestelling bakt. Dat bakken gebeurt in hedendaagse tunnelovens waarin het bakproces dermate goed gestuurd kan worden dat elke gewenste kwaliteit geproduceerd kan worden en het naderhand uitsorteren geheel overbodig is.

Waar vroeger op kleur gesorteerd werd, maakt de fabrikant inmiddels zelf de kleur, met kleurtrends

Afbeelding 21

Modern wild verband aan het woningbouwproject Vondelparc te Utrecht uit 2001 waar niet meer aan de draad is gemetseld (foto auteur).

waarvan de donkere mangaansteen een belangrijke representant is. Dat werd als één van de eersten door H. Kollhoff en C. Rapp toegepast aan het woongebouw Piraeus op het KNSM-eiland (1989-1993). De staalkaart van bakstenen en metselverbanden van 'De Muur' in Arnhem is te beschouwen als teken van deze nieuwe zelfbewustheid. Deze verrees in 2001 als ruggengraat van het HollandRama bij het Nederlands Openluchtmuseum in Arnhem, naar ontwerp van F. Houben van Mecanoo Architecten. Sindsdien zijn er onder meer onder de naam bricksolutions nieuwe producten op de markt gekomen, waarvan sommige op het grensvlak met keramische platen.

Het nieuwe 'stenen gewaad' van onze gebouwen toont zich in de twee laatste decennia dan wel als vanouds, maar heeft bij nadere beschouwing nog maar weinig van doen met de vooroorlogse baksteen. Zowel

de klei, de vindplaats en samenstelling daarvan, als het vormen, drogen en bakken van de steen is door industrialisering en internationalisering dermate anders geworden dat voor oud werk een passende baksteen nog maar moeilijk gevonden kan worden.

Ook het metselen onderging een metamorfose waarbij de halfsteens 'baksteenjurk' in ieder gewenst verband gemetseld, maar inmiddels ook gelijmd, of zonder voeg geklikt kan worden. Zelfs voegloos metselwerk is en vogue. Tekenend voor de ontwikkeling van robuust constructief naar behagend tektonisch is het metselwerk van het Utrechtse Vondelparc waar niet eens meer aan de draad werd gemetseld (afb. 21).

Literatuur

- Arntz, W.J.A., 1953, 'De baksteenindustrie in Friesland', *Klei N.R.*, nr. 3, pp. 40-49.
- Droogh, Theo C., 1966, *25 jaar Nehobo NV, Den Haag*, Arnhem.
- Everwijn, J.A.C., 1912, *Beschrijving van handel en nijverheid in Nederland*, 's-Gravenhage.
- Gosschalk, I., 1899, 'Bij de platen betreffende het nieuwe station te Groningen', in: *Bouwkundig Tijdschrift*, nr. 17, pp. 57-73.
- Janssen, G.B., 1987, *Baksteenfabricage in Nederland: Van nijverheid tot industrie 1850-1920*, Zutphen, p. 528.
- Janssen, G.B. & H.J. Timmers, 1984, *100 jaar georganiseerde baksteenindustrie 1884-1984*, De Steeg, p. 123.
- Kloes, J.A. van der, 1893, *Onze bouwmaterialen*.
- Mey, J.M. van der, 1915, 'Een en ander over het Scheepvaarthuis als proeve van monumentaal gebruik van baksteen en beeldhouw-
werk', in: *De Ingenieur*, nr. 24, pp. 501-507.
- Reenders, A., 2007, *Versteende Welvaart: Amsterdamse School op het Groninger Hoogeland*, Noordbroek.
- Stenvert, R., 2012, *Biografie van de baksteen: 1850-2000*, Zwolle.
- Tiglia Kleiwaren, z.j. (circa 1925), *Verblendsteen, profielsteen, verglaasd in alle formaten, handvorm, verglaasd op bezand*, Tegelen.
- Weissman, A.W., 1906, *De gebakken steen*, Amsterdam.
- Z.a., 1909, *Klei*, nr. 1, p. 238.
- Zwiers, L. & J.P. Mieras, 1916/1918, *Steenconstructies*, Amsterdam.

Noten

- 1 Deze bijdrage is een sterk verkorte bewerking van het boek *Biografie van de baksteen: 1850-2000* van dezelfde auteur, dat gelijktijdig met deze bundel is verschenen en waarin een uitgebreid literatuuroverzicht is opgenomen.
- 2 Dat geldt ten dele ook voor andere jongere productiecentra in Zeeland, (Westelijk) Noord-Brabant, Twente en de Achterhoek.
- 3 Arntz 1953.
- 4 Everwijn 1912.
- 5 Janssen 1987, p. 528.

- 6 Janssen & Timmers 1984, p. 123.
- 7 Zwiers & Mieras, 1916/1918, p. 75.
- 8 Weissman 1906, p. 107.
- 9 Gosschalk 1899.
- 10 Overigens is ook nu nog slechts een klein fractie van alle baksteen (inclusief die voor grof werk en voor wegverharding) strengperssteen.
- 11 Z.a. 1909, p. 238.
- 12 Van der Kloes 1893, p. 215.
- 13 Weissman 1906.
- 14 Tiglia Kleiwaren z.j., p. 21.
- 15 Van der Mey 1915.
- 16 Reenders 2007.
- 17 Droogh 1966.